DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSÉES (ICPE)

PROJET DE PLATEFORME DE LOGISTIQUE URBAINE MULTIMODALE SUR LE PORT DE GENNEVILLIERS (92)

PROJET GREEN DOCK

PARTIE 3

Pièce 3.2 / DDAE n°4. a et PC11
Etude d'impact complète (hors annexes)

Version 5 du 20/01/2025

Cahier 2/16

Identification et révision du document

Identification du document

Projet	Construction et exploitation d'une plateforme de logistique urbaine multimodale- Projet Green Dock à Gennevilliers (92)
Maître d'Ouvrage	Goodman France
Document	PJ n°4a – Etude d'impact
Version	Version 5 du 20/01/2025

Révision du document

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Rédacteur(s)	Qualité du (des) rédacteur(s)	Vérificateur / Approbateur	Validation
0	26/09/2023	686	Thibault FALGON Franck MALMASSON	Directeurs de Projet ANTEA France	Rhoana Zanotelli - Direction Technique - Goodman France	Nicolas OTAL – Directeur Technique Goodman France
1	18/10/2023	693				
2	21/12/2023	739				
3	09/01/2024	747				
4	10/01/2025	815				
5	20/01/2025	811				

Auteurs

Société	Intervenant	Qualité
Rédaction de l'étude d'impact et du DDAE ANTEA*	Thibault FALGON	Directeur de Projet - Relecture qualité
	Franck MALMASSON	Directeur de Projet / sachant - Approbation

La liste détaillée des participants et organismes ayant participé à l'élaboration de l'étude d'impact est présentée ci-après :

Porteur de projet	Nicolas OTAL Rhoana Zanotelli	Développement technique
Assistance à maîtrise d'ouvrage	Sylvie CHANONIER	Manager d'équipe - Aménagement durable et études règlementaires
	Antoine ROZE	Directeur Métier Délégué Industries et ICPE - Responsable de projets
Volet Air et Santé et Bilan des Gaz à effet de serre (GES) Antea Group - IRH Ingénieur Conseil	Pauline VALLEZ Pauline JEZEQUEL	Cheffes de projet Air urbain
BE Structure et économie de la construction	Chloé CHAUVET Christophe SPRIET	Directrice de Projets Directeur de Projets Senior
A26 GL (Plans, notice paysagère, permis construire)	Irene CASADO	Architecte Chargée de projet - Pôle Architecture
	Ben BURKE Julien VALAT JUILLARD Laurent de MARTEL	Directeur de projet Architectes

Volet faune-flore-Natura 2000 biotope	Olivier CARTIGNY	Chef de projet
Etude paysagère et certification environnementale pyejajt	Jérémie POUPONNOT	Directeur des opérations
	Clémence ROUX	Cheffe de projet construction durable
Etude acoustique VENATHEC Ingénierie acoustique	Simon GAILLOT	Ingénieur Acousticien – Resp. Agence & Resp. Technique Industrie
Etude trafic routier et fluvial CDVia	Mathieu Philippot	Directeur - Associé
Etude hydraulique et Dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau GINGER BURGEAP	Sophie PONCHON JEANNIN	Directrice de projet Ingénieur de projets en hydrogéologie
	Valentin SORLET	Chef de projet
	Alexis KOROTCHANSKY	
	Anthonin GUILLON	Chef de projet
	Claire DE TEMMERMAN	
Etude Analyse du cycle de vie (ACV) elioth	Quentin GABIANO	
egis	Sandrine CHAUVEAUX	Directrice Projets
Diagnostic de pollution et Plan de gestion des terres excavées et Analyse Résiduelle des Risques ARTELIA	Yann JOMARD	Chef de Projet Sites et Sols Pollués

* Il est précisé que la prestation est réalisée par Antea France intervenant sous sa marque ICF.

Sommaire

1. Objet et contenu de l'étude d'impact 12

1.1. Objet de l'étude d'impact 12

1.2. Localisation du projet 12

1.3. Les démarches en phase amont du projet 17

1.3.1. Démarches de concertation 17

1.3.2. Dossier de demande de cadrage préalable à l'étude d'impact 18

1.4. Périmètre et contenu réglementaire de l'étude d'impact 19

1.4.1. Périmètre de l'étude d'impact 19

1.4.2. . Contenu règlementaire de l'étude d'impact 22

1.5. Procédures réglementaires auxquelles le projet est soumis 24

1.5.1. Evaluation environnementale 24

1.5.2. Autorisation environnementale 28

1.5.3. Évaluation des incidences au titre de Natura 2000 35

1.5.4. Code minier 35

2. Description du projet 35

2.1. Genèse et intérêt du projet 35

2.2. Objectifs, stratégie et performances environnementales 36

2.3. Activités passées et actuelles du site 44

2.4. Description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet 44

2.4.1. Description du projet 44

2.4.2. Description de la phase travaux du projet 64

2.4.3. Description des exigences en matière d'utilisation des terres lors de la phase de construction et de fonctionnement 69

2.5. Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet 71

2.5.1. Procédés de fabrication 71

2.5.2. Activité logistique 71

2.5.3. Demande et utilisation de l'énergie, des matériaux, et des ressources naturelles 71

2.6. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus 72

3. État initial du site et de son environnement 72

3.1. Objet de l'état initial 72

3.2. Présentation et justification des aires d'étude 73

3.3. Milieu physique 82

3.3.1. Relief / topographie 82

3.3.2. Contexte géologique et pédologique 83

3.3.3. Gestion de la ressource en eau – outils de planification (DLE) 89

3.3.4. Contexte hydrogéologique (DLE) 91

3.3.5. Contexte hydrographique (DLE) 99

3.3.6. Climat et qualité de l'air 103

3.3.7. Risques naturels 118

3.4. Milieux naturels 126

3.4.1. Périmètres d'inventaires et périmètres règlementaires 127

3.4.2. Habitats naturels 131

3.4.3. Flore 133

3.4.4. Zones humides 133

3.4.5. Faune 134

3.4.6. Continuité écologique - Trame Verte, Bleue et Noire – Biocorridors 139

3.4.7. Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée 141

3.5. Milieu humain 144

3.5.1. Occupation des sols, urbanisme, réseaux et servitudes 144

3.5.2. Population et logements 146

3.5.3. Activités socio-économiques 148

3.5.4. Activités agricoles, viticoles, sylviculture, foresterie 149

3.5.5. Activités industrielles et risques technologiques 149

3.5.6. Tourisme et loisirs 159

3.5.7. Environnement routier, ferroviaire, fluvial et aérien 159

3.5.8. Environnement sonore et vibratoire 164

3.5.9. Environnement lumineux 172

3.6. Patrimoine culturel et archéologique 173

3.6.1. Biens inscrits au patrimoine mondial (UNESCO) 173

3.6.2. Sites classés ou inscrits 173

3.6.3. Autres espaces protégés 173

3.6.4. Édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques 173

3.6.5. Vestiges archéologiques 174

3.6.6. Sites patrimoniaux remarquables (SPR) 174

3.7. Paysage 174

3.7.1. Contexte départemental du paysage 174

3.7.2. Analyse paysagère du secteur d'étude 176

3.8. Gestion des déchets 182

3.8.1. Gestion des déchets sur la commune 182

3.8.2. Gestion actuelle des déchets du site 182

3.9. Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux 182

3.9.1. Méthodologie 182

3.9.2. Synthèse des enjeu 182

3.10. Évolution probable des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement avec et sans mise en oeuvre du projet 189

3.10.1. Scénario sans projet 189

3.10.2. Scénario avec projet 190

4. Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement, présentation des mesures associées pour éviter, réduire voire compenser ces effets, et suivi de ces mesures 205

4.1. Généralités en termes de travaux dans le cadre du projet de construction ...206

4.2. Incidences sur le milieu physique et mesures associées 208

4.2.1. Incidences sur les ressources naturelles (sols et topographie) et mesures associées 208
4.2.2. Incidences sur les ressources naturelles (eaux souterraines) et mesures associées (DLE) 214
4.2.3. Incidences sur les ressources naturelles (eaux superficielles) et mesures associées (DLE).....225
4.2.4. Incidences sur la qualité de l'air et mesures associées.....248
4.2.5. Incidences sur les odeurs et mesures associées 262
4.2.6. Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique et mesures associées 262
4.2.7. Incidences sur les ressources naturelles (énergie) et mesures associées.....273
4.2.8. Incidences résultant de la chaleur et la radiation et mesures associée.....275

4.3. Incidences sur le milieu naturel et mesures associées 275

4.3.1. Incidences du chantier en termes d'utilisation des ressources naturelles (biodiversité) et mesures associées.....292
4.3.2. Incidences du projet en phase d'exploitation en termes d'utilisation des ressources naturelles (biodiversité) et mesures associées.....292
4.3.3. Incidences du chantier sur le milieu naturel.....293
4.3.4. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le milieu naturel.....300
4.3.5. Compensation des impacts résiduels du projet 307

4.4. Incidences sur le milieu humain et mesures associées 312

4.4.1. Incidences sur l'emploi et l'économie 312
4.4.2. Incidences sur le tourisme et les loisirs 313
4.4.3. Incidences sur le trafic lié aux flux de déplacements.....313
4.4.4. Incidences sur l'environnement sonore et vibratoire.....321
4.4.5. Incidences sur l'environnement lumineux.....327

4.5. Incidences sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées 338

4.5.1. Incidences du chantier sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées 338
4.5.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées 338

4.6. Incidences sur le paysage et mesures associées 339

4.6.1. Construction du projet paysager en lien avec les documents de cadrage 339
4.6.2. Incidences du chantier sur le paysage et mesures associées.....342
4.6.3. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le paysage et mesures associées.....342

4.7. Incidences sur la gestion des déchets et mesures associées 378

4.7.1. Incidences du chantier sur la gestion des déchets et mesures associées 378
4.7.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur la gestion des déchets et mesures associées 379

4.8. Incidences résultant des risques pour la santé humaine et mesures associées 379

4.9. Analyse des incidences résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés et mesures associées 383

4.9.1. Effets cumulés sur les sols/sous-sols et les eaux superficielles et souterraine 393
4.9.2. Effets cumulés sur la gestion du risque inondation.....394
4.9.3. Effets cumulés sur le trafic routier.....394
4.9.4. Effets cumulés sur le trafic fluvial.....395
4.9.5. Effets cumulés sur les nuisances acoustiques 395
4.9.6. Effets cumulés sur les nuisances air-santé 396
4.9.7. Effets cumulés sur le milieu naturel 397

4.10. Incidences résultantes des technologies et des substances utilisées et mesures associées 402

4.10.1. Technologies.....402
4.10.2. Produits et substances utilisés.....403

4.11. Incidences environnementales et sanitaires en cas d'accident majeur sur le site.....403

4.12. Synthèse des incidences prévisionnelles résiduelles 410

5. Évaluation des incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000 413

6. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs..... 415

6.1. Risques naturels 415

6.1.1. Risque inondation (DLE).....415
6.1.2. Cavités non minières - mouvements de terrain 419
6.1.3. Retrait-gonflement des argiles.....419
6.1.4. Risque sismique.....419
6.1.5. Risque de feu de forêt 420
6.1.6. Conditions climatiques particulières : vents, neige, foudre.....420

6.2. Risque minier 420

6.3. Risques technologiques.....421

6.3.1. Risques industriels hors site 421
6.3.2. Risque de rupture de barrage.....426
6.3.3. Risque de transport de marchandises dangereuses 426
6.3.4. Risque nucléaire 427

7. Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et principales raisons du choix du projet 427

8. Synthèse des impacts, mesures ERC, coûts et modalités de suivi associés..... 431

8.1. Définition de la séquence « ERC » 431

8.2. Synthèse des mesures prévues 432

8.2.1. En phase travaux.....433
8.2.2. En phase exploitation.....450

9. Analyse de la compatibilité du projet avec l'affectation des sols et les plans, schémas et programmes opposables 468

9.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme 468

9.1.1. 9.1.1. Plan Local d'Urbanisme (PLU) 468
9.1.2. Schéma de cohérence territorial (SCOT 471
9.1.3. Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF et SDRIF-E-2040) 471

9.2. Compatibilité (ou conformité) avec les documents de gestion de la ressource en eau (DLE) 473

9.2.1. Directive Cadre sur l'Eau (DCE) 473
9.2.2. Code de l'environnement 473
9.2.3. SDAGE Bassin Seine-Normandie 474
9.2.4. SAGE 479
9.2.5. Contrat de milieu 479
9.2.6. SRCE partie aquatique 479
9.2.7. Comptabilité avec le TRI 479
9.2.8. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie 479
9.2.9. Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation 481
9.2.10. Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) de la Seine dans le département des Hauts-de-Seine 481

9.3. Domaine de l'air 497

9.3.1. Les plans d'actions nationau 497
9.3.2. Les plans et schémas régionaux et locaux 498

9.4. Domaine de la biodiversité 500

9.4.1. Thématique milieu urbain 500
9.4.2. Thématique milieu aquatique (DLE) 500

9.5. Domaine des risques 501

9.6. Domaine des déchets 502

9.6.1. Plan national de prévention des déchets (PNPD) 2021-2027 502
9.6.2. Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets 502
9.6.3. Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Île-de-France (PRPGD) 502

10. Remise en état du site en fin d'exploitation 503

11. Méthodologie de l'étude d'impact et difficultés rencontrées 505

11.1. État initial de l'environnement 505

11.1.1. Thématiques environnementales 505
11.1.2. Recueil de données 505
11.1.3. Présentation des sites Natura 2000 511
11.1.4. Hiérarchisation des enjeux 511
11.1.5. Analyse des sensibilités de l'état initial 511

11.2. Analyse des effets du projet 512

11.2.1. Analyse des effets notables probables sur l'environnement 512

11.3. Etudes spécifiques 512

11.3.1. Volet Air – Santé de l'étude d'impact 512
11.3.2. Etude acoustique 516
11.3.3. Etude Bilan des Gaz à Effets de Se 517
11.3.4. Etude écologique 521
11.3.5. Etude Trafic terrestre 523
11.3.6. Etude Trafic fluvial 523
11.3.7. Etude luminosité 523
11.3.8. Etude d'impact hydraulique vis-à-vis du risque inondation 524
11.3.9. Etude ACV – Note Carbone 526

11.4. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets 527

11.5. Difficultés rencontrées 528

Table des figures

Figure 1 : Localisation du projet sur un extrait de carte IGN au 1/25000ème 13
Figure 2 : Localisation du projet sur un extrait de carte IGN au 1/5000ème 14
Figure 3 : Schéma de la Zone en Seine (Source : A26) 16
Figure 4 : Plan de masse du site avec emprise des travaux de démolition (Source : permis de démolir Haropa Port) 20
Figure 5 : Plan de masse du futur projet Green dock (Source : A26) 46
Figure 6 : Axonométrie éclatée schématique 47
Figure 7 : Plans de coupe du futur projet Green dock (Source : A26) 49
Figure 8 : Perspective axonométrique des bâtiments avec rampes et cours-camions (Source : A26) 50
Figure 9 : Perspective axonométrique de la plateforme avec position des bureaux (Source : A26) 50
Figure 10 : Perspective axonométrique du sens de circulation au niveau des rampes (Source : A26) 51
Figure 11 : Perspective axonométrique de la plate-forme avec fonctionnement général des accès au site (Source : A26) 53
Figure 12 : Perspective axonométrique de la plateforme avec localisation des flux routiers et fluviaux à Green Dock (Source : A26) 54
Figure 13 : Perspective axonométrique de la plateforme avec localisation des flux PL (Source : A26) 54
Figure 14 : Schémas des flux du parking en sous-sol de jour 54
Figure 15 : Schémas des flux du parking en sous-sol de nuit 55
Figure 16 : Schémas des flux de l'accès pompiers au parking VL 55
Figure 17 : Perspective axonométrique de la plateforme avec localisation des accès piétons et deux roues à Green Dock (Source : A26) 55
Figure 18 : Perspective axonométrique de la plateforme avec localisation des accès pompiers à Green Dock (Source : A26) 56
Figure 19 : Perspective axonométrique de localisation des escaliers mutualisés (Source : A26) 57
Figure 20 : positionnement des points d'accueil 57
Figure 21 : Plan de masse du ponton (Source : Ship-ST) 59
Figure 22 : Vue du dessus du ponton (Source : SHIP-ST) 59
Figure 23 : schéma de principe de la zone de logistique fluviale (Source : A26) 60
Figure 24 : Schémas des flux de l'accès au ponton fluvial (Source : A26) 60
Figure 25 : Plan de masse paysager (Source : A26) 62
Figure 26 : Plan des aménagements paysagers (Source : PAYET) 63
Figure 27 : Proposition d'optimisation du soutènement par palplanche à fonction hydraulique (source : GSE) 64
Figure 28 : Plan d'emprise du périmètre de palplanche à fonction hydraulique (source : GSE) 64
Figure 29 : Planning avec détail des phases travaux 66
Figure 30 : Localisation du projet sur un extrait de carte en relief 82
Figure 31 : extrait de carte topographique du site (Source : https://fr-fr.topographic-map.com) 82
Figure 32 : Localisation du projet sur un extrait de carte topographique 82
Figure 33: Extrait de la carte géologique de PARIS au 1/50 000ème (source : Infoterre) 83
Figure 34: Localisation des sites (potentiellement) pollués autour du site (source : Géorisques) 85
Figure 35 : Piézométrie de la nappe des alluvions de la Seine au 31/05/2022 (Source : GINGER BURGEAP) 92
Figure 36 : Périmètre de protection de captage d'eau potable de Villeneuve-la-Garenne (source : ARS92) 93
Figure 37 : Volume annuel prélevé au champ captant de Villeneuve la Garenne (source : BNPE) 94
Figure 38 : Localisation des points de prélèvement autour du site d'étude (Source : GINGER BURGEAP) 95
Figure 39 : Communes en zones vulnérables aux nitrates en Seine-Normandie en 2021 98
Figure 40 : Contexte hydrographique du projet 99
Figure 41 : Objectif régional de production d'énergies renouvelables en IdF 106
Figure 42 : Rose des vents de la station de Le Bourget (source : Météo France) – provenance des vents 108
Figure 43 Rose des vents à Gennevilliers en 2021 109
Figure 44 Zones sensibles à la qualité de l'air (Source : AirParif) 110
Figure 45 Secteurs à enjeux dans la bande d'étude (fond de carte Google © 2023) 110
Figure 46 Sites concernés par le registre français des émissions polluantes (IREP) à proximité du terrain (Source : Géorisques) 111
Figure 47 ICPE dans la zone d'étude (fond de carte Google © 2023) 111
Figure 48 Localisation des stations AirParif (fond de carte Google © 2023) 112
Figure 49 Concentrations moyennes annuelles 2022 modélisées en NO2 (Source : AirParif) 113
Figure 50 Concentrations moyennes annuelles 2022 modélisées en PM10 (Source : AirParif) 113
Figure 51 Nombre de dépassements de la valeur limite journalière en PM10 modélisés (Source : Air Parif) 113
Figure 52 Concentrations moyennes annuelles 2022 modélisées en PM2,5 (Source : AirParif) 113
Figure 53 Concentrations modélisées en benzène (Source : Air Parif) 114
Figure 54 Ozone – Nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité de l'air modélisés (Source : Air Parif) 114
Figure 55 Localisation des points de mesure (fond de carte Google ©) 115
Figure 56 : Evolution des émissions de gaz à effets de serre en Ile-de-France entre 2005 et 2018 (Source : INSEE) 117
Figure 57 : Zonage Exposition du terrain au retrait gonflement des argiles (Source : Infoterre) 118
Figure 58 : Extrait de la cartographie des aléas du PPRi 92 119
Figure 59 : Extrait du zonage PPRI réglementaire et localisation du terrain du projet 120
Figure 60 : Profil en long des niveaux d'eau dans le lit mineur 122
Figure 61 : Cartographie des hauteurs d'eau simulées pour la crue centennale 123
Figure 62 : Cartographie des vitesses d'écoulement simulées pour la crue centennale 124
Figure 63: Zonage sismique en France 126
Figure 64 : zonages réglementaires du patrimoine naturel (Source : Biotope) 128
Figure 65 : zonages d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel (Source : Biotope, 2023) 130
Figure 66 : zonages des habitats naturels au sein de l'aire rapprochée en 2024 (Source : Biotope) 132
Figure 67 : Enveloppes d'alerte des zones humides 133
Figure 68 : zonages des habitats favorables aux cortèges d'insectes au sein de l'aire rapprochée (Source : Biotope) 134
Figure 69 : Etat des lieux pour la faune piscicole au sein de l'aire rapprochée en 2024 (Source : Biotope) 135
Figure 70 : Habitats favorables pour le cycle de vie de la faune piscicole en 2024 (Source : Biotope) 135
Figure 71 : Enjeux liés à la faune piscicole au sein de l'aire rapprochée en 2024 (Source : Biotope) 135
Figure 72 : Enjeux contextualisés liés aux bivalves issus d'une analyse bibliographique (Source : Biotope) 136
Figure 73 : Enjeux liés aux amphibiens patrimoniaux et/ou protégés au sein de l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope) 136
Figure 74 : Enjeux liés aux reptiles patrimoniaux et/ou protégés au sein de l'aire rapprochée (Source : Biotope) 137
Figure 75 : Avifaune patrimoniale au sein de l'aire rapprochée (Source : Biotope) 137
Figure 76 : Espèces de chiroptères recensées en 2024 (Source : Biotope) 138
Figure 77 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Biotope) 140
Figure 78 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques spatialisés après déconstruction sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope) 143
Figure 79 : Zonage du PLU au niveau de la zone du projet (Source : base de données CORINE Land Cover 2018, dite CLC 2018) 144
Figure 80 : Zonage du PLU au niveau de la zone du projet (Source : Ville de Gennevilliers) 145
Figure 81 : Plan de localisation du réseau électrique RTE à proximité du projet 145
Figure 82 : plan de localisation des habitations à proximité du terrain (Source : A26) 147
Figure 83 : Plan de localisation des ICPE dans un rayon de 1 km autour du projet Green Dock (Source : Géorisques) 151
Figure 84 : Plan de localisation des ICPE dans un rayon de 100 m autour du projet Green Dock (Source : Géorisques) 152
Figure 85 : Plan de localisation du réseau de canalisations de TMD à proximité du projet 153
Figure 86 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 154
Figure 87 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 pour les effets de surpression à cinétique rapide 156
Figure 88 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 pour les effets thermiques 158
Figure 89 : Carte des axes routiers aux abords du site étudié 160
Figure 90 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) de référence enquêté en Mars 2022 (Source CDVia) 161
Figure 91 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) de référence, compléments au nord du projet (Source CDVia) 161
Figure 92 : Offre actuelle de transports urbains structurants à proximité du site 162
Figure 93 : Offre actuelle de transports urbains structurants à proximité du site 162
Figure 94 : Comptages VNF au niveau des deux branches de la Seine au droit d'Epinay-sur-Seine (Source : CDVia) 163

Figure 95 : Variation des comptages sur les 9 semaines de comptages entre le 8 juillet et le 15 septembre 2019 (Source : CDVia) 163
Figure 96: Itinéraires cyclables de Gennevilliers (source : collectif vélo Ile-de-France – Métropole Grand Paris) 164
Figure 97 : Carte des niveaux sonores routiers représentant l'indicateur de bruit Lden sur une journée complète (Source : https://carto.bruitparif.fr/) 165
Figure 98 : Carte des zones de dépassement de la valeur limite réglementaire de 68 dB(A) pour l'indicateur Lden routier (Source : https://carto.bruitparif.fr/) 166
Figure 99 : Carte des niveaux sonores ferroviaires représentant l'indicateur de bruit Lden sur une journée complète (Source : https://carto.bruitparif.fr/) 167
Figure 100 : Carte des zones de dépassement de la valeur limite réglementaire de 73 dB(A) pour l'indicateur Lden ferroviaire (Source : https://carto.bruitparif.fr/) 168
Figure 101 : Carte des niveaux sonores aériens représentant l'indicateur de bruit Lden sur une journée complète (Source : https://carto.bruitparif.fr/) 169
Figure 102 : Carte des zones de dépassement de la valeur limite réglementaire de 55 dB(A) pour l'indicateur Lden aérien (Source : https://carto.bruitparif.fr/) 170
Figure 103 : Localisation des points de mesure de caractérisation de l'état sonore initial (source : rapport Venatech n°22-22-60-00299-03-B-SGA du 11/10/2023) 171
Figure 104 : Carte de pollution lumineuse Ile de France 2021 (source : Observatoire national de la biodiversité OFB) 172
Figure 105 : Monument historiques classés ou inscrits (Atlas des patrimoines) 173
Figure 106 : Cartographie boucle de la Seine de Rueil-Malmaison à Villeneuve-la-Garenne (source : Hauts-de-Seine, Atlas des paysages et des projets urbains) 175
Figure 107 : Structure paysagère de la zone d'étude (Source Géoportail) 175
Figure 108 : Vues prises au-dessus de l'autoroute A15 et des voies ferrées et au niveau de l'A15 (Source : A26) 177
Figure 109 : Vue depuis le belvédère du Parc des Justes d'Argenteuil (Source : A26) 177
Figure 110 : Vue dans le bas de la rue des Gascons à Argenteuil (Source : A26) 177
Figure 111 : Vue vers le bas de la rue des Vignes à Épinay-sur-Seine (Source : A26) 177
Figure 112 : Vue rue de la Tête St Médard et son angle marqué par le Pôle Musical d'Epinay-sur-Seine (Source : A26) 178
Figure 113 : Vue depuis sous le pont de l'autoroute A15 - Argenteuil (Source : A26) 178
Figure 114 : Vue depuis l'Ile Saint-Denis (Source : A26) 179
Figure 115 : Vue depuis L'Île-Saint-Denis (Source : A26) 179
Figure 116 : Vue depuis le chemin de halage à Épinay-sur-Seine (Source : A26) 179
Figure 117 : Vue depuis la toiture du Pôle Musical d'Epinay-sur-Seine (Source : A26) 180
Figure 118 : Vue depuis le belvédère et l'intérieur du Parc des Justes d'Argenteuil (Source : A26) 180
Figure 119 : Vue depuis le bout de la rue des Vignes, sur le sentier de la Côté, à Épinay-sur-Seine (Source : A26) 180
Figure 120 : Vue au sud de la route du Bassin Numéro 6 (Source : A26) 180
Figure 121 : Vue depuis le croisement entre l'Impasse des Petits Marais et le Chemin des Petits Marais du port de Gennevilliers (Source : A26) 181
Figure 122 : Vue depuis la route du bassin n°6 181
Figure 123 : Vues depuis la route du bassin n°6 181
Figure 124 : Vue depuis l'accès au terrain au niveau de l'impasse des Petits Marais (Source : Google Maps – juin 2022) 182
Figure 125 : Vue aérienne du terrain (Source : A26) 182
Figure 126 : Flux du scénario sans projet 190
Figure 127 : Flux du scénario avec projet 191
Figure 128 : Coupe du projet dans son contexte géologique et hydrogéologique (Source : GINGER BURGEAP) 208
Figure 129 : Localisation des traits des coupes longitudinale (ouest-est) et transversale (nord-sud) (Source : GINGER BURGEAP) 209
Figure 130 : Coupe lithologique transversale nord-sud (Source : GINGER BURGEAP) 210
Figure 131 : Coupe lithologique longitudinale ouest-est (Source : GINGER BURGEAP) 211
Figure 132 : Emprises et cotes de l'arase supérieur des sous-sols et du bâtiment RDC 217
Figure 133 : Coupe type des puits de rabattement de nappe en phase chantier 218
Figure 134 : Localisation prévisionnelle des puits de pompage à créer et des piézomètres présents sur site 218
Figure 135 : Critères de définition des couleurs de la vigilance « crues » pour le tronçon de Seine à Paris (source : DRIEAT-IF, 2019) 221
Figure 136 : Cotes topographiques au droit de la rampe de parking nord-est 223
Figure 137 : Schéma de gestion des eaux en phase exploitation 229
Figure 138 : Emplacement schématique des exutoires existants abandonnés sur la parcelle 231
Figure 139 : Emplacement schématique de la zone de recyclage des EPt 231
Figure 140 : Emplacement schématique du nouvel exutoire à créer 235
Figure 141 : exemples de variations de hauteur d'eau par rapport au plan de flottaison pour certains bateaux (Source : SHIP-ST) 236
Figure 142 : Extrait de la cartographie du zonage réglementaire du PPRi 92 (Source : Préfecture des Hauts-de-Seine) 238
Figure 143 : Cartes de surfaces inondables par tranche altimétrique à l'état initial et à l'état projet (Source : GINGER) 240
Figure 144 : Surface prélevée par les aménagements en lit mineur (Fond de plan : SHIP-ST) 245
Figure 145 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les niveaux d'eau en lit majeur – Crue 1910 (Fond de plan : IGN, Scan25) 246
Figure 146 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les niveaux d'eau en lit majeur – Crue 1955 (Fond de plan : IGN, Scan25) 246
Figure 147 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les niveaux d'eau en lit majeur – Crue 1982 (Fond de plan : IGN, Scan25) 246
Figure 148 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les vitesses d'écoulement en lit majeur – Crue 1910 (Fond de plan : IGN, Scan25) 247
Figure 149 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les vitesses d'écoulement en lit majeur – Crue 1955 (Fond de plan : IGN, Scan25) 247
Figure 150 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les vitesses d'écoulement en lit majeur – Crue 1982 (Fond de plan : IGN, Scan25) 248
Figure 151 Zones d'impact des poussières (fond de carte Google©) 249
Figure 152 Concentrations en NO2 en 2021 (µg/m3) (fond de carte Google©) 253
Figure 153 Concentrations en NO2 en 2027 sans projet (µg/m3) (fond de carte Google©) 255
Figure 154 Concentrations en NO2 en 2027 avec projet (µg/m3) (fond de carte Google©) 256
Figure 155 Concentrations en NO2 en 2047 sans projet (µg/m3) (fond de carte Google©) 258
Figure 156 Concentrations en NO2 en 2047 avec projet (µg/m3) (fond de carte Google©) 259
Figure 157 : Pouvoir de réchauffement des principaux GES 263
Figure 158 : Historique et projection des émissions du secteur des transports (Source SNBC 2020) 263
Figure 159 : Historique et projection des émissions du secteur des bâtiments (Source SNBC 2020) 264
Figure 160 : Impact des scénarios par poste 265
Figure 161 : Évolution de l'impact transport associé au projet Green Dock dans le temps 269
Figure 162 : Evolution et objectifs des émissions de gaz à effet de serre des transports de la région Île-de-France (Source : SDRIF) 269
Figure 163 : Évolution de l'impact des bornes de recharge dans le temps 270
Figure 164 : Evolution du climat en Ile-de-France depuis 1950 271
Figure 165 : Consommation globale énergétique sur 60 ans 274
Figure 166 : Consommation finale d'énergie en Ile-de-France 274
Figure 167 : Emprises des travaux et aménagements (Source : BIOTOPE) 293
Figure 168 : Localisation des 7 secteurs prospectés pour déterminer le potentiel de restauration des berges (Source : BIOTOPE) 310
Figure 169 : Hypothèses d'affectation des flux de livraison générés par le projet à la journée (Source : CDVia) 315
Figure 170 : Extrait des principales communes de résidence des actifs travaillant à Gennevilliers (Source : CDVia) 316
Figure 171 : Hypothèses d'affectation des flux d'employés générés par le projet à la journée (Source : CDVia) 316
Figure 172 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) prévisionnel en situation de projet (Source : CDVia) 316
Figure 173 : Synthèse de l'impact du projet et des conditions de circulations prévisionnelles du secteur en situation de projet (Source : CDVia) 317
Figure 174 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) de référence à long terme (20 ans après la mise en service du projet) (Source : CDVia). 317
Figure 175 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) prévisionnel en situation de projet à long terme (20 ans après la mise en service du projet) (Source : CDVia) 318
Figure 176 : carte de synthèse des reports modaux induits par des hypothèses de report modal réalistes à court terme (Source : CDVia) 320

Figure 177 : carte de synthèse des reports modaux induits par des hypothèses de report modal réalistes à long terme (Source : CDVia) 320
Figure 178 : Cinématique d'accostage envisagée 320
Figure 179 : Localisation des points de réception acoustique - Etat futur - Vue 2D du modèle numérique (Source : VENATHEC) 322
Figure 180 : Carte de bruit – période diurne configuration 1 (Source : VENATHEC) 323
Figure 181 : Carte de bruit – période nocturne configuration 2 (Source : VENATHEC) 324
Figure 182 : Carte de bruit – période nocturne configuration 3 (Source : VENATHEC) 325
Figure 183 : Plans de masse d'ensoleillement (Source : A26) 337
Figure 184 : Vue 3D du projet (orientation Nord-Est) (Source : A26) 341
Figure 185 : Récapitulatif des points de vue d'insertion paysagère du projet (Source : A26) 342
Figure 186 Points sensibles partie nord (fond de carte Google©) 381
Figure 187 Points sensibles partie sud (fond de carte Google©) 381
Figure 188 : Localisation des sites étudiés dans le rayon de 1 km dans le cadre des effets cumulés (hors volet étude faune / flore) 392
Figure 189 : Localisation des « Sites de Seine-Saint-Denis » (Source : Biotope) 413
Figure 190 : Plan de superposition du site avec le zonage réglementaire du PPRi (Source : A26) 416
Figure 191 : Principe de compensation des remblais – PPRi des Hauts-de-Seine 417
Figure 192 : Carte du risque de remontée de nappe (Source : Infoterre) 419
Figure 193 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 (Source : A26) 422
Figure 194 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan schématique du zonage brut du PPRt de décembre 2012 (Source : A26) 423
Figure 195 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 pour les effets de surpression (Source : A26) 424
Figure 196 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 pour les effets thermiques (Source : A26) 425
Figure 197 : Plan de localisation du réseau de canalisations de TMD à proximité du projet 426
Figure 198 : Démarche de l'évaluation environnementale 432
Figure 199 : Émissions de gaz à effet de serre des transports de la région Île-de-France 472
Figure 200 : Extrait de la façade nord – poste de garde 487
Figure 201 : Extrait de la façade Nord – Cellules logistique du RdC 488
Figure 202 : Extrait de la façade Nord – Cellules logistique du RdC et local chauffeur 488
Figure 203 : Zonage réglementaire extrait du PPRt (carte et Note de présentation n°2012-234 de décembre 2012) 501
Figure 204 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser » 521
Figure 205 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balises bleues) 522
Figure 206 : Emprise du modèle hydraulique (Fond de plan : IGN) 525
Figure 207 : Architecture du modèle hydraulique 2D à l'état initial (Fond de plan : IGN) 525

Table des tableaux

Tableau 1 : Références cadastrales de l'emprise du projet (Source : A26 – relevé géomètre) 17
Tableau 2 : liste des personnes consultées (hors consultations internes à la DRIEAT) et les réponses obtenues dans le cadre de la demande de cadrage préalable 18
Tableau 3 : Liste des mesures prévues par Haropa Port (Source : permis de démolir) 21
Tableau 4 : Positionnement du projet au regard de l'Annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement 25
Tableau 5 : Classement ICPE du projet 29
Tableau 6 : Classement IOTA du projet Green Dock (DLE) 31
Tableau 7 : Engagements pris par Goodman France permettant de réduire l'impact carbone du projet 38
Tableau 8 : Synthèse des émissions de GES cumulées selon le scénario 43
Tableau 9 : Thèmes BREEAM® 43
Tableau 10 : Thèmes BiodiverCity® 43
Tableau 11 : Classement ICPE de FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT (Source : Géorisques) 44
Tableau 12 : Récapitulatif des surfaces du projet (Source : A26) 45
Tableau 13 : Récapitulatif des dimensions des bâtiments 47
Tableau 14 : Altimétrie des niveaux du projet 47
Tableau 15 : Récapitulatif des quais et cours camions 51
Tableau 16 : Récapitulatif des accès 54
Tableau 17 : Récapitulatif des effectifs et plages d'ouverture du site 64
Tableau 18 : Bilan estimatif Déblais/Apport de matériaux « Solution avec palplanches » 70
Tableau 19 : Présentation des aires d'études retenues dans le cadre de l'étude d'impact 74
Tableau 20 : Relevé piézométrique au droit du site 91
Tableau 21 : Campagne piézométrique dans les piézomètres réalisés par CEBTP pour BURGEAP 91
Tableau 22 : Mesures des niveaux statiques du 02/09/2024 (Source : GINGER BURGEAP) 92
Tableau 23 : Modèle hydrogéologique (Source : GINGER BURGEAP) 92
Tableau 24 : Liste des forages AEP dans la boucle de Gennevilliers 94
Tableau 25. Prélèvements en nappe recensés dans le secteur d'étude 94
Tableau 26 : Objectifs du bon état des MESO (source : SIGES Seine Normandie) 95
Tableau 27 : Etat des lieux des MESO au droit du site en 2019 ou 2022 (source : SIGES Seine-Normandie) 95
Tableau 28 : Résultats d'analyse de la qualité physico-chimique de l'eau de la nappe des alluvions (PBGP1) comparés aux seuils pour un rejet au milieu naturel 96
Tableau 29 : Résultats d'analyse de la qualité physico-chimique de l'eau de la nappe des alluvions (PBGP3) comparés aux seuils pour un rejet au milieu naturel 96
Tableau 30 : Résultats d'analyse de la qualité physico-chimique de l'eau de la nappe des Sables de Beauchamp et des Marnes et Caillasses (PBGPMetC) comparés aux seuils pour un rejet au milieu naturel 96
Tableau 31 : Hauteur d'eau mesurée au droit du pont d'Austerlitz pour les 6 crues majeures de la Seine depuis le 20ème siècle 99
Tableau 32 : Objectifs des Eaux de surface (source : SIGES Seine Normandie) 101
Tableau 33 : Etat des lieux des masses d'eau de surface en 2022 (source : SIGES Seine-Normandie - https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU/masseEau) 101
Tableau 34 : Fiche descriptive de la station de mesure 03082560 à Clichy 102
Tableau 35 : Fiche descriptive de la station de mesure 03083450 de Colombes 102
Tableau 36 : Objectifs de réduction de la pollution du territoire Boucle Nord de Seine 105
Tableau 37 : Relevé des températures (période 1991-2020) 107
Tableau 38 : Relevé des hauteurs de précipitations moyennes mensuelles en mm (période 1991-2020) 108
Tableau 39 : Relevé des rafales maximales de vent (période 1920-2022) 108
Tableau 40 : Nombre moyen de jours avec rafales (période 1981-2022) 108
Tableau 41 : Répartition des vents (source : rose des vents Météo France) 108
Tableau 42: Synthèse du contexte climatique de la zone d'étude (Source : Infoclimat.fr et Météo France) 109
Tableau 43 : Installations inscrites au registre IREP sur la zone du site du projet (source : IREP - Géorisques) 111
Tableau 44 Données de mesure (2017 à 2022) 112
Tableau 45 Résultats des mesures de mai 2022 116
Tableau 46 : Émissions de gaz à effet de serre par activité en France (en millions de tonnes d'équivalent CO2) 117
Tableau 47. Calcul des volumes et surfaces disponibles à la crue à l'état initial par tranche altimétrique 125
Tableau 48 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée après démolition (Source : Biotope) 141
Tableau 49 – Répartition des populations sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE (Source : INSEE) 146
Tableau 50 – Répartition du parc de logements sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE (Source : INSEE) 146
Tableau 51 – Répartition de la population active, Population active, emploi et chômage au sens du recensement en 2019 sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE (Source : INSEE) 148
Tableau 52 – Répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé et taille fin 2020 (en %) sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE et Emplois selon le secteur d'activité en 2019 (Source : INSEE) 148
Tableau 53 – Nombre d'établissements (en %) par secteur d'activité au 31 décembre 2020 sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE et Emplois selon le secteur d'activité en 2019 (Source : INSEE) 148
Tableau 54 : Synthèse des ERP, IGH et établissements sensibles à proximité du site 149

Tableau 55: Liste des ICPE sur les communes intégrées au rayon de 1 km autour du site (Source : Géorisques) 150
Tableau 56 : Comptages routiers des principaux axes autour du site 161
Tableau 57 Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail (en 2018, en %) 162
Tableau 58 : Résultats de la campagne de mesure acoustique de septembre 2023 (Source : Venatech) 172
Tableau 59 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux à l'issu de l'état initial 183
Tableau 60 : Présentation de l'évolution des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement avec et sans mise en oeuvre du projet 192
Tableau 61 : Grandes lignes de la charte chantier propre de Goodman France 206
Tableau 62 : Caractérisation des déblais générés dans le cadre des travaux avec la solution retenue de mise en place de palplanches (Source : ARTELIA) 212
Tableau 63 : Dispositions constructives du niveau d'infrastructure 212
Tableau 64 : Coordonnées prévisionnelles des puits de pompage 217
Tableau 65. Valeurs limites de rejet des eaux pluviales en Seine 219
Tableau 66 : Niveau de vigilance crues (source : DRIEAT-IF, 2019) 220
Tableau 67 : Dispositions constructives des pontons/passerelles 227
Tableau 68 : Estimation du volume annuel d'eaux pluviales de voirie générées par le projet 232
Tableau 69 : Estimation des flux maximaux journaliers de polluants générés par les eaux pluviales de voirie en sortie du séparateur d'hydrocarbures 232
Tableau 70 : Estimation du volume annuel d'eaux pluviales de toiture généré par le projet 232
Tableau 71 : Hypothèses dimensionnantes pour la station de traitement 234
Tableau 72 : Estimation des flux associés aux eaux usées domestiques du site 235
Tableau 73 : Calcul des besoins de rétention des eaux d'extinction incendie 236
Tableau 74. Calcul des volumes et surfaces disponibles à la crue à l'état projet par tranche altimétrique 238
Tableau 75 : Comparaison des volumes disponibles à l'expansion des crues par tranche altimétrique 238
Tableau 76 : Bilan surfacique entre état projet/ état initial 239
Tableau 77 : Définition des classes d'impact par rapport aux écoulements des crues 245
Tableau 78 Bilan des émissions totales en polluants atmosphériques en phase travaux (trafic routier et fluvial) 249
Tableau 79 Bilan des émissions totales en polluants atmosphériques en phase d'exploitation 251
Tableau 80 : Bilan des émissions de gaz à effet de serre 252
Tableau 81 Part de véhicules électriques ou à hydrogène dans la flotte du projet 252
Tableau 82 : IPP Cumulés 260
Tableau 83 : Bilan des consommations énergétiques 260
Tableau 84 : Monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre 261
Tableau 85 : Provenance des émissions des principaux GES (source : ADEME) 262
Tableau 86 : Bilan des émissions de GES du projet Green Dock sur 60 ans (AME) 266
Tableau 87 : Comparaison des t.km parcourus par scénario 267
Tableau 88 : Bilan des émissions de GES du projet Green Dock sur 60 ans (AMS) 268
Tableau 89 - Résumé des données sur les risques climatiques envisagés au niveau du site en 2070 par rapport à la situation actuelle (Source : rapport JUPITER Intelligence octobre 2022) 271
Tableau 90 : Part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du projet (en phase chantier) 273
Tableau 91 : Part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du projet (en phase exploitation) 274
Tableau 92 : Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet lors de sa phase de construction (Source : BIOTOPE) 293
Tableau 93 : Définition du besoin de compensation 308
Tableau 94 : Présentation des secteurs expertisés pour la compensation 309
Tableau 95 : Vérification de l'éligibilité des sites à la compensation (Source : BIOTOPE) 311
Tableau 96 : Orientations générales et objectifs opérationnels du plan de gestion à réaliser (Source : BIOTOPE) 312
Tableau 97 – Estimation du trafic routier en phase travaux 314
Tableau 98 : composition de la flotte de livraison routière associée au projet Green Dock à divers horizons (Source : CDVia) 315
Tableau 99 : réponses de Green Dock aux exigences paysagères du PLU, du CDT et du SRCE 339
Tableau 100 Estimation de la quantité de déchets produits en phase travaux 378
Tableau 101 Estimation de la quantité de déchets produits en phase d'exploitation 379
Tableau 102 Points sensibles. 381
Tableau 103 : Résultats des évaluations des impacts et effets sur la santé humaine (Source : ANTEA) 382
Tableau 104 : Liste des projets existants ou approuvés depuis 2020 analysés sur les communes intégrées au rayon ICPE de 1 km (MRAe, IGEDD, Préfet suite cas par cas) 384
Tableau 105 : Liste des projets complémentaires analysés par BIOTOPE (hors périmètre ICPE) 397
Tableau 106 : Distances d'effets (au sol et en hauteur) – Cellule 1510 (pour une durée d'exposition de 60 min) 404
Tableau 107 : Distances d'effets (au sol et en hauteur) – Cellule 2662 (pour une durée d'exposition de 60 min) 405
Tableau 108 : Synthèse des incidences prévisionnelles du projet Green Dock sur l'environnement 411
Tableau 109 : Espèces d'intérêt selon l'article 4 de la Directive Oiseaux justifiant la désignation du site retenu 413
Tableau 110 : Évaluation des incidences sur le site ZPS FR 1112013 (Source : BIOTOPE) 414
Tableau 111 : Vulnérabilité du site face à l'inondation des crues d'occurrences extrêmes et mesures prises par le projet 417
Tableau 112 : Synthèse des mesures envisagées par Goodman France (hors volet milieu naturel) – Phase travaux 433
Tableau 113 : Chiffrage des mesures ERC, S - phase travaux (hors volet écologique) 448
Tableau 114 : Synthèse des mesures envisagées par Goodman France (hors volet milieu naturel) – Phase Exploitation 450
Tableau 115 : Chiffrage des mesures ERC, S - phase exploitation (hors volet écologique) 465
Tableau 116 : Planification des mesures relatives au milieu naturel (Source : BIOTOPE) 466
Tableau 117 : Chiffrage des mesures ERC, S et C (Source : BIOTOPE) 467
Tableau 118 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs du SDRIF-E en cours de révision 471
Tableau 119 : Analyse du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 476
Tableau 120 : Compatibilité du projet vis-à-vis des enjeux du SRCE de la région Île de France 479
Tableau 121 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs du SRCE 2013 de la région Île de France 479
Tableau 122 : Objectifs et dispositions du PGRI et actions entreprises par le projet 480
Tableau 123 : Compatibilité du projet avec la SLGRI 481
Tableau 124 : Dispositions du PPRi et position du projet 482
Tableau 125. Comparaison des volumes disponibles entre l'état initial et l'état projet au droit des berges 485
Tableau 126 : Comparaison des volumes disponibles à l'expansion des crues par tranche altimétrique 486
Tableau 127 : Objectifs de réduction de la pollution du territoire Boucle Nord de Seine 498
Tableau 128 : Evolution des émissions liées au projet (en kg/jour) 498
Tableau 129 : Mesures prises par Goodman France en cas de cessation d'activités 503
Tableau 130 : liste des sources de données consultées 506
Tableau 131 : hiérarchisation des enjeux 511
Tableau 132 : Liste des étapes suivies dans le cadre de l'étude GES appliquée au projet Green Dock 517
Tableau 133 : Résultat du calage – Crue de 1910 (Source : GINGER BURGEAP via InfoWorks® ICM) 525
Tableau 134 : Résultat du calage – Crue de 1982 (Source : GINGER BURGEAP via InfoWorks® ICM) 525

Table des Annexes séparées présentées dans la pièce jointe PJ4c

Green Dock_Etude Impact_Annexe 1 : Dossier de permis de démolir Haropa Port

Green Dock_Etude Impact_Annexe 2 : Avis délibéré de la MRAe n°MRAe ACPIF-2023-013 date du 26 juillet 2023 suite à la demande de cadrage préalable

Green Dock_Etude Impact_Annexe 3 : Avis délibéré de la Préfecture date du 31 août 2023 suite à la demande de cadrage préalable

Green Dock_Etude Impact_Annexe 4 : Courrier du 31/08/2023 de la Préfecture des Hauts-de-Seine validant la procédure d'autorisation

Green Dock_Etude Impact_Annexe 5 : Rapport Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Biotope

Green Dock_Etude Impact_Annexe 6 : Plan de Gestion et ARR prédictive - ARTELIA du 13/12/2023 n°8515243-R2V7

Green Dock_Etude Impact_Annexe 7 : Etude Volet Air et santé – ANTEA

Green Dock_Etude Impact_Annexe 8 : Etude du trafic terrestre – CDVia

Green Dock_Etude Impact_Annexe 9 : Etude du trafic fluvial – CDVia

Green Dock_Etude Impact_Annexe 10 : Etude acoustique état initial de 2022 et 2023 – VENATECH

Green Dock_Etude Impact_Annexe 11 : Etude acoustique de 2023 – VENATECH

Green Dock_Etude Impact_Annexe 12 : Etude luminosité sur les riverains et sur l'environnement – INGELUX

Green Dock_Etude Impact_Annexe 13 : Arrêté préfectoral d'autorisation de rejets du Port de 2015

Green Dock_Etude Impact_Annexe 14 : Etude géotechnique du 18/10/2022 - Ginger

Green Dock_Etude Impact_Annexe 15 : Notice PC4 VRD – EGIS

Green Dock_Etude Impact_Annexe 16 : Plan des réseaux humide – A26

Green Dock_Etude Impact_Annexe 17 : Fiche technique microstation d'épuration des eaux usées TUBAOSTEP

Green Dock_Etude Impact_Annexe 18 : Rapport de modélisation hydraulique – GINGER

Green Dock_Etude Impact_Annexe 19 : Etude Gaz à Effets de Serre – ANTEA

Green Dock_Etude Impact_Annexe 20 : Note de conformité avec le PPRt - Qualiconsult

1. Objet et contenu de l'étude d'impact

1.1. Objet de l'étude d'impact

La présente étude d'impact concerne le projet Green Dock correspondant à la construction d'une plateforme logistique urbaine multimodale à étages. Il comprend deux bâtiments (notés « Bloc A/B » et « Bloc C/D ») à usage d'entreposage et de distribution fluviale et routière, et de bureaux sur un terrain de 6,3 ha loué à HAROPA Port dans le cadre d'une Convention d'Occupation Temporaire[1]. La Surface de Plancher totale (SDP) du projet sera de 92 084 m².

Le Projet Green Dock vise à contribuer à la dynamique transitionnelle du secteur des transports et de la logistique en Ile-de-France. Goodman France ambitionne ainsi de faire émerger une infrastructure territoriale qui permet de rapprocher les marchandises de leur zone de chalandise finale, en utilisant des modes de transport multimodaux et bas-carbone, en adéquation avec les objectifs de la SNBC. Le projet repose sur la densification des activités logistiques au sein de la Métropole du Grand Paris, en construisant un bâtiment vertical qui optimise l'usage du foncier et réduit la consommation d'espaces naturels ou agricoles, en lien avec les objectifs poursuivis dans le cadre de la ZAN. Implanté au sein d'un territoire unique, le projet est pensé au service du développement du trafic multimodal, en s'appuyant sur les infrastructures fluviales, ferroviaires et routières du port de Gennevilliers.

L'entrepôt projeté par Goodman France sera classé sous un régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°1510-2b de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).
Bien que le projet soit soumis à enregistrement au titre de la réglementation des ICPE, et à autorisation au titre de la réglementation IOTA, et compte tenu de l'ampleur du projet et des demandes d'aménagement projetées, Goodman France a demandé à ce que sa demande soit instruite selon les règles de procédure relatives à l'autorisation environnementale, conformément à l'article R.512-46-9 troisième alinéa du code de l'environnement, avec le dépôt d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) comprenant l'ensemble des pièces requises au titre de l'article R.181-13 du code de l'environnement sans passage par la procédure d'Enregistrement ni d'examen au cas par cas. Cette démarche a été validée par le préfet de région par courrier du 31/08/2023.
Goodman France entend ainsi répondre à l'ensemble des exigences induites par une telle procédure, notamment fournir une étude d'impacts adaptée aux enjeux.

1.2. Localisation du projet

Le projet Green Dock est localisé sur la commune de Gennevilliers, dans le département des Hauts de Seine (92).

Le terrain du projet de redéveloppement est situé route du bassin numéro 6 au sein du port industriel et logistique de Gennevilliers, entre le lit majeur de la Seine, l'entrée est du port de Gennevilliers desservant les darses n°5 et n°6.
Il appartient à l'établissement public de l'Etat dénommé HAROPA PORT, Grand Port fluvio-maritime de l'Axe Seine qui regroupe les ports de Paris, du Havre et de Rouen.

L'environnement proche du terrain industriel concerné par le projet est composé :

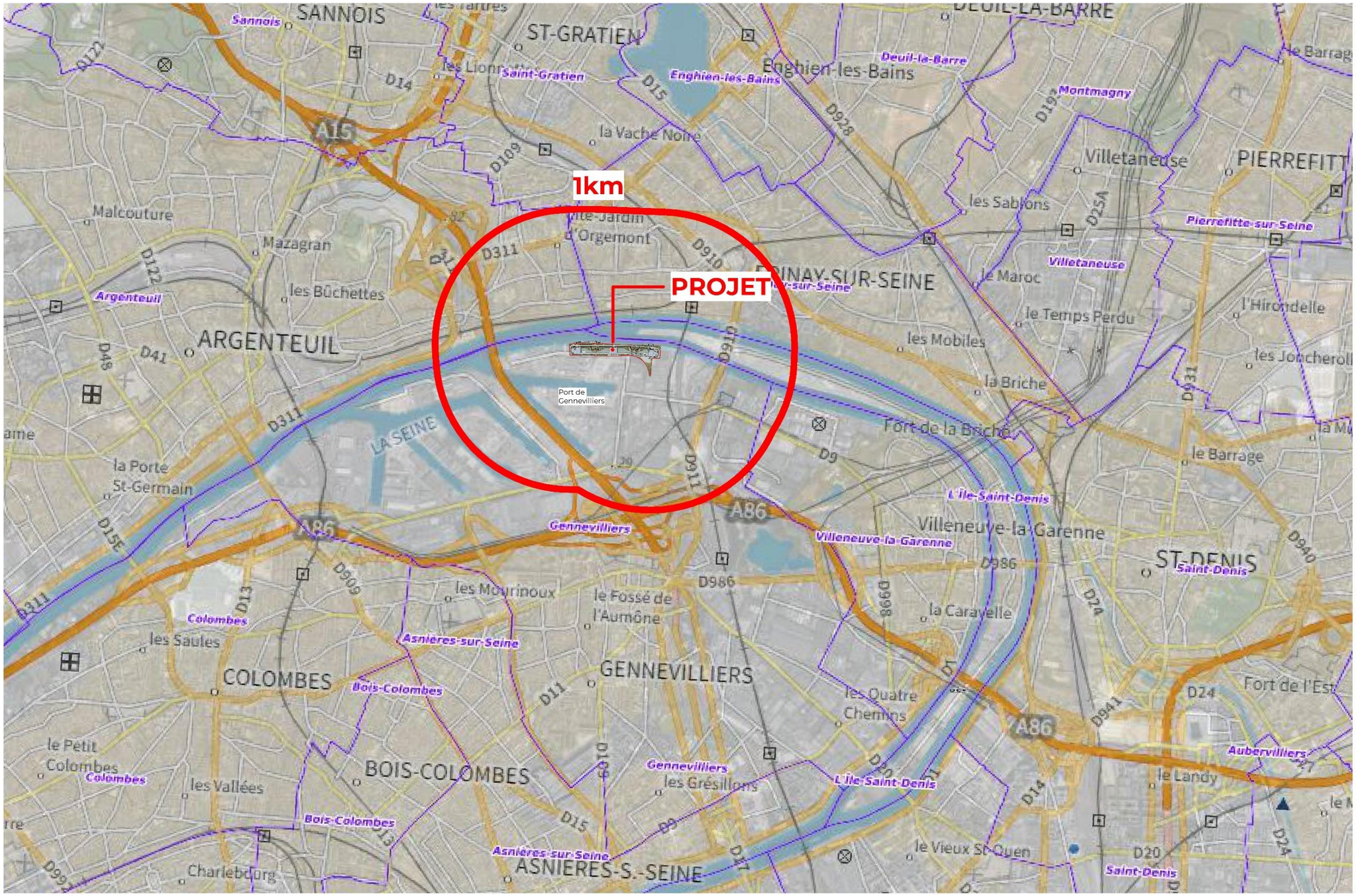
- Au nord, de la Seine, puis sur la berge opposée, les zones d'habitation des communes d'Epinay-sur-Seine et d'Argenteuil ;
- Au nord-est, la commune de L'Ile Saint Denis, et notamment la zone classée Natura 2000 ;
- À l'est, l'impasse des petits Marais puis des entreprises du Port de Gennevilliers ;
- À l'ouest, des entreprises du Port de Gennevilliers ;
- Au sud, la route du bassin n°6 puis les différentes entreprises du Port de Gennevilliers, parmi eux, les sites SOGEPP (classé SEVESO seuil haut) et TRAPIL et SUEZ RR IWS CHEMICALS FRANCE (classé SEVESO seuil bas).

La Figure 1 ci-après localise le projet ainsi que le rayon d'affichage ICPE (1 km).

L'emprise réglementaire de 1 km (rayon d'affichage ICPE, rubrique ICPE) autour du projet concerne les communes suivantes :

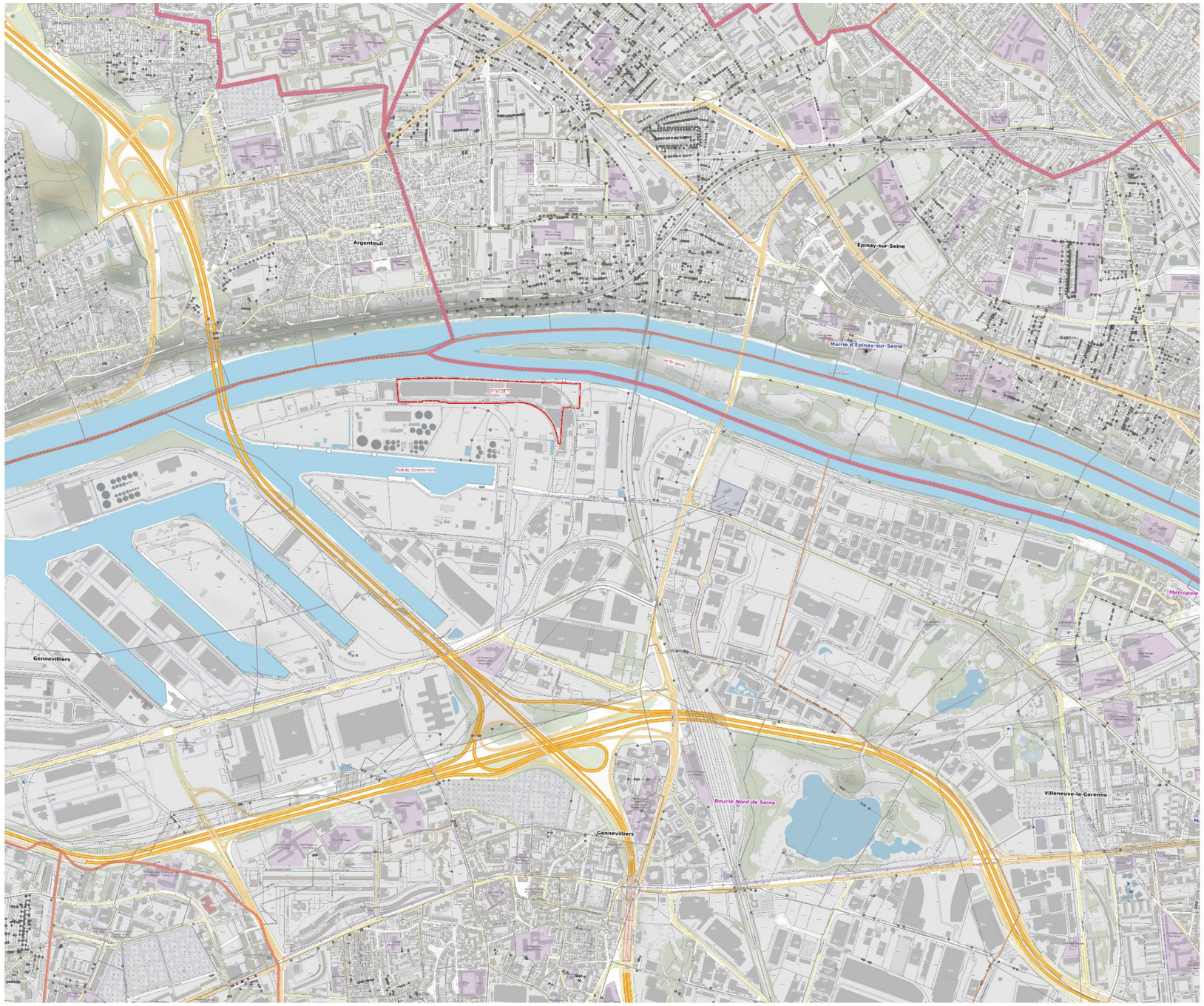
- Gennevilliers (92), commune concernée par l'emprise du projet,
- Epinay-sur-Seine (93), Argenteuil (95), Ile-Saint-Denis (93) et Saint-Gratien (95) au Nord,
- Villeneuve-la-Garenne (92) à l'Est.

[1] Dans le cadre de la nouvelle COT, vient s'ajouter la jouissance d'un espace sur la Seine correspondant à une bande de 24 mètres de large depuis la crête de la berge qui correspond à la tête du perré béton, constituant la berge du terrain, et permettant de déployer des infrastructures en lien avec les activités de logistique fluviale.



PLAN DE SITUATION DU PROJET - 1/25 000		N° PLAN : ICPE09

Figure 1 : Localisation du projet sur un extrait de carte IGN au 1/25000ème



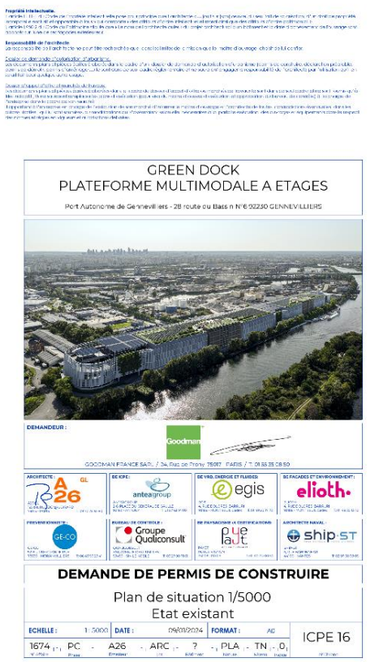

GREEN DOCK
PLATEFORME MULTIMODALE A ETAGES
Port Autonome de Gennevilliers - 28 route du Bass n°6 92230 GENNEVILLIERS
DEMANDEUR :
DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE
Plan de situation 1/5000
Etat existant
ECHELLE : 1:5000 DATE : 09/01/2024 FORMAT : A0
1674 - PC - A26 - ARC - ? - PLA - TN - 0
ICPE 16

Figure 2 : Localisation du projet sur un extrait de carte IGN au 1/5000ème

Au point d'adresse 28 route du bassin n°6, les coordonnées du site sont les suivantes :
Projection : RGF93 Lambert 93
E : 648291,81m
N : 6872389,00m
Projection : RGF93 géographique
Longitude : 2°17'38.4360" E
Latitude : 48°56'57.7824" N

Les coordonnées de géolocalisation de l'accès principal du projet (impasse des Petits Marais) sont les suivantes :
Projection : RGF93 Lambert 93
E : 648 633 m
N : 6872 370 m
Projection : RGF93 géographique
Longitude : 2°17'55.2''E
Latitude : 48°56'57.3''N

L'altitude du terrain est comprise entre environ 27 m NGF et 29 m NGF.

Dans le cadre de la convention d'occupation temporaire (COT) liant la société Goodman France et HAROPA PORT, en date du 2 novembre 2022, la société Goodman France a la jouissance d'un espace sur la Seine correspondant à une bande de 24 mètres de large depuis la tête du perré béton (bande non cadastrée), constituant la berge du terrain, et permettant de déployer des infrastructures en lien avec les activités de logistique fluviale. Cet espace qualifié de « Zone en Seine » est représenté sur la carte ci-après, entre le Pk 32 et Pk 34, à proximité amont du port de Gennevilliers.



Figure 3 : Schéma de la Zone en Seine (Source : A26)

Les parcelles cadastrales correspondantes à l'emprise du projet sont les suivantes :

Tableau 1 : Références cadastrales de l'emprise du projet (Source : A26 – relevé géomètre)

COMMUNE D'IMPLANTATION	CODE POSTAL	PREFIXE DE LA PARCELLE	SECTION DE LA PARCELLE	NUMERO DE PARCELLE	SUPERFICIE DE LA PARCELLE EN M²	EMPRISE DU PROJET SUR LA PARCELLE EN M²
GENNEVILLIERS	92230	0	F	62	5894,55	22
GENNEVILLIERS	92230	0	F	97	4910,79	167
GENNEVILLIERS	92230	0	F	98	5462,81	3
GENNEVILLIERS	92230	0	F	99	7468,74	120
GENNEVILLIERS	92230	0	F	117	5874,92	33
GENNEVILLIERS	92230	0	F	127	3112	2
GENNEVILLIERS	92230	0	F	128	1374,85	1375
GENNEVILLIERS	92230	0	F	129	2,28	2
GENNEVILLIERS	92230	0	F	138	270,1	270
GENNEVILLIERS	92230	0	F	139	2174,87	2175
GENNEVILLIERS	92230	0	F	140	26,89	27
GENNEVILLIERS	92230	0	F	141	84,36	84
GENNEVILLIERS	92230	0	F	142	1024,84	1025
GENNEVILLIERS	92230	0	F	143	569,57	570
GENNEVILLIERS	92230	0	F	144	3656,51	3656
GENNEVILLIERS	92230	0	F	145	49,43	50
GENNEVILLIERS	92230	0	F	146	445,77	446
GENNEVILLIERS	92230	0	F	147	421,26	421
GENNEVILLIERS	92230	0	F	148	53012,45	52681
GENNEVILLIERS	92230	0	F	149	813,79	146
GENNEVILLIERS	92230	0	F	150	127,86	106
GENNEVILLIERS	92230	0	F	151	6,18	5
GENNEVILLIERS	92230	0	F	156	53617,43	145
					SURFACE TOTALE DU TERRAIN :	**63 533 m²**

1.3. Les démarches en phase amont du projet

1.3.1. Démarches de concertation

Suite à l'annonce du projet et avant la phase d'instruction administrative, le projet s'est inscrit dans une double démarche de concertation volontaire avec l'ensemble des parties prenantes :

- La concertation volontaire, de mai à juillet 2022, a donné lieu à cinq réunions thématiques de travail et d'échanges, autour des principaux enjeux du projet, avec les représentants d'associations de riverains et agréées pour la protection de l'environnement : présentation du projet, flux routiers et fluviaux, biodiversité et environnement, architecture et volet socio-économique ;
- La concertation publique, sous l'égide de la mairie de Gennevilliers de septembre à octobre 2022, a donné lieu à deux réunions publiques ainsi que la tenue d'un espace d'expression en ligne, le tout conclu par la présentation des évolutions du projet consécutives à l'ensemble des échanges.

A noter que Goodman France a réalisé différents réajustements suite aux différentes réunions de concertation publiques réalisées et dans le cadre de la conception du projet au regard des enjeux environnementaux. L'ensemble de ces actions de dialogue a contribué à améliorer et à modifier de manière notable le projet Green Dock pour qu'il réponde au mieux aux enjeux identifiés et besoins exprimés. Ainsi, les engagements pris par la société Goodman France sont les suivants :

- <u>Évolutions architecturales et intégration :</u>
  - Evolution de la façade nord tournée vers le fleuve, à travers une composition horizontale jouant sur les volumes et matériaux, crée un nouveau rythme entre les espaces productifs et les locaux tertiaires ;
  - Augmenter la part de végétalisation du site, notamment coté Seine, à travers la renaturation de la berge Nord et la création de zones d'accueil de la biodiversité en façade et en toiture du projet ;
  - La ferme urbaine, dont les serres augmentaient la hauteur du projet, est remplacée par une toiture bio-solaire composée de zones végétales destinées à favoriser l'accueil de la biodiversité et d'une centrale photovoltaïque contribuant à l'autonomie énergétique du site ;
  - Les rampes d'accès aux niveaux supérieurs, positionnées aux extrémités du site, ont été repensées pour une meilleure isolation acoustique ;
  - Les capacités de transbordement fluvial et report modal du site ont été doublées par l'extension du ponton (doublement de sa capacité) vers l'ouest du projet.
- <u>Engagements projet et opérationnels :</u>
  - En phase étude
    - Les mesures de biodiversité ont été élaborées en concertation avec le Conseil départemental de Seine-Saint-Denis (gestionnaire de la zone Natura 2000) et les associations agréées pour la protection de l'environnement ;
    - Le dossier projet a été soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale au travers de la procédure règlementaire de cadrage préalable de l'étude d'impact ;
    - Le dossier d'enquête publique sera mis à disposition anticipée du public un mois avant l'ouverture de l'enquête.
  - En phase construction
    - Le phasage du chantier sera adapté en fonction des enjeux locaux de biodiversité et comprendra la mise en place d'indicateurs et de mesures de maîtrise des nuisances au sein d'une charte chantier propre ;

        - L'approvisionnement du chantier, pour lequel la construction hors-site (préfabrication) sera maximisée, se fera prioritairement par voie fluviale.
    - En phase opérationnelle
        - L'utilisation du ponton de transbordement vers le fleuve ne sera pas exclusive aux occupants de Green Dock mais ouverte à l'ensemble des usagers du Port de Gennevilliers. Les volumes de marchandises transitant par le ponton seront publiés annuellement ;
        - Pour garantir la compatibilité du projet avec la future base nautique située sur le petit bras de la Seine, toute circulation fluviale au départ ou à l'arrivée du site y sera interdite ;
        - Sur les mobilités routières, les occupants de Green Dock seront équipés, au plus tard en 2030, d'une flotte de véhicules de distribution urbaine exclusivement zéro-émissions.

En parallèle, des réunions avec Haropa port et les services administratifs instructeurs ont été organisées (DRIEAT et Préfecture avec les Police de l'Eau, milieu naturel, service des risques technologiques, BSPP) de façon à bien identifiés les enjeux et attentes vis-à-vis de ce projet.

1.3.2. Dossier de demande de cadrage préalable à l'étude d'impact

Le cadrage préalable est défini par l'article L122-1-2 du code de l'environnement. Il désigne la phase de préparation de l'étude d'impact d'un projet. Dans le cas présent, il a permis au maître d'ouvrage :

- De définir et faire valider les aires d'étude ;
- D'identifier les principaux enjeux liés à l'environnement naturel et humain du site et sélectionner les composantes de l'environnement à étudier ;
- D'identifier le plus tôt possible des problèmes susceptibles de compliquer l'instruction ultérieure du dossier ou de faire obstacle à la réalisation du projet ;
- De comprendre les attendus réglementaires et les objectifs de la procédure d'évaluation environnementale et le degré de précision dans l'analyse à effectuer appropriée au projet et au territoire ainsi que les études spécifiques à entreprendre ;
- De faire valider la pertinence des premiers éléments de travail par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) ainsi qu'aux collectivités territoriales et leurs groupements intéressés par le projet ;
- D'orienter le contenu, la conduite et la formalisation de l'étude d'impact pour qu'elle assure ses missions fondamentales afin de limiter les risques de contentieux et donc fiabiliser et sécuriser juridiquement la procédure.

Conformément à l'article R.122-19 du code de l'environnement, Goodman France a saisi la Préfecture des Hauts-de-Seine afin de solliciter une demande de cadrage préalable de l'étude d'impact du projet Green Dock.
Goodman France s'est volontairement engagé dans une démarche de **demande de cadrage préalable**, communiquée le 24 avril 2023 au préfet des Hauts-de-Seine, en tant qu'autorité administrative compétente pour instruire la demande d'autorisation environnementale. Cette demande d'avis a ainsi été instruite :

- Par la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France (MRAe) saisie par le préfet des Hauts-de-Seine ;
- Par le service Risques et installations classées de l'unité départementale des Hauts-de-Seine de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement de l'aménagement et des transports (DRIEAT) d'Ile-de-France. Le tableau suivant présente la liste des personnes consultées (hors consultations internes à la DRIEAT) et les réponses obtenues.

Tableau 2 : liste des personnes consultées (hors consultations internes à la DRIEAT) et les réponses obtenues dans le cadre de la demande de cadrage préalable

Personne consultée	Nature de la consultation	Avis rendu
Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France de l'inspection générale de l'environnement et du développement durable, en sa qualité d'autorité environnementale	Obligatoire	Oui
Direction générale de la santé	Facultative	Oui
ARS Île-de-France	Obligatoire	Oui
Commune de Gennevilliers (92)	Obligatoire	Oui
Commune de Villeneuve-la-Garenne (92)	Obligatoire	Oui
Commune de L'Île-Saint-Denis (93)	Obligatoire	Oui
Commune d'Epinay-sur-Seine (93)	Obligatoire	Oui
Commune d'Argenteuil (95)	Obligatoire	Oui
Commune de Saint-Gratien (95)	Obligatoire	Non
Commune d'Enghien-les-Bains (95)	Obligatoire	Non
Commune de Deuil-la-Barre (95)	Obligatoire	Non
Commune de Sannois (95)	Obligatoire	Oui
Etablissement public territorial Boucle Nord de Seine	Obligatoire	Non
Etablissement public territorial Plaine Commune	Obligatoire	Oui
Communauté d'agglomération Plaine Vallée	Obligatoire	Non
Communauté d'agglomération Val Parisis	Obligatoire	Non
Conseil départemental de la Seine-Saint-Denis, en sa qualité de gestionnaire du Parc départemental de L'Île-Saint-Denis	Obligatoire	Oui
Haropa Port, en sa qualité de propriétaire du site du projet	Facultative	Non
Voies. Navigables de France	Facultative	Non
Brigade de Sapeurs-Pompiers de Paris, bureau de la prévention	Facultative	Oui
Société SOGEPP	Facultative	Oui
Société TRAPIL	Facultative	Oui

En retour, deux avis ont été émis :

- L'avis délibéré de la MRAe n°MRAe ACPIF-2023-013 date du 26 juillet 2023,
- L'avis délibéré de la Préfecture date du 31 août 2023.

Ces avis sont présentés en Annexes 1 et 2 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact.

Les recommandations émises dans les avis délibérés ont été étudiées et prises en compte par Goodman France pour la rédaction de cette étude d'impact. Elles ont été prises en compte, autant qu'il était possible et justifié de le faire.

1.4. Périmètre et contenu réglementaire de l'étude d'impact

1.4.1. Périmètre de l'étude d'impact

Le site concerné par le projet Green Dock est actuellement occupé par des installations industrielles qui ne font plus l'objet d'activités (Cf. chapitre 2.3).

Dans le cadre de la fin du titre d'occupation domaniale, l'amodiataire FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT devait procéder à la démolition des constructions existantes, ce qui n'a pas été fait. C'est ce qui explique qu'HAROPA a directement sollicité le permis de démolir (cerfa n°13405*7 du 14 avril 2023) délivré le 16 juin 2023. Haropa Port a également avisé la DRIEAT par courrier du 18 avril 2023 de cette démarche. L'ensemble des éléments liés au permis de démolir est présenté en Annexe 1 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact.
Dans le cadre du présent projet, la situation des bâtiments existants n'est ainsi pas considérée car ils étaient destinés à être démolis indépendamment du projet Green Dock. On peut rappeler à ce sujet le guide du CGDD « Evaluation environnementale – Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016 publié en août 2017 qui précise que « le projet doit être appréhendé comme l'ensemble des opérations ou travaux nécessaires pour le réaliser et atteindre l'objectif poursuivi. Il s'agit des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions qui, sans le projet, ne se seraient pas réalisés ou ne pourraient remplir le rôle pour lequel ils sont réalisés » (page 21). Sans le projet Green Dock, de toute évidence les bâtiments existants, anciens, inadaptés aux besoins actuels et qui devaient être démolis au terme de la convention d'occupation temporaire auraient été supprimés.
En effet, le site a, dans tous les cas, vocation à être construit car il est dans l'emprise du domaine portuaire affecté aux activités économiques et industrielles. L'illustration en est donnée par la procédure d'appel d'offres qui avait été lancée. S'agissant des impacts à proprement parler de la démolition des constructions existantes, cette démolition ne fait pas partie du « projet » de Goodman au sens du régime des études d'impact. En effet, la démolition n'est pas liée au projet Goodman car elle devait de toute façon intervenir en fin de convention d'occupation du domaine et ce de façon certaine. Que le projet de Goodman soit ou non retenu, les bâtiments étaient démolis. C'est notamment la raison pour laquelle l'impact des démolitions n'a pas à être spécialement traité.

La présente procédure d'évaluation environnementale du projet Green Dock n'intègre donc pas les travaux de déconstruction sous Maîtrise d'Ouvrage d'HAROPA Port. Elle porte sur un site initial démoli, vide de tout bâtiment et nettoyé de tout type de déchet.

A titre informatif, d'après la notice explicative de mars 2023, « *Les bâtiments à démolir représentent environ 29037 m² de surface de plancher. Ils sont répartis en 19 cellules et sont de typologique hétérogène (date de construction environ <1997). Certaines cellules présentent des niveaux en souterrain (les parois devront être démolies et les fosses comblées, des aménagements en étage ou en mezzanine) […]* ».
« Le programme des travaux de déconstruction comprend :

- *Curage, désamiantage, démolition des superstructures (y compris voies ferrées) ;*
- *Démolition totale des fondations (arasement à -2m par rapport au terrain naturel) ;*
- *Remblaiement des terrains excavés jusqu'au terrain naturel ;*
- *Conservation des voiries au moins partiellement ;*
- *Conservation des clôtures périmétriques existantes et des portails ;*
- *Les arbres présents le long de la Seine et la ripisylve sont préservés.*

Le chantier prévoit le tri des déchets avant évacuation par catégorie (béton, maçonnerie, ferreux, etc.). Chaque type sera évacué dans une décharge légale appropriée ou recyclé en fonction ».
Les installations concernées sont présentées sur le plan ci-après.

À noter que deux cellules avaient déjà été détruites entre février et avril 2022 par l'amodiataire FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT.

Les travaux de déconstruction ont débuté au 2ème semestre 2023. La fin des travaux est envisagée pour la fin du 1er semestre 2025.

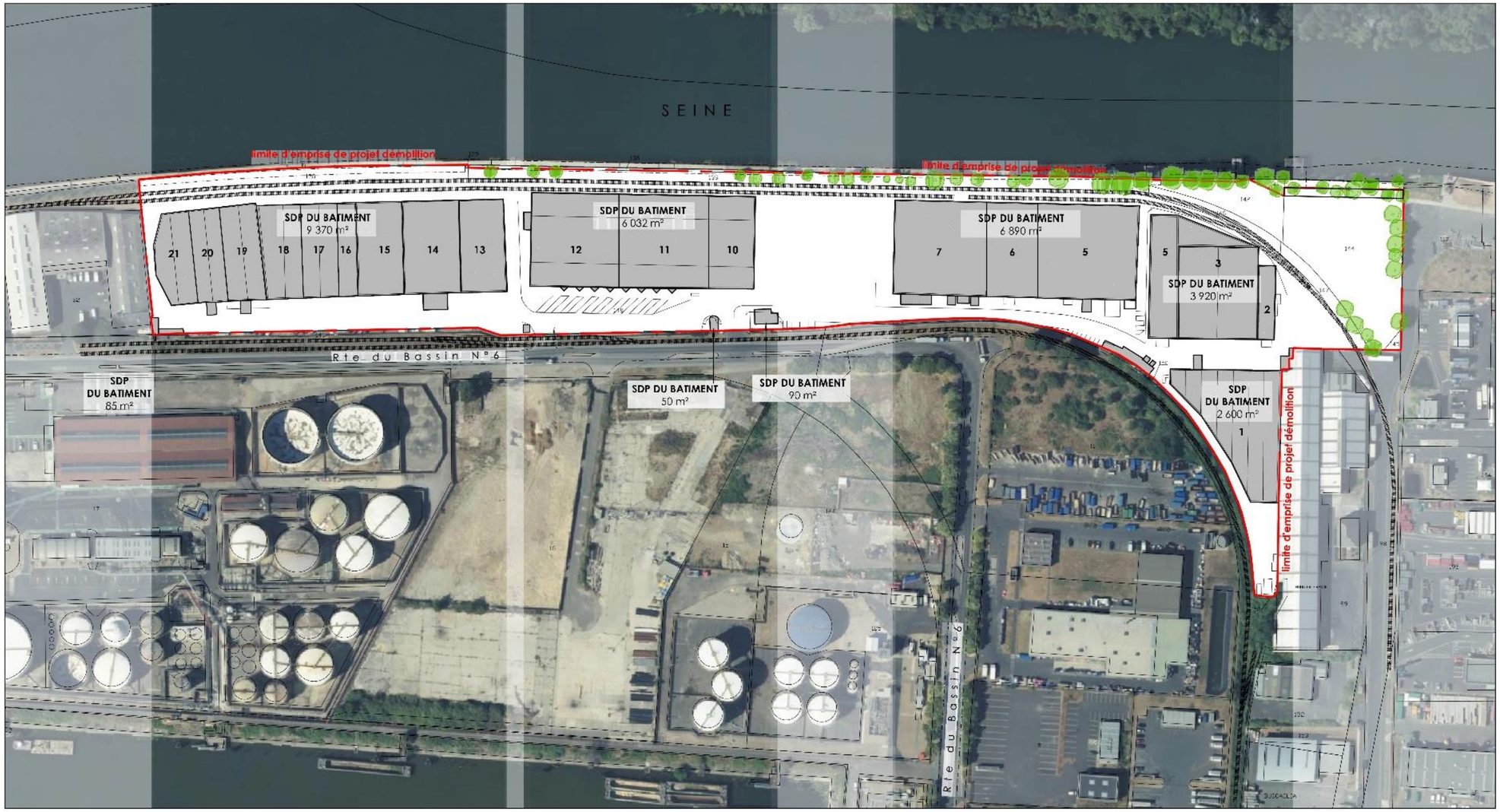


Figure 4 : Plan de masse du site avec emprise des travaux de démolition (Source : permis de démolir Haropa Port)

En résumé, la présente procédure d'évaluation environnementale du projet Green Dock porte sur un site initial démoli, vide de tout bâtiment et nettoyé de tout type de déchet. Elle n'intègre pas les travaux de déconstruction sous Maitrise d'Ouvrage HAROPA Port.

Remarques :

Déconstruction et Biodiversité :

Comme précisé ci-avant, la phase de démolition (en cours) portée par HAROPA Port ne fait pas partie du périmètre de la présente étude d'impact, puisque l'état initial porte sur le site démoli. Les impacts de la déconstruction sur la biodiversité ne sont donc pas traités par Goodman France. A titre informatif, nous pouvons néanmoins préciser que cette thématique a été appréhendée dans le cadre du permis de démolir, via une étude d'incidences Natura 2000 et un porter à connaissance des mesures relatives aux espèces protégées identifiées sur la zone, documents rédigés par les bureaux d'étude EGIS et SYSTRA (Voir dossier Permis de démolir en Annexe 1 de l'étude d'impact). Ce dernier document a permis de définir les mesures d'évitement, réduction et accompagnement à mettre en œuvre pendant le chantier de démolition permettant d'assurer l'absence d'impact résiduel significatif sur la faune et la flore protégées. En retour, les Services de l'Etat ont confirmé la non nécessité de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Le dégagement des emprises (abattage et débroussaillage), les travaux de démolition et de retraits des voies ferrées incombent à HAROPA Port qui doit prévoir impérativement des mesures d'atténuation adaptée notamment au regard de l'avifaune et du Lézard des murailles.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement dans le cadre des travaux de démolition d'HAROPA PORT identifiées par le bureau d'études SYSTRA sont indiquées dans le rapport « Projet de déconstruction d'une plateforme logistique Analyse des impacts et proposition de mesures - Port de Gennevilliers » de mars 2023 et reprises de façon synthétique ci-après.

Tableau 3 : Liste des mesures prévues par Haropa Port (Source : permis de démolir)

NUMERO	MESURE	COMPLEMENT	GROUPE(S) VISE(S)
R1 (R11b)	Mise en place des zones de stockage et bases vies hors des espaces verts et éloignés de la Seine	/	Tous les groupes
R2 (R31a)	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces / Phasage des travaux au regard des enjeux écologiques	Groupes non concernés par cette mesure car faible impact : les mammifères comprenant les chiroptères, les amphibiens et l'entomofaune. Période de sensibilité des espèces à enjeux : • Avifaune : de Mars à Aout (espèces ciblées : Faucon crécerelle, Moineau domestique, Bergeronnette grise) • Reptiles : de Novembre à Février et d'Avril à Juin (espèce ciblée : Lézard des Murailles).	Reptiles / Avifaune
R3 (R11c)	Balisage de la rive végétalisée à préserver	A compléter par une mise en défend au niveau de la friche du Sud-Est pour protéger le site de reproduction du Serin cini. (voir annexe).	Tous les groupes
R5 (R21j)	Limiter des nuisances sonores	Eviter la réalisation des travaux lourd lors des périodes de fortes activités des oiseaux : tôt le matin et en fin de journée. Privilégié la réalisation des travaux dans une plage horaire allant de 10h à 16h.	Tous les groupes
R6 (R21z)	Limiter des émissions de poussières	Démolition des bâtiments bloc par bloc pour réduire la nuisance et les poussières.	Tous les groupes
R7 (R21z)	Gestion des déchets	/	Tous les groupes
R8 (R21d)	Gestion des eaux et des polluants / assainissement en phase chantier	/	Tous les groupes
R9 (R21f)	Gestion préventives des EEE (phase chantier)	/	Flore / Habitat
A1 (A91a)	Accompagnement du chantier par un écologue / Vérification d'absence d'espèces protégées dans les bâtiments 24h avant déconstruction	Vérification de la présence des espèces à enjeux : Faucon crécerelle, Moineau domestique, Bergeronette grise, Lézard des murailles.	Tous les groupes
A2	Mise en place de nichoirs pour oiseaux et d'hibernacula pour reptiles aux alentours du projet	➔ Moineau domestique : Nichoir universel 1B trou d'envol = 32mm **Référence 00 102/3**	Avifaune / Reptiles

		 ➔ Rouge-queue noir, Bergeronnette grise : Nichoirs semi-ouverts 2H Référence 00 152/8 	
A3	Mise en place d'effaroucheur sonore à l'extérieur des bâtiments occupés par l'avifaune permettant de les effrayer en amont des travaux à moindre impact réalisés pendant les périodes sensibles de printemps et été pour éviter la nidification.	/	Avifaune

Pour les travaux de démolition, l'étude de SYSTRA conclut à l'absence impacts résiduels « significatifs » après mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

La thématique Biodiversité a été appréhendée par Goodman France, concernant le projet Green Dock par l'intermédiaire des inventaires complets, sur quatre saisons, réalisés par le bureau d'étude BIOTOPE en 2022 et 2023. Un nouveau passage sera réalisé par BIOTOPE en fin de travaux de démolition permettant ainsi d'établir l'état initial du projet.

<u>Suivi piézométrique de la nappe par la société Financière Logimmo</u>

À noter que la société Financière Logimmo et Développement reste à ce jour tenue de surveiller l'impact de ses activités passées sur les eaux souterraines via un réseau piézométrique. Dans le cas où cette surveillance serait toujours en place au démarrage des travaux d'aménagement du projet Green Dock, HAROPA Port et Goodman France seront informés des modalités de suivi. Le réseau de surveillance piézométrique sera ainsi préservé, mais ne sera toutefois pas pour autant de la responsabilité de Goodman. **Cette mesure de suivi ne fait donc pas partie du périmètre de l'étude d'impact.**

1.4.2. Contenu règlementaire de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est régi par l'article R.122-5 du Code de l'Environnement repris ci-après.

I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.
Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :
1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ***(voir pièce PJ4c) ;***

2° Une description du projet, y compris en particulier ***(voir paragraphe 2)*** *;*
– une description de la localisation du projet ;
– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ***(voir paragraphe 3.10)*** *;*

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ***(voir paragraphe 3)*** *;*

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement ***(voir paragraphe 4)*** *résultant, entre autres :*
a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont

la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées.
La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ***(voir paragraphe 6)*** *;*

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ***(voir paragraphe 7)*** *;*

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage ***(voir paragraphe 8)*** *pour :*
– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ***(voir paragraphe 10)*** *;*

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

III. – Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2 ***(non concerné)****, l'étude d'impact comprend, en outre :*
– une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
– une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
– une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;
– une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
– une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

IV. – Pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du titre Ier du livre II ou du code minier et faisant l'objet d'une évaluation environnementale ***(non concerné)****, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R. 181-14.*

Pour les injections de gaz naturel ou de gaz de pétrole liquéfié (GPL) en nappe aquifère contenant de l'eau potable ou qui peut être rendue potable ou en contact avec celle-ci, l'étude d'impact démontre, notamment, que l'injection est effectuée de manière à éviter tout risque, présent ou futur, de détérioration de la qualité des eaux souterraines concernées.

V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000 ***(non concerné)****. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.*

VI. – Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété, en tant que de besoin, conformément aux dispositions du II de l'article D. 181-15-2 et de l'article R. 593-17 ***(non concerné)****.*

VII. - Pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre :
1° Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ;
2° Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte.
(non concerné)

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine [article R.122-5 du code de l'environnement). Ce contenu tient compte de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 (cadrage préalable du 24 avril 2023) et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

1.5. Procédures réglementaires auxquelles le projet est soumis

La réalisation du projet de Goodman France nécessite l'obtention de plusieurs demandes d'autorisations au titre :

- Du code de l'urbanisme (Étude de Sûreté et de Sécurité Publique, demande d'agrément Ile-de-France qui a fait l'objet d'un arrêté N°IDF-2023-04-28-00010 du 28 avril 2023 accordant à Goodman France l'agrément institué par l'article R.510-1 du code de l'urbanisme, permis de construire) ;
- Du code de l'environnement (Dossier d'Autorisation Environnementale) ;
- Du code Minier (télédéclaration du projet de géothermie de minime importance (GMI)).

L'Autorité environnementale sera saisie simultanément pour chacune de ces procédures. L'étude d'impact sera jointe au dossier de permis de construire (pièce PC11) qui fera l'objet d'une enquête publique conjointe avec le dossier ICPE.

L'établissement ne recevra pas de public. L'immeuble ne sera donc pas soumis à la réglementation ERP[2]. Le plancher bas du dernier niveau accessible sera supérieur à 8 m et inférieur à 28 m. L'immeuble ne sera donc pas soumis à la réglementation IGH[3].
N'est repris ci-après que le détail des procédures environnementales.
Remarque : Goodman France s'assurera que l'ensemble des études sera mis à disposition du public un mois avant l'enquête public.

1.5.1. Evaluation environnementale

Les règles encadrant l'évaluation environnementale sont codifiées aux articles L.122-1 à L.122-14 et R.122-1 à R.122-28 du Code de l'environnement. L'article L.122-1 II du Code de l'environnement précise que « les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie règlementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas ». L'annexe à l'article R.122-2 précise ces seuils. Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé à l'article R.122-2 font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

Le tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement présenté ci-après reprend la position du projet Green Dock au regard de ses caractéristiques (et la justification de la non-application de certaines rubriques aux aménagements projetés).

[2] Établissement recevant du public.
[3] Immeuble de grande hauteur.

Tableau 4 : Positionnement du projet au regard de l'Annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	Application au projet / justification
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	Non concerné par les installations listées de a) à i)	**b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues aux articles L. 512-7-2 et R. 512-46-18 du code de l'environnement.**	**Oui -** Le volume total des deux entrepôts étant compris entre 50 000 m^3 et 900 000 m^3, le projet sera concerné par le régime de l'Enregistrement au titre de la rubrique ICPE n°1510.
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Non concerné par les installations listées de a) à c)	**a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m^2**	**Oui -** Surface de plancher d'environ 92 084 m^2 (et d'emprise au sol de 37 241 m^2).

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	Application au projet / justification
9. Infrastructures portuaires, maritimes et fluviales ([4])	Non concerné par les installations listées de a) à c)	Non concerné les installations listées au b) Construction de ports et d'installations portuaires, y compris de ports de pêche (projets non mentionnés à la colonne précédente).	Non – Présence d'un ensemble constitué de deux pontons d'environ 60m x 9m, maintenus chacun en position par 3 ducs-d'Albe sur la Seine Comme le relève le Guide de lecture de la nomenclature, actualisé en 2023, « les installations telles que des ouvrages d'accostage ou d'amarrage (coffre) non inclus dans un aménagement plus global, lorsqu'ils constituent en eux-mêmes un projet, ainsi que les équipements associés comme les passerelles de lamanage, sont susceptibles d'avoir un impact non négligeable sur les milieux, et sont par conséquent, soumis à un examen au cas par cas (en tant qu'installations portuaires : rubriques 9. b). Toutefois, sont exclus du champ d'examen au cas par cas les ouvrages d'amarrage et d'accostage implantés au sein d'espaces déjà destinés à des activités portuaires et fortement artificialisés comme des darses de ports fluviaux classés hors des cours d'eau ou des bassins à flot de ports maritimes, et les garages à bateaux situés en amont ou en aval de navigation ». Il en ressort ici que seront considérés comme des installations portuaires d'une part, des ouvrages non inclus dans un aménagement global et constituant en eux-mêmes un projet et, d'autre part, des ouvrages situés dans des zones peu artificialisées, au sein d'espaces non destinés à des activités portuaires. **Or, en l'espèce, les aménagements prévus seront réalisés sur un espace déjà fortement artificialisé et destiné à des activités fluviales puisque les berges de la Seine sont déjà aménagées et ne sont pas à l'état naturel. Par ailleurs, ces aménagements ne constituent pas un projet en eux-mêmes puisqu'il s'agit d'aménagements nécessaires à l'activité industrielle projetée à savoir l'activité logistique**
		Non concerné les installations listées au d) Zones de mouillages et d'équipements légers (ZMEL).	**Non -** Tel qu'il ressort du guide relatif aux ZMEL de juin 2020, ces zones sont destinées aux activités de plaisance : « consiste à délimiter et aménager, sur le domaine public maritime (DPM) naturel, une aire d'accueil et de stationnement temporaires pour les navires et bateaux, avec des installations mobiles et relevables qui garantissent la réversibilité de l'affectation du site occupé. Cette opération vise à encadrer la pratique du mouillage, sur points de fixation ou sur ancres, dans des secteurs fréquentés par les plaisanciers et suffisamment abrités. Les ZMEL se distinguent des installations portuaires par le caractère « léger » des équipements qu'elles accueillent, mais également par les procédures applicables à leur création et leur gestion ». Les dispositions applicables aux ZMEL sur le domaine public maritime sont applicables au domaine public fluvial (article R.2124-58 CGPPP).
27. Forages en profondeur, notamment les forages géothermiques, les forages pour l'approvisionnement en eau, à l'exception des	Non concerné par les installations listées de a) à e), y compris la b) Ouverture de travaux de forage pour l'exploration ou l'exploitation	Non concerné par les installations listées de a) à d)	**Non -** Il y aura deux forages géothermiques forés à moins de 100 m de profondeur, sans dépassement des seuils de la Géothermie de Mimine Importance (GMI).

[4] Les ports et voies navigables ne sont pas soumis au premier alinéa de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Ainsi, cette analyse n'est pas requise pour l'étude d'impact. En tout état de cause, les aménagements portant sur les ports ou les voies navigables n'entrent pas dans la définition d'infrastructures de transport et ne seraient donc pas concernés par les autres analyses requises au titre de l'article R.122-5 III.

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	Application au projet / justification
forages pour étudier la stabilité des sols.	de gîtes géothermiques, à l'exception des gîtes géothermiques de minime importance.		
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc	**Non -** Le projet comportera des Installations photovoltaïques. La centrale photovoltaïque du projet Green Dock sera composée de plusieurs installations : - Des panneaux photovoltaïques en ombrière, **au-dessus des voiries** desservant les espaces logistiques au R+3 ; - Des panneaux photovoltaïques en toiture des blocs AB et CD, positionnées sur le système de végétalisation des toitures (selon le concept de toiture bio-solaire, impliquant le respect des contraintes liées à la végétalisation et à l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture) ; - Eventuellement, des panneaux photovoltaïques positionnés en façade sud du bâtiment.

Ainsi, le projet n'entre pas dans le champ de l'évaluation environnementale systématique, **mais entre dans le champ de la procédure d'examen au cas par cas.**

Le volume total des deux entrepôts étant compris entre 50 000 m³ et 900 000 m³, le projet sera concerné par le régime de l'Enregistrement au titre de la rubrique ICPE n°1510.

L'article R.512-46-9 troisième alinéa du code de l'environnement indique que :

> *« (…) lorsque le demandeur souhaite que sa demande d'enregistrement soit instruite selon les règles de procédure prévues par le chapitre unique du titre VIII du livre Ier [qui fixe les règles applicables aux demandes d'autorisations environnementales], le demandeur fournit au préfet le dossier mentionné aux articles R. 181-13 et suivants [relatifs à la composition du dossier de demande d'autorisation environnementale] ».*

La circulaire du 22 septembre 2010 relative à la mise en œuvre du régime de l'enregistrement de certaines catégories d'installations classées introduit par l'ordonnance n° 2009-663 du 11 juin 2009 précise à ce sujet au point III.4 :

> *« (…) Enfin, il convient de rappeler que le demandeur a la faculté (art. R. 512-46-9) de déposer directement une demande d'enregistrement sous forme d'un dossier conforme à la procédure d'autorisation. Dans ces cas, il convient d'interpréter le plus largement possible les possibilités de basculement et de faire instruire le dossier conformément à la procédure d'autorisation ».*

Aussi, compte tenu de l'ampleur du projet et des demandes d'aménagement projetées, Goodman France a demandé à ce que sa demande soit instruite selon les règles de procédure relatives à l'autorisation environnementale, conformément à l'article R.512-46-9 troisième alinéa du code de l'environnement, avec le dépôt d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) comprenant l'ensemble des pièces requises au titre de l'article R.181-13 du code de l'environnement sans passage par la procédure d'Enregistrement ni d'examen au cas par cas. Cette démarche a été validée par le préfet de région par courrier du 31/08/2023 (voir courrier en Annexe 3 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact).

1.5.2. Autorisation environnementale

Pour rappel, pour un projet soumis à enregistrement (E) au titre des ICPE (ce qui est le cas ici), cet enregistrement porte également sur les IOTA que leur connexité rend nécessaires à l'ICPE (E) ou dont la proximité est de nature à en modifier notablement les dangers ou inconvénients. Ils sont alors regardés comme faisant partie de l'ICPE et ne sont pas soumis aux procédures IOTA (article L.512-7 I bis du code de l'environnement).

A titre d'information, chaque thématique IOTA fait l'objet d'une mention « DLE » dans le titre du chapitre associé de façon à ce que le service police et politiques de l'eau de la DRIEAT puisse identifier clairement les informations à analyser.

1.5.2.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Est repris ci-après le tableau récapitulatif du classement ICPE du projet Green Dock.

Tableau 5 : Classement ICPE du projet

RUBRIQUE	DESIGNATION DE L'ACTIVITE	SEUILS DE CLASSEMENT	CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION PROJETEE	CLASSEMENT PROJETE
1510-2b	**Entrepôts couverts** (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes), à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts exclusivement frigorifiques :	2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant : b : volume supérieur ou égal à 50 000 m³ Un entrepôt est considéré comme utilisé pour le stockage de produits classés dans une unique rubrique de la nomenclature dès lors que la quantité totale d'autres matières ou produits combustibles présente dans cet entrepôt est inférieure ou égale à 500 tonnes.	Deux entrepôts de stockage sur 4 niveaux comportant plus de 500 t de matières combustibles : <u>Bâtiment AB</u> Volume de l'entrepôt : 235 570 m³ <u>Bâtiment CD</u> Volume de l'entrepôt : 262 266 m³ **Volume total de 497 836 m³**	**E**
2925-2	**Ateliers de charge d'accumulateurs**	2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération étant supérieure à **600 kW**, à l'exception des infrastructures de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public définies par le décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques et portant diverses mesures de transposition de la directive 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs.	Des Installations de Recharge pour Véhicules Electriques (IRVE) ou hybrides rechargeables (avec batteries lithium-ion ne produisant pas de dégagement d'hydrogène pendant leur recharge) seront installées pour la recharge des véhicules légers, des véhicules utilitaires légers de moins de 3,5 t et des PL. La puissance de charge délivrable sera > 600 kW Leur positionnement est en cours de finalisation, et prendra notamment en compte les prescriptions des zones A et C du PPRi. Des chargeurs de batteries lithium-ion des chariots élévateurs seront installés dans différentes zones des cellules de stockage. La puissance de charge délivrable sera < 600 kW	**D**
1185-2-a	Emploi de **gaz à effet de serre fluorés** visés par le règlement (CE) n°517/2014 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n°1005/2009	2a) Equipements frigorifiques ou climatiques de capacité unitaire supérieure à 2kg, la quantité de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg	<u>Equipement géothermie :</u> Installation thermodynamique de type pompe à chaleur Eau / eau fonctionnant au R513A comme fluide frigorigène (181 kg). Groupes frigorifiques monoblocs en toiture avec fluide R1234ze pour les cellules frigorifiques (en cours d'étude). Fluide non réglementé	**NC**

RUBRIQUE	DESIGNATION DE L'ACTIVITE	SEUILS DE CLASSEMENT	CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION PROJETEE	CLASSEMENT PROJETE
4734-2	Stockage de produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation (stockages aériens) étant : A : Supérieure ou égale à 1 000 t ; E : Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total ; D : Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total	1 cuve aérienne double enveloppe contenant environ 1,5 m^3 de fioul domestique dédiée à l'alimentation en carburant des groupes motopompes du local sprinkler. Le stockage maximal de carburant est inférieur à 50 t (estimé à 1,32 t)	**NC**

Légende A : autorisation E : enregistrement D : déclaration DC : déclaration soumise au contrôle périodique NC : non classable	(1) qui regroupe désormais les produits de type : 1530 (Papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés (dépôt de), à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510 et des établissements recevant du public) 1532 (Bois ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et mentionnés à la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public), 2663 (Pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de), à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510

L'entrepôt projeté par Goodman France sera classé sous un régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°1510-2b de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.
Bien que le projet soit soumis à enregistrement au titre de la réglementation des ICPE, Goodman France a entendu se soumettre volontairement à la procédure de l'autorisation environnementale.
Goodman France entend ainsi répondre à l'ensemble des exigences induites par une telle procédure.

Le futur établissement :

- Ne comportera pas d'entrepôt « exclusivement frigorifique » ;
- Ne relèvera pas du statut « SEVESO » Bas ou Haut au titre de l'article R.511-10 du code de l'environnement (ni par dépassement direct, ni par application de la règle de cumul) ;
- Ne relèvera pas de la Directive « IED » au titre de l'article R.515-61 du code de l'environnement (rubrique ICPE de type 3XXX) ;
- Ne sera pas soumis aux garanties financières.

1.5.2.2. Installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA) (DLE)

A titre informatif, le tableau récapitulatif du classement IOTA du projet Green Dock (DLE : Dossier loi sur l'eau) est présenté ci-après.

Tableau 6 : Classement IOTA du projet Green Dock (DLE)

Rubrique IOTA	Libellé	Motivation de l'identification	Analyse
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	Réalisation d'un dispositif de rabattement de nappe et de piézomètres de surveillance	La construction des infrastructures et des niveaux enterrés interfèrera avec la nappe d'eau souterraine contenue dans les alluvions de la Seine. Ainsi, en phase chantier un rabattement de nappe sera nécessaire et un dispositif intégrant la mise en place de puits de pompage et de piézomètres de surveillance sera mis en place. **Rubrique retenue et classée en Déclaration**
1.2.2.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m3/h	Rabattement de la nappe d'accompagnement de la Seine en phase chantier	La construction des infrastructures et des niveaux enterrés interfèrera avec la nappe d'eau souterraine contenue dans les alluvions de la Seine, nappe d'accompagnement de la Seine. Ainsi, en phase chantier, des méthodes constructives particulières permettront de réduire les débits d'exhaure mais ceux-ci pourront ponctuellement dépasser le seuil d'autorisation de 80 m^3/h. **Rubrique retenue et classée en Autorisation**
2.1.1.0	Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :	Station de traitement autonome des eaux usées domestiques (380 EH)	Mise en place d'une microstation sur le site avec un rejet compris entre 12 kg et 600 kg de DBO5 (22,80 kg) **Rubrique retenue et classée en Déclaration**

Rubrique IOTA	Libellé	Motivation de l'identification	Analyse
	2° Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (D)		
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha : autorisation 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : déclaration	Conformément à la réglementation locale, les eaux pluviales seront gérées in situ (à minima pour la pluie de 10 mm) soit par abattement, réutilisation ou infiltration puis rejetés à la Seine pour les pluies plus conséquentes, comme à l'état actuel. Des séparateurs d'hydrocarbures seront placés en amont des zones d'infiltration ou de rejet vers la Seine.	L'unité est implantée sur un terrain d'une surface totale d'environ 6,2 ha localisé dans le Port de Gennevilliers et implanté en bord de Seine. L'arrêté préfectoral du 30/11/2015 autorise le port de Gennevilliers pour la rubrique 2.1.5.0 pour 165 hectares. Le nombre et la localisation des exutoires y sont précisés. Le rejet des eaux pluviales du site sera réalisé en Seine via l'exutoire SE-5 du port de Gennevilliers. La surface du site est supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha. **Rubrique retenue et classée en Déclaration**
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R.511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent.	Les eaux d'exhaure issues du rabattement de nappe en phase chantier seront rejetées en Seine. D'après l'analyse d'eau réalisée en phase étude, et les débits d'exhaure estimatifs, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, est supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent.	Les eaux d'exhaure issues du rabattement de nappe en phase chantier seront rejetées en Seine. D'après l'analyse d'eau réalisée en phase étude, et les débits d'exhaure estimatifs. Le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, est supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent. **Rubrique retenue et classée en Déclaration**
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1. Un obstacle à l'écoulement des crues : autorisation 2. Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : autorisation b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : déclaration	En lit mineur de la Seine, il est prévu l'implantation de Ducs d'Albe qui permettront la mise en place d'un ponton flottant d'environ 1 200 m² en vue de l'amarrage et du déchargement des barges.	La section prélevée à l'écoulement des crues par les Ducs d'Albe et les passerelles permettant d'accéder aux pontons est supérieure à 1 % de la section mouillée de la Seine (environ 3%). L'aménagement des berges ne prélève pas de section mouillée supérieure à celle des passerelles et Ducs d'Albe (15 m^2 contre 41 m^2). **Rubrique retenue et classée en Autorisation**

Rubrique IOTA	Libellé	Motivation de l'identification	Analyse
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : autorisation 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : déclaration	La mise en place des passerelles permettant l'accès au ponton nécessite de modifier le perré béton existant sur une longueur cumulée inférieure à 100 m	Le profil en travers de la Seine sera modifié du fait de la création des estacades permettant l'accès au ponton flottant (environ 50 m). Le profil en travers de la Seine sera modifié du fait du réaménagement des berges sur un linéaire d'environ 400 m. **Rubrique retenue et classée en Autorisation**
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m : autorisation 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m : déclaration	La mise en place du ponton engendrera un impact sur la luminosité en bord de berge.	La mise en place du ponton engendrera un impact sur la luminosité en bord de berge sur une longueur de 120 m. **Rubrique retenue et classée en Autorisation**
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1 Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m : autorisation 2 Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m : déclaration	La mise en place des passerelles permettant l'accès au ponton nécessite de modifier le perré béton existant	Les berges seront réaménagées sur un linéaire d'environ 400 m notamment avec : • Une reprise en fascine morte pour le soutènement à la base des berges • L'aménagement du mur de soutènement (béton) le long de la voirie pompier **Rubrique retenue et classée en Autorisation**
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens ", ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet " : 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères : Autorisation 2° Dans les autres cas : déclaration	Installation de pieux et Ducs d'Albe Grâce aux péniches qui s'amarrent sur l'ensemble du secteur, des secteurs de courant plus faibles se créent favorisant le développement d'herbiers aquatiques, zones de frai pour les espèces phytophiles et d'abri pour toutes les espèces. Les berges bétonnées constituent également une zone de nourrissage. Le substrat au pied des berges n'est pas assez diversifié pour présenter des potentialités de frai pour les espèces lithophiles. Les enjeux sur l'ensemble du secteur sont considérés comme fort. Surface impactée : 2000 m²	Son objectif étant la reconstitution de frayères, le projet de renaturation des berges n'impacte pas cette rubrique. Ce projet vient en compensation des surfaces impactées relevées dans le cadre du DAEU initial. **Rubrique retenue et classée en Autorisation**

Rubrique IOTA	Libellé	Motivation de l'identification	Analyse
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² : Autorisation 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² : Déclaration Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur du cours d'eau.	Établissement concerné par le PPRi de la Seine. La cartographie du PPRi suggère des zones sur site de submersion sous plus de 2 m d'eau (berges nord et sous moins de 50 cm -berge sud).	Le site d'étude est entièrement inondable. Le projet prévoit la création de bâtiments représentant une superficie au sol d'environ 3 ha et de potentiels remblais au-dessus du terrain naturel. Surface soustraite de 37 000 m² Le projet de renaturation de berges concerne uniquement des aménagements en lit mineur. **Rubrique retenue et classée en Autorisation**

A titre indicatif, du fait de ses activités envisagées et de ses interférences avec les lits mineurs et majeurs de la Seine et la nappe alluviale, le projet relève de plusieurs rubriques de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) visée à l'article L. 214-2 du Code de l'environnement :

- Par les rubriques 1.2.2.0, 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.3.0, 3.1.4.0, 3.1.5.0, 3.2.2.0, de la Loi sur l'Eau – régime d'autorisation ;
- Par les rubriques 1.1.1.0, 2.1.1.0, 2.1.5.0, 2.2.3.0 de la Loi sur l'Eau – régime de déclaration.

En application du I bis de l'article L. 512-7 du Code de l'environnement, ces IOTA font partie intégrante des installations soumise à la législation des installations classées (caractère connexe avec les entrepôts, soumis à la rubrique 1510-2 ICPE) et ne sont pas soumises aux autorisations ou déclarations prévues par la législation sur l'eau, ni à l'autorisation environnementale mentionnée prévue par l'article L. 181-1 du Code de l'environnement.

La demande d'autorisation environnementale portera ainsi sur le volet ICPE qui inclura le volet valant IOTA (dossier loi sur l'eau – DLE).

1.5.3. Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Le projet se situe à environ 75 m du site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis » (FR 1112013), créé par l'arrêté du 10 décembre 2019 (Cf. carte de localisation au chapitre 5).

C'est pourquoi Goodman France a réalisé, conformément à l'article L.414-4 du code de l'environnement, une évaluation des incidences Natura 2000, intégrée au volet naturel réalisé par le bureau d'études BIOTOPE. La version complète de l'étude est en Annexe 4 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact. Sa synthèse est reprise au chapitre 5.

1.5.4. Code minier

Goodman France a adopté en première approche la solution de géothermie dite de minime importance (GMI) dont les équipements de pompage seront installés au rez-de-chaussée dans un local situé sous la rampe camion est du site. La production d'énergie sur géothermie nécessite la mise en place d'un système de production en appoint /secours. Pour cela Goodman France prévoit la mise en place d'un système automne de type PAC air /eau (géothermique en montage thermofrigopompe (TFP)) installé en parallèle de la production principale. Il sera prévu une PAC monobloc extérieure pour chaque bâtiment, raccordée à une sous-station de distribution secondaire (Puissance chaud 470 kWc unitaire en chaud seul, Puissance froid 700 kWf unitaire en froid seul). Chaque PAC assurera en appoint/ secours les besoins chaud et froid pour chacun des bâtiments (Bloc A/B et Bloc C/D) et sera installée dans un local en toiture.

Le projet Green Dock au travers de ses aménagements prévus est soumis à déclaration au titre du code minier Une télédéclaration sera établie pour cette Installation de géothermie respectant les seuils de la minime importance :

- Température de l'eau prélevée en sortie des ouvrages de prélèvement inférieure à 25°C
- Profondeur du forage inférieure à 200 m
- Puissance thermique maximale prélevée du sous-sol et utilisée pour l'ensemble de l'installation inférieure à 500 kW
- Eaux prélevées et réinjectées dans le même aquifère et différence entre les volumes d'eaux prélevés et réinjectés nulle
- Débits prélevés ou réinjectés inférieurs au seuil d'autorisation fixé à la rubrique 5.1.1.0 de l'article R.214-1 du CE
- Projet non situé dans une zone rouge de la carte des zones en matières de géothermie de minime importance

2. Description du projet

2.1. Genèse et intérêt du projet

Le développement des entrepôts logistiques a connu de nombreuses mutations depuis les années 1990 pour répondre aux enjeux de modernisation des chaînes logistiques. Cependant, la métropolisation des grandes villes et la pression foncière ont entraîné l'éloignement des surfaces logistiques, générant des externalités négatives. La prise de conscience collective de ces externalités a été renforcée par l'émergence de changements structurels, tels que la prise en compte du défi climatique et la mise en place de dispositifs réglementaires tels que la ZAN et les ZFE-m. Ces changements imposent une réorganisation spatiale et fonctionnelle de l'immobilier logistique. Au sein de la Métropole du Grand Paris, repenser l'organisation logistique à l'échelle territoriale constitue un enjeu majeur et passe par l'émergence de centres logistiques intégrés, durables, multimodaux et décarbonés.

Le projet Green Dock est un projet de plateforme logistique multimodale porté par la société Goodman France, qui a remporté l'appel à projets lancé par HAROPA PORT dans le cadre de la fin de la Convention d'Occupation Temporaire du précédent occupant du site.
L'appel à projets organisé par HAROPA PORT a permis l'émergence d'un vaste panel de solutions alternatives et de sélectionner le projet répondant au mieux aux différents critères de son cahier des charges :

- L'adéquation du projet et sa pertinence dans l'environnement portuaire, à travers le respect du Schéma d'Orientation et de Développement Durable (SODD) du Port de Gennevilliers (interdisant les activités de nature purement industrielle, du fait des nuisances qu'elles engendrent, celles-ci étant reportées au cœur de la zone) ;
- Les réponses apportées aux politiques publiques de décarbonation de la logistique nationale et métropolitaine (SNBC et ZFE) et de densification et intensification d'usage (ZAN) ;
- La multimodalité et la mise en œuvre d'une logistique « verte » (critère commun à tous les appels à projets de HAROPA PORT), fonctionnelle, incitative et réaliste ;
- La solidité financière du porteur de projet et le niveau de redevance proposé ;
- La qualité de l'insertion urbaine et paysagère (respect du PLU, PPRI, PPRT, du Cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementale (CPAPE) du port de Gennevilliers) ;
- La qualité environnementale intrinsèque à l'ouvrage et la bonne appréhension des enjeux du site, notamment s'agissant de la biodiversité ;
- La valeur économique du projet pour le territoire (comprenant la mise en place de mesures concourant à la promotion de l'économie circulaire).

Le port de Gennevilliers, situé au sein de la Métropole du Grand Paris et connecté à la vallée de la Seine, est la première plateforme multimodale d'Ile-de-France. Le port dispose d'une desserte et d'infrastructures exceptionnelles : fluviales, ferroviaires et routières. Il accueille ainsi plus de 250 entreprises et 8 000 salariés, qui exercent des activités industrielles et logistiques sur une zone de 400 hectares, entièrement aménagée et dédiée à cet effet. Au service des stratégies nationale et métropolitaine bas-carbone et de la transition écologique, le port a pour objectif de densifier l'activité sur les emprises foncières actuelles et développer les solutions multimodales de transports ferroviaires et fluviales. Le port de Gennevilliers est ainsi un maillon essentiel et singulier de l'axe Seine, qui contribue à la transition écologique et à la création de valeur sur les territoires qu'il dessert.

Ainsi, la société Goodman France a choisi, à travers ce projet de plateforme logistique multimodale, d'opter pour une proposition de redéveloppement complet du site. L'objectif poursuivi à travers le projet Green Dock est de fixer un maximum de flux logistiques in situ au plus proche de la zone dense, au sein d'un bâtiment favorisant le transport durable des marchandises et ainsi la

décarbonation du secteur des transports au sein de la métropole francilienne, grâce au déploiement de solutions multimodales et bas carbone.

L'ambition de Goodman relative au projet Green Dock est de faire émerger une référence mondiale en termes de développement durable, tout en maitrisant l'ensemble des risques et impacts du projet relatifs à l'environnement contraint dans lequel s'implante le projet.

2.2. Objectifs, stratégie et performances environnementales

La justification du projet est présentée en détail au chapitre 7.

A l'échelle européenne, le groupe Goodman déploie sa stratégie, fondée sur des objectifs de développement durable ambitieux :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre, à tous les stades d'un projet (Goodman Europe possédant une trajectoire de réduction de ses émissions, validée par le SBTi, et alignée sur un scénario de limitation du réchauffement climatique à 1,5°C d'ici la fin du siècle, tel que préconisé par l'Accord de Paris) ;
- La recherche de non-artificialisation des sols, en phase avec l'objectif du ZAN (Zéro Artificialisation Nette des sols, avec pour engagement de développer l'ensemble de ses projets sur des friches industrielles à l'horizon 2025) ;
- La préservation de la biodiversité,
- La préservation de la santé humaine,
- Le respect voire le dépassement des exigences de la réglementation environnementale applicable,
- L'objectif de résilience au changement climatique.

Goodman France, à la croisée de la stratégie, décrite au paragraphe précédent, et des engagements, présentés ci-avant, a pour ambition de développer des infrastructures logistiques urbaines durables permettant à leurs utilisateurs de répondre aux besoins logistiques nationaux à travers la mise en œuvre de schémas de transport des marchandises décarbonés, en accord avec la Stratégie Nationale Bas Carbone.

Le projet Green Dock est bâti sur la déclinaison de la stratégie environnementale poursuivie par Goodman France. La présente étude d'impact illustre l'ensemble des thématiques prises en compte par Goodman France afin de concevoir un projet durable et en adéquation avec les enjeux liés à la transition environnementale.

Le projet Green Dock vise à contribuer à la dynamique transitionnelle des secteurs du bâtiment et des transports et de la logistique en France. Le projet s'appuie sur des objectifs environnementaux ambitieux qui structurent sa stratégie environnementale :

1. **Sobriété foncière et respect des objectifs ZAN :**

A travers le redéveloppement et la densification d'un ancien site logistique de 6,3 hectares localisée dans un environnement industriel et logistique, le projet Green Dock vise à limiter les dynamiques d'étalement péri-urbain des surfaces logistiques actuellement à l'œuvre et à limiter les externalités négatives liées à ce phénomène. Ainsi, en permettant de développer un peu plus de 90 000m² sur ce terrain de 6,3 hectares, le projet Green Dock permet d'éviter l'artificialisation de quatre fois plus de surface en milieu péri-urbain.

2. **Décarbonation du secteur des transports, en accord avec les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) :**

Localisé au sein d'un environnement portuaire multimodal (fluvial, ferroviaire et routier) stratégiquement localisée au sein de la Métropole du Grand Paris et immédiatement situé en bord à voie d'eau, le projet Green Dock permet de positionner sur le territoire une infrastructure permettant de grouper activités de stockage et de distribution tout en s'appuyant sur le report modal de la route vers le fleuve. De par son positionnement et ses caractéristiques, le projet permet :

- De drastiquement limiter le nombre de tonnes.kilomètres parcourus par les marchandises transitant par la plateforme, en comparaison avec des circuits logistiques classiques ;
- De favoriser le report modal (tant pour le frêt amont qu'aval) de la route vers le fleuve, grâce au déploiement d'une infrastructure fluviale et l'utilisation du terminal à containers du port de Gennevilliers ;
- De permettre le déploiement de flottes de véhicules zéro-émission (avec l'engagement d'une flotte de distribution intégralement zéro-émission à l'horizon 2030) grâce à la mise en œuvre de systèmes énergétiques adaptés ;

3. **Décarbonation du secteur du bâtiment, en accord avec les objectifs de la SNBC et le Décret Tertiaire :**

La réduction de l'empreinte carbone du projet, tant en phase construction qu'en phase exploitation, constitue un objectif majeur au sein de la stratégie environnementale déployée.

Des études de Simulation Energétique Dynamique (SED) et d'Analyse en Cycle de Vie (ACV) sur 60 ans (durée de vie du projet) ont été menées en phase de conception pour évaluer respectivement la consommation énergétique et l'impact carbone des matériaux de construction du projet. Ces études ont permis de challenger les solutions constructives et techniques au regard des enjeux carbone et climatique sur les zones bureaux et les zones à usage logistique. La mobilisation de matériaux bas-carbone, biosourcés et réemployés, la réduction des consommations énergétiques des bâtiments ainsi que la production d'énergie renouvelable (solaire et géothermique) constituent autant d'axes de travail du projet, afin d'atteindre les objectifs fixés dans le cadre de la SNBC et du Décret Tertiaire.

4. **La préservation de la biodiversité :**

Le projet Green Dock, en accord avec le SODD du port de Gennevilliers, est fondé sur la reconversion d'un ancien site logistique sur laquelle il s'implante. Ainsi, la conception du projet a été pensée pour prendre en compte le contexte particulier du site, situé en bord à voie d'eau, face à une zone Natura 2000 (classée pour l'avifaune qui y évolue). Les aménagements du projet visent à désimperméabiliser la parcelle projet, renaturer les berges et développer des espaces favorables à l'accueil de la biodiversité dans la continuité du corridor écologique que constitue la Seine.
Par ailleurs, le projet est conçu afin de préserver la zone Natura 2000 faisant face au projet à travers son étude et la prise en compte des enjeux en découlant.

5. **L'intégration du projet dans son environnement :**

Le projet Green Dock est situé dans un environnement dual et fait face au Nord au milieu naturel (Seine et zone Natura 2000) ainsi qu'aux riverains du projet, habitant la berge d'Epinay-sur-Seine. L'ensemble du projet a été adapté afin de limiter au maximum l'impact vis-à-vis de ces milieux et des riverains, notamment en termes d'impacts lumineux, acoustique ou encore de qualité de l'air.
Par ailleurs, le projet est conçu afin d'offrir une résilience aux épisodes de crues, dans le cadre du respect du Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) de la Seine dans le département des Hauts-de-Seine approuvé par arrêté du 9 janvier 2004 et est conçu afin de résister aux effets d'un accident majeur sur les sites industriels mitoyens dans le cadre du respect du Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) SOGEPP Trapil approuvé par l'arrêté du 21 décembre 2012.

6. La gestion durable de la ressource en eau :

L'ensemble du projet Green Dock est conçu afin de préserver la ressource en eau, au moyen de la désimperméabilisation du site, passant de 5% à 20% d'espaces plantés de pleine terre. La végétalisation des toitures du projet, au-delà du potentiel de l'accueil de la biodiversité permis, permet la gestion des pluies courantes à la parcelle, afin de limiter l'impact du projet sur le milieu.
Des systèmes de récupération des eaux pluviales permettront de couvrir une partie importante des besoins en eau du site.

L'ambition environnementale du projet Green Dock, partagée entre l'ensemble des parties prenantes au projet dès la phase de conception, constitue un des fondements de la stratégie visant à répondre aux enjeux futurs de développement des plateformes logistiques.

Afin de structurer la stratégie de décarbonation du projet, Goodman France s'appuie sur une comptabilité carbone élargie via la Matrice Net Zero Initiative (NZI) dont les objectifs sont :

A. S'efforcer de réduire au maximum les émissions induites par le projet sur le périmètre maitrisé par l'équipe projet : construction et l'approvisionnement énergétique
B. Mettre en œuvre les conditions qui permettront à d'autres d'éviter des émissions : les opérateurs logistiques occupant les surfaces du bâtiment, les collectivités, les voisins, la chaîne d'approvisionnement
C. Maximiser le stockage carbone à longue durée, sur et en dehors du site : dans les produits biosourcés et les espaces végétalisés, et dans les territoires

Le tableau suivant présente le bilan des émissions de GES évitées associées aux 3 axes de réduction suivis par Goodman France dans le cadre de son projet et des mesures supplémentaires mises en place par rapport à un projet dit « classique » qui aurait généré plus d'émissions :

- Celles dites « Dans ma chaîne de valeur « Projet Green Dock » » : émissions provenant des sources appartenant ou étant sous le contrôle de Goodman France :
  - Consommation énergétique : système énergétique efficace bas carbone et pilotable reposant sur la mise en œuvre de deux solutions de production d'énergie renouvelable (PAC, installations PV),
  - Combinée aux mesures constructives spécifiques bas carbone sobres,
- Celles dites « Dans ma chaîne de valeur « EN AMONT ET EN AVAL » » : sources indirectes relatives aux composantes nécessaires à la mise en œuvre et à l'exploitation : modèle de transport décarboné (flotte fluviale et automobile tendant vers le zéro-émission à différentes échéances, …),
- Celles dites « Hors de ma chaîne de valeur » : émissions indirectes de GES découlant des opérations et activités situées à l'extérieur du projet, qui proviennent de sources n'appartenant pas à Goodman France ou n'étant pas sous son contrôle : choix d'une plateforme logistique multimodale et mise en place de bornes de recharges pour les poids lourds.

Tableau 7 : Engagements pris par Goodman France permettant de réduire l'impact carbone du projet

<table>
<tr><th>Les engagements correspondants</th><th>À/je minimise mes émissions de GES</th><th>B/ Je réduis les émissions des autres</th><th>C/ J'augmente les puits de carbone</th></tr>
<tr><td>Dans ma chaîne de valeur « Projet Green Dock »</td><td>Grâce à une étude de Simulation Energétique Dynamique, les bâtiments sont peu consommateurs d'énergie grâce à :
- Une grande compacité,
- Des enveloppes très performantes et étanches à l'air, avec une attention particulière sur les cellules logistiques et les portes sectionnelles, démarche jamais vu sur ce type d'usage,
- Une Gestion Technique du Bâtiment robuste dont les régulations seront élaborées dès la conception, permettant de bien ajuster
- Des équipements efficaces et peu carbonés : Pompe à Chaleur couplé à un système de géothermie d'une puissance de 1 MW, Centrales de Traitement d'Air avec échangeur à hauts rendements, installation photovoltaïque de 2,7 MWc sur la façade sud et en toiture du projet. La production photovoltaïque permet de couvrir 27% des consommations énergétiques du site,
- Une réflexion sur l'évolutivité du bâtiment par le choix d'un mode constructif robuste et facilement transformable pour éviter les futures restructurations lourdes.
- Une attention à l'utilisation de produits plus durables qui évitent l'obsolescence programmée.

Ces dispositions permettent de limiter les consommations sur l'ensemble des postes bâtimentaires, ce qui se traduit par seulement 8 191 TCO₂eq d'émissions sur les 60 ans d'exploitation. La consommation énergétique totale du projet sur 60 ans représente au total un poids carbone de 27 701 tEqCO₂
<table><tr><td>Émissions bâtimentaires énergétiques (tCO2eq)</td><td>8 191</td></tr><tr><td>Émissions bornes de recharge (tCO₂eq)</td><td>29 033</td></tr><tr><td>Émissions évitées par le PV (tCO₂eq)</td><td>- 9 523</td></tr><tr><td>Emissions totales énergétiques (tCO₂eq)</td><td>27 701</td></tr></table>
La sobriété matérielle a également été recherchée avec le recours à des modes constructifs bas carbone :
- Une sobriété matérielle par le choix d'un mode constructif robuste et de produits durables. Une réflexion sur l'évolutivité du bâtiment a été menée afin de limiter les impacts des rénovations/ restructurations futures et d'éviter le risque d'obsolescence rapide du bâtiment, réduction de la quantité de matériaux utilisés via par exemple la préfabrication d'un maximum d'éléments ou des simulations avec scénario climatique futur.</td><td>/</td><td>Augmentation des espaces verts :
12 661m² de surfaces de pleine terres, plantées de différentes strates arbustives, soit une renaturation de 15% de la surface de la parcelle (de 5% avant le projet à 20% avec le projet de la surface totale du terrain).
Création de 15 345 m² de surfaces végétalisées en toiture du projet.</td></tr>
</table>

Les engagements correspondants	À/je minimise mes émissions de GES	B/ Je réduis les émissions des autres	C/ J'augmente les puits de carbone
	- Structure bois pour la partie bureaux (les contraintes structurelles du bâtiment de bureaux étant moins importantes que sur le reste du projet) - Cloisons en terre crue dans les bureaux, utilisation de matériaux réemployés et biosourcés ; - Mise en œuvre d'enrobés et de béton intégrant des matériaux recyclés, et d'une partie des éléments structurels en béton bas carbone. Ces solutions seront approfondies dans les phases avancées du projet, à travers des échanges avec les acteurs des différentes filières, et les études de projet détaillées. L'étude ACV a évalué à seulement **838 kgCO_2eq/m²** (soit environ 77 300 t$EqCO_2$) le poids carbone des produits de construction et équipements envisagés **Émissions évitées supplémentaires grâce à la mise en place d'une toiture en grande partie solaire (toiture entrepôts et auvents) : 9 522 tCO2eq**		
Dans ma chaîne de valeur « EN AMONT ET EN AVAL »	**Imposition par Goodman France dans le cadre de ses baux commerciaux de l'utilisation de flottes de véhicules répondant aux objectifs poursuivis dans le cadre du projet.** **Émissions évitées supplémentaires grâce au choix d'une flotte automobile et fluviale aval zéro émission : 11 789 tCO_2eq** En termes de circulation automobile et de circulation fluviale, les projections de décarbonation considérées pour le projet Green Dock sont les suivantes : Flotte automobile amont zéro émission (électrique ou hydrogène) selon évolution suivante : Les projections de décarbonation retenues sont basées sur le scénario IFSTTAR « avec mesures supplémentaires » dit AMS, basé sur les scénarios prospectifs énergie-climat-air élaborés par le Ministère de la Transition Ecologique. Flotte fluviale Fret amont 100% zéro émission en 2045 selon évolution suivante : 2027 : Amont : 15% hydrogène / 75% classique 2035 : Amont : 75% hydrogène / 25% classique 2045 : Amont : tout hydrogène ⇨ **Le poids carbone du Fret AMONT du scénario avec projet est de 658 845 tonnes équivalent CO2 pour la période 2027-2087.Pour rappel, celui du scénario sans projet s'élève à plus d'1,5 millions de tonnes équivalent CO2 sur cette même période.**	/	/

Les engagements correspondants	À/je minimise mes émissions de GES	B/ Je réduis les émissions des autres	C/ J'augmente les puits de carbone
	Flotte automobile fret aval zéro émission (électrique ou hydrogène) selon évolution suivante : 2027 :VU : 60% à électricité ou hydrogène 2030 : VU : 100% à électricité ou hydrogène 2045 :VU : 100% à électricité ou hydrogène Flotte fluviale Fret aval 100% zéro émission à partir de 2035 selon évolution suivante : 2027 : Aval : 50% hydrogène / 50% classique 2035 : Aval : 100% hydrogène. 2045 : Aval : tout hydrogène ⇨ **Le poids carbone du Fret AVAL du scénario avec projet est donc de 70 288 tonnes équivalent CO2 pour la période 2027-2087. À titre de comparaison, celui du scénario sans projet s'élève environ 120 000 tonnes équivalent CO2 sur cette même période.** Les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports (fret amont, aval et déplacements domicile-travail) du scénario avec projet sont **54 % plus faibles** que celles si le projet Green Dock n'était pas mis en place.		
Hors de ma chaîne de valeur	/	**Mobilités décarbonées pour les utilisateurs et les marchandises** - **Flux** Baisse de 20% des tonnes-kilomètres transportés en amont grâce à une plateforme multimodale regroupant les activités d'entrepôt et de cross-docking. - **Mise en place de bornes de recharge électrique pour PL et VL (les VU ne sont pas concernés par le fait de réduire les émissions des autres car ça permet de réduire les émissions GES du projet– voir engagement**	**Projet de logistique multimodale, densifiée, permettant d'éviter l'artificialisation de terres naturelles ou agricoles, à la périphérie de la métropole parisienne.**

Les engagements correspondants	À/je minimise mes émissions de GES	B/ Je réduis les émissions des autres	C/ J'augmente les puits de carbone
		<u>« Dans ma chaîne de valeur « EN AMONT ET EN AVAL »)</u> Les installations électriques du site ont été pensées pour anticiper une augmentation du nombre de bornes de recharge électriques d'ici à 2050 pour accompagner la décarbonation du secteur. 2027 : pour les PL et porteurs (logistique amont), 4 places seront équipées de bornes de recharge présentant une puissance unitaire de 150kW, soit 600 kW au total. 25% des places VLs (99) seront équipées de bornes présentant une puissance unitaire de 11kW, soit 1,1 MW au total. Chaque zone de parking vélo accueillera quatre points de recharge dédiés aux vélos électriques, d'une puissance unitaire inférieure à 0,5kW, soit une puissance totale inférieure à 4kW. 2050 : pour les PL et porteurs (logistique amont), 10 bornes de 150 kVA soit 1500 kW au total. 100% des places VLs (388) seront équipées de bornes. Pour les vélos, idem 2027. **Émissions évitées supplémentaires grâce au choix d'une plateforme multimodale et la mise en place de**	

Les engagements correspondants	À/je minimise mes émissions de GES	B/ Je réduis les émissions des autres	C/ J’augmente les puits de carbone
		bornes de recharges pour les poids lourds : 188 859 tCO2eq	

Pour conclure, en allant bien au-delà des exigences réglementaires, les mesures supplémentaires prises par Goodman permettent de réduire considérablement les postes liés à la consommation énergétique, au fret amont et au fret aval du projet Green Dock. Ainsi, son impact global est fortement réduit.

Le bilan Gaz à Effet de Serre réalisé sur l'ensemble du cycle de vie de l'opération permet de mettre en exergue la différence d'impact entre un scénario logistique classique et le scénario logistique rendu possible par le projet Green Dock. Ce bilan de Gaz à Effet de Serre est présenté dans le cadre de la présente étude d'impact du projet.

Les émissions évitées détaillées dans le Tableau 7 ci-avant permettent de traduire l'engagement de Goodman à réduire au maximum l'impact du projet (bilan des émissions évitées).
Cependant, afin de se conformer au guide sur la prise en compte des GES dans les études d'impact, il est primordial d'obtenir un bilan des émissions cumulées (et non évitées) afin d'obtenir la différence des émissions cumulées de GES du scénario avec le projet Green Dock et les émissions cumulées des GES du scénario sans projet (mais avec un projet dit « classique »). Ce bilan des émissions cumulées est synthétisé dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Synthèse des émissions de GES cumulées selon le scénario

	Scénario sans projet (plateforme logistique dite « classique »)	Scénario avec projet sans mesures supplémentaires	Scénario avec projet Green Dock comprenant des mesures supplémentaires
Impact cumulé en teq CO_2	1 723 225	1 055 919	882 869
Emissions évitées par rapport au scénario sans projet en teq CO_2	/	667 306	840 356

Le scénario avec projet permet une réduction de 840 356 teq CO_2 par rapport au scénario sans projet soit une réduction d'un peu plus de 14 000 teq CO_2 par an sur l'ensemble de la durée de vie du projet (soit une réduction totale de près de 49 %).

Afin de garantir son exemplarité environnementale, le projet Green Dock fera l'objet de multiples certifications garantissant une qualité du bâti et environnementale optimale :

- BREEAM niveau ''OUTSTANDING'' (voir ci-après) ;
- BIODIVERCITY niveau « Excellent » (voir ci-après) ;
- RE2020 niveau 2025 pour les blocs bureaux.

Afin de valoriser les ambitions environnementales et de confirmer l'exemplarité du projet, une certification BREEAM, niveau OUTSTANDING (Exceptionnel, plus haut niveau atteignable) sera visée sur l'opération. Ce niveau, inédit en construction industrielle et logistique, marque le positionnement du projet à l'avant-garde des évolutions environnementales et induit l'atteinte de plus de 85% des exigences du référentiel.
BREEAM® est la certification environnementale la plus utilisée à l'échelle mondiale. Elle s'appuie sur une base technique et scientifique éprouvée et est utilisée dans plus de 70 pays dans le monde.
Le référentiel évalue la performance d'un programme immobilier à travers 9 thèmes :

Tableau 9 : Thèmes BREEAM®

THEMES BREEAM®	DETAIL
Management	- Consultation des parties prenantes - Intégration de compétences spécifiques en construction durable - Gestion de chantier à faible impact environnemental - *Commissionning* des installations techniques
Confort & Santé	- Qualité des ambiances visuelles - Confort thermique - Performance acoustique - Qualité de l'eau
Energie	- Réduction des besoins thermiques - Mise en œuvre d'énergies renouvelables - Neutralité énergétique - Systèmes d'éclairage performant - Systèmes de suivi des consommations
Transport	- Mise à disposition d'équipements favorisant les moyens de transport doux (covoiturage, véhicules hybrides et électriques, vélos…)
Eau	- Réduction de la consommation d'eau potable - Récupération des eaux pluviales - Suivi des consommations d'eau, système de détection de fuites
Matériaux	- Robustesse et durabilité des produits et choix constructifs - Equipements de protection de zones sensibles - Analyse de cycle de vie et réduction de l'empreinte carbone
Déchets	- Tri sélectif et valorisation maximale des déchets de chantier - Dispositions architecturales pour garantir une gestion optimale des déchets d'activité
Ecologie	- Conception paysagère qualitative et favorable à la biodiversité - Création d'espaces paysagers à haute qualité écologique
Pollution	- Gestion du débit de fuite - Réduction de la pollution visuelle nocturne liée à l'éclairage du site - Gestion des émergences acoustiques

Le projet s'appuie également sur la démarche de labellisation BiodiverCity pour créer un site favorable à la biodiversité et agréable pour les usagers. Le label BiodiverCity®, marque déposée propriété de l'association française Conseil International Biodiversité & Immobilier (CIBI), vise à évaluer et promouvoir les opérations immobilières qui prennent en compte et valorisent la biodiversité dans les îlots bâtis ou à bâtir, pour le bien-être des urbains. Les moyens nécessaires seront mis en œuvre pour atteindre le label BiodiverCity® Construction niveau EXCELLENT (plus haut niveau atteignable), via un plan d'action pour la biodiversité sur les thèmes suivants :

Tableau 10 : Thèmes BiodiverCity®

THEMES BiodiverCity®	DETAIL
Biodiversité et bâti	- Création d'enveloppes favorables à la biodiversité : toitures cultivées, façades végétalisées par des plantes grimpantes - Choix d'un éclairage extérieur raisonné pour limiter les nuisances sur la biodiversité nocturne - Mise en place de refuges pour la faune type nichoirs à oiseaux en façade
Espaces extérieurs de haute qualité écologique	- Conversion de zones imperméabilisées en zones végétalisées - Plantation d'espèces végétales indigènes du Bassin Parisien, offrant gîte et nourriture pour la faune locale - Association des strates végétales herbacées, arbustives, arborées et grimpantes - Mise en place de refuges pour la faune - Démarche de réduction des consommations d'eau pour l'arrosage
Appropriation des espaces extérieurs	- Aménagement d'espaces extérieurs accessibles et de détente en toiture - Valorisation des vues sur la nature - Plantation d'espèces végétales odorifères, comestibles et remarquables - Installation de panneaux pédagogiques sur la biodiversité
Protection de la biodiversité en phase chantier	- Protection des arbres et espaces naturels sur berges
Gestion écologique	- Création d'espaces extérieurs qui nécessitent peu d'entretien - Engagement pour une gestion écologique des espaces extérieurs : non recours aux produits phytosanitaires, conservation des feuilles mortes au pied des arbres,

THEMES BiodiverCity®	DETAIL
	gestion différenciée selon l'éloignement aux zones accessibles aux usagers, acceptation de la flore spontanée, etc.

2.3. Activités passées et actuelles du site

Ce terrain d'environ 6,3 hectares a fait l'objet de plusieurs mutations au fil des années.

A l'origine, ce terrain était occupé par des activités agricoles (cultures) et ce, jusqu'à la fin des années 1930.
Une étude historique et documentaire réalisée en septembre 2020 a mis en évidence la présence potentielle d'anciennes activités militaires entre 1930 et 1950. Dans les années 1940, le site a accueilli des activités militaires (baraquements et petits entrepôts). Les photos historiques du site montrent en 1944 des impacts de bombes. Ce bombardement ciblait le « Pioneer Park » destiné à accueillir des matériels militaires lourds pour le compte de la garnison allemande de Paris et de sa proche banlieue.

Les bâtiments actuellement présents sur le site ont été construits entre les années 1950 et 1960. Ils apparaissent dans leur configuration actuelle sur les photos historiques de 1965. Depuis les années 1960, le site est utilisé pour des activités de commerce de gros, stockages et fabrication de peintures, vernis, stockages de produits chimiques, logistique et petite activité.
Ces bâtiments ont fait l'objet d'une exploitation industrielle, réglementée au titre des ICPE dont l'exploitant est la société FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT (ex XPO ; ex-ND G3 ; ex MGF LOGISTIQUE).

Le dernier exploitant du site est la société FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT (ex-XPO SupplyChain Paris&Ouest ; ex-ND G3 ; ex MGF LOGISTIQUE) exerçant une activité ICPE soumise au régime de l'Autorisation. Le dernier classement ICPE du site est présenté dans le tableau le suivant.

Tableau 11 : Classement ICPE de FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT (*Source : Géorisques*)

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé [5]	Volume
1180	1	POLYCHLOROBIPHENYLES, TERPHENYLES	Déclaration	/
1432	2.a	Liquides inflammables (stockage)	Autorisation	1706 m^3
1450	1	Solides inflammables	Autorisation	22 t
1510	2.b	Entrepôt enregistré	Enregistrement	225180 m^3
1530	2	Papiers, cartons ou analogues (dépôt de) hors ERP et 1510	Déclaration avec contrôle	20000 m^3
1532	2.b	Stockage bois déclaré	Déclaration	20000 m^3
2663	1.b	Stockage de pneumatiques alvéolaires ou expansés	Déclaration	1978 m^3
2925	1	Charge d'accumulateurs dégageant de l'hydrogène	Déclaration	10 kW
4320	2	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2	Déclaration	22 t
4320	2	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2	Déclaration	130 t
4331	1	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	Autorisation	1706 m^3
4331	1	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	Autorisation	95 t
4718	2	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2	Déclaration avec contrôle	/

Une procédure de cessation d'activité est en cours suite à la notification de l'arrêt de l'exploitation au 31 décembre 2021 (récépissé de notification délivré le 17 février 2022 suite à la déclaration du 5 octobre 2021 par la société FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT).

Le site ne fait l'objet d'aucune activité à l'heure actuelle.

2.4. Description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

En cohérence avec la chronologie de l'évolution du site à venir, ce chapitre présente :
- Les caractéristiques du projet Green Dock ;
- Le déroulement des travaux de réalisation du projet Green Dock.

2.4.1. Description du projet

La description détaillée du projet est réalisée en **PJ46 - Description technique** du présent DDAE. Une synthèse est présentée ci-après.

Remarque sur le changement d'usage :
Il n'y a pas de véritable changement dans la catégorie d'usage industriel/non industriel sur le terrain du futur projet. Au sens des textes, il s'agit néanmoins d'un « changement d'usage » au sein de l'usage industriel par le changement du schéma conceptuel (article R. 556-1 B du code de l'environnement). En effet, le périmètre ICPE retenu (l'ICPE étant par définition un usage industriel) comprendra des bureaux qui sont liés et nécessaires à l'activité logistique ICPE. Aussi, une ATTES-ALUR a été produite dans le cadre du permis de construire conformément à la réglementation, effectivement prévue pour un changement du modèle conceptuel mais pas pour une nouvelle catégorie d'usage (fourniture de l'ATTES-ALUR dans l'étude d'impact non nécessaire car non prévue dans les textes).

2.4.1.1. Description des installations et équipements

2.4.1.1.1. Description générale du projet Green Dock

Le projet Green Dock consiste en la réalisation d'une plateforme de logistique urbaine à étages multimodale sur quatre niveaux logistiques (RDC+3) comprenant deux bâtiments notés « Bloc A/B » et « Bloc C/D », ainsi que divers locaux techniques associés. Le projet est destiné à la réception, à l'entreposage et à la réexpédition de produits de grande consommation divers, non dangereux mais présentant des propriétés combustibles.

Il comprendra également divers locaux techniques associés, des espaces extérieurs aménagés pour le fonctionnement du site et des espaces verts.

[5] *Régime autorisé d'une rubrique : Le régime autorisé d'une rubrique correspond au régime de la rubrique figurant dans le dernier arrêté préfectoral de l'établissement, sans prise en compte des évolutions de la nomenclature des installations classées qui s'appliquent de plein droit*

La répartition des surfaces est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Récapitulatif des surfaces du projet (Source : A26)

	Surfaces du projet
Surface du terrain	**63 533 m² (surface emprise projet)**
Emprise au sol des bâtiments	37 241 m²
Surfaces imperméables (utilisé pour calcul D9a) Surface trottoirs Surface voiries lourdes Surface en graviers Auvents PV et cheminements en toiture Toiture imperméabilisée Autres surfaces imperméables : rampes, coursives et cours camions hors auvent PV,… Toiture gravillonnée	11 551 m² 1 276 m² 12 293 m² 344 m² 7 584 m² de PV et m² de 2676 m² cheminement en caillebotis 4 607 m² 4 675 m² 2 354 m² **Soit au total 35809 m²**
Surface de Pleine terre	12 661 m²
Toiture végétalisée sédum Toiture prairie (30cm de terre) Toiture bio-solaire (30 cm de terre) Toiture potagers (30 cm de terre) Toiture buttes ou bacs (entre 40 cm - 1m de terre)	1 178 m² 3 382 m² 9 437 m² avec 4 120 m² de panneaux bio-solaires 600 m² 748 m²
SDP entrepôt	81 086 m²
SDP bureaux et vestiaires	10 998 m²
SDP globale	**92 084 m² (somme des deux valeurs précédentes)**

L'emprise au sol des bâtiments d'entreposage et de distribution multimodale est de 37 320 m². La Surface de Plancher totale (SDP) sera de 92 084 m².

Les clôtures en façade de voirie et les clôtures en limite séparative seront réalisées en barreaudage posé verticalement de couleur noire d'une hauteur égale à 2,50 m, avec un soubassement maçonné arasé à 5 cm du niveau du terrain. Aucune clôture ne sera cependant présente en partie nord le long de la Seine. Le site sera borduré et privatif. Le quai ne sera accessible par voie terrestre qu'aux exploitants du site Green Dock et à certaines entreprises du Port de Gennevilliers. De plus, ce quai sera non accessible au public par voie fluviale.

Le plan de masse de la future plateforme logistique est représenté en page suivante. L'ensemble des plans du projet sont joints en PJ2 du dossier de demande d'autorisation environnementale.

L'établissement ne recevra pas de public. L'immeuble ne sera donc pas soumis à la réglementation ERP.
Le plancher bas du dernier niveau accessible sera supérieur à 8 m et inférieur à 28 m. L'immeuble ne sera donc pas soumis à la réglementation IGH.

L'entrepôt sera raccordé aux réseaux publics existants en limite de propriété sud : eau de ville, Enedis et Télécom.



Figure 5 : Plan de masse du futur projet Green dock (Source : A26)

2.4.1.1.2. Description des bâtiments d'exploitation

L'emprise au sol des bâtiments d'entreposage et de distribution multimodale est de 37 241 m². La Surface de Plancher totale (SDP) sera de 92 084 m².
Chaque bâtiment présentera les dimensions subséquentes suivantes :

Tableau 13 : Récapitulatif des dimensions des bâtiments

Bâtiment	Dimensions
Bloc A/B	Longueur :218 m Largeur maximale : 49,60 m Hauteur libre sous poutre minimale, dite hauteur de stockage : 4,70 m pour les niveaux de distribution (RDC et R+2), 6,20m pour les niveaux de stockage (R+1 et R+3). Hauteur sous dalle béton : RDC Cellules A-B : 5,64 m R+1 Cellules A-B : 7,14 m R+2 Cellules A-B : 5,64 m R+3 Cellules A-B : 7,10 m
Bloc C/D	Longueur : 250 m Largeur maximale : 49.60 m Hauteur libre sous poutre minimale, dite hauteur de stockage : : 4,70 m pour les niveaux de distribution (RDC et R+2), 6,20m pour les niveaux de stockage (R+1 et R+3). Hauteur sous dalle béton : RDC Cellules C-D : 5,64 m R+1 Cellules C-D : 7,14 m R+2 Cellules C-D : 5,64 m R+3 Cellules C-D : 7,10 m

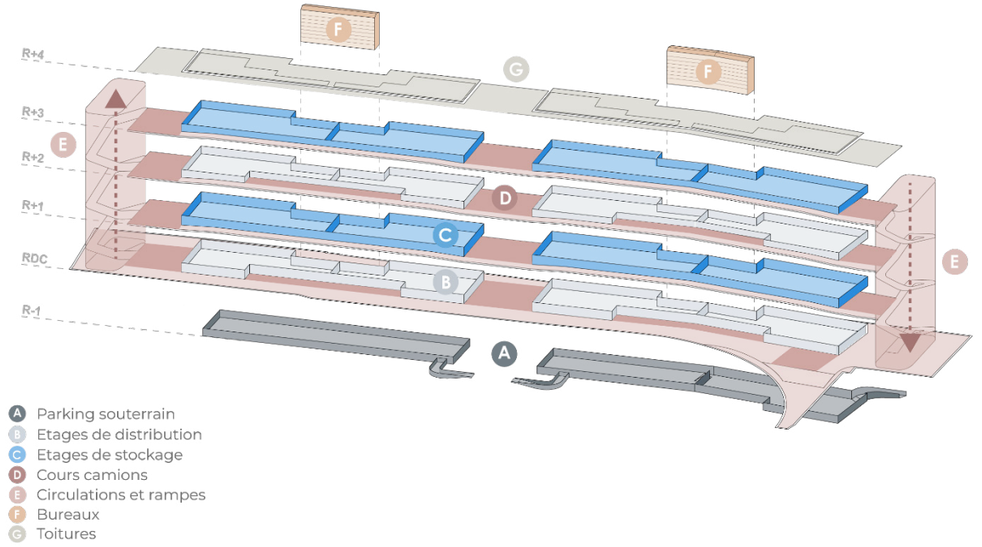


Figure 6 : Axonométrie éclatée schématique

Le plancher bas du dernier niveau sera inférieur à 28 m depuis la voie échelle constituée par la voie nord permettant la desserte des deux zones de bureaux.

Tableau 14 : Altimétrie des niveaux du projet

Base	Niveau	Usage	Altimétrie (m NGF)
Terrestre	Sous-sol	Stationnement	VL Ouest et VL Est : 25,85 VUL : 24,85
	RDC	Bureaux, vestiaires, zone logistique de charge, locaux chauffeurs, locaux techniques (Chaque niveau dispose d'une mezzanine dédiée aux bureaux)	29,65
	R+1		35,85
	R+2		43,55
	R+3		49,75
	Toiture	Etage commun (salle polyvalente, cantine) Edicules, panneaux solaires, toiture végétalisée	Toiture platelage bois : 57,57
Fluviale	Estacade		27,65

Les plans de coupe sont présentés ci-après.


Garde-corps acier inoxydable brossé remplissage en maille métallique
TOITURE BIO-SOLAIRE
Panneaux photovoltaïques traités anti-reflet pour protection de l'avifaune implantés sur une toiture végétalisée type couvert prairial naturel et local (30 cm de substrat)
Auvents photovoltaïques traités antireflets pour protection de l'avifaune
+58.02 NGF
PRAIRIE DENSE FAVORABLE A L'ACCUEIL DE LA BIODIVERSITE
TOITURE BIO-SOLAIRE
+58.02 NGF
+56.99 NGF
+54.38 NGF
Panneaux sandwich acier micro-nervurés horizontalement (laqués RAL 7047 - télégris 4)
LIMITE 24m
EMPRISE PROJET NORD
29.00 m
Côte par rapport au TN Existant au droit de la façade
HAUTEUR STOCKAGE
CELLULE B3
+49.75 NGF
7.10 m
5.80 m
Circulation véhicules
Grille d'extraction d'air laquée (RAL 7047 - télégris 4)
Panneaux photovoltaïques traités antireflets pour protection de l'avifaune
+49.75 NGF Logistique Niveau 3
CELLULE B2
+43.55 NGF
5.64 m
3.80 m
Circulation véhicules
Panneaux sandwich acier micro-nervurés horizontalement (laqués RAL 7047 - télégris 4)
+43.55 NGF Logistique Niveau 2
CELLULE B1
+35.85 NGF
7.14 m
Circulation véhicules
Résille structure métallique acier laquée (RAL 9002 - blanc gris)
Panneaux métalliques en aluminium perforés et pliés (RAL 9002 - blanc gris)
+35.85 NGF Logistique Niveau 1
CELLULE B0
+29.65 NGF
VOIRIE POMPIERS
Circulation véhicules
+29.05 NGF
+29.65 NGF Logistique 0 Niveau RdC
27.83 m
Côte par rapport au TN Existant au droit de la façade
EMPRISE PROJET SUD
VOIRIE POMPIERS
COTE CASIER +29.10 NGF
+27.90 NGF
AMENAGEMENT DES BERGES
Zone de mise en oeuvre des mesures de compensation en berge de Seine
TN EXISTANT
+29.05 NGF
Parking VL - Compartiment 2
3.14 m
TN EXISTANT
Circulation
Issue de secours
+29.16 NGF
TN EXISTANT
VOIES FERREES EXISTANTES
ROUTE BASSIN N°6
VOIRIE POMPIER ALTERNATIVE
LA SEINE
17.51 m
10.28 m



Figure 7 : Plans de coupe du futur projet Green dock (Source : A26)

2.4.1.1.3. Cours camion

Le projet immobilier est composé des entités suivantes :

- Une cour camion centrale de 45 m x 54 m séparant les deux bâtiments ;
- Des cours camions associées aux deux bâtiments (trois à chaque étage logistique – en partie est, centrale et ouest, excepté le rez-de-chaussée avec une cour camion disposée au sud-est plutôt qu'à l'est pour la cellule la plus à l'est), reliées par des voiries à sens unique situées au sud.

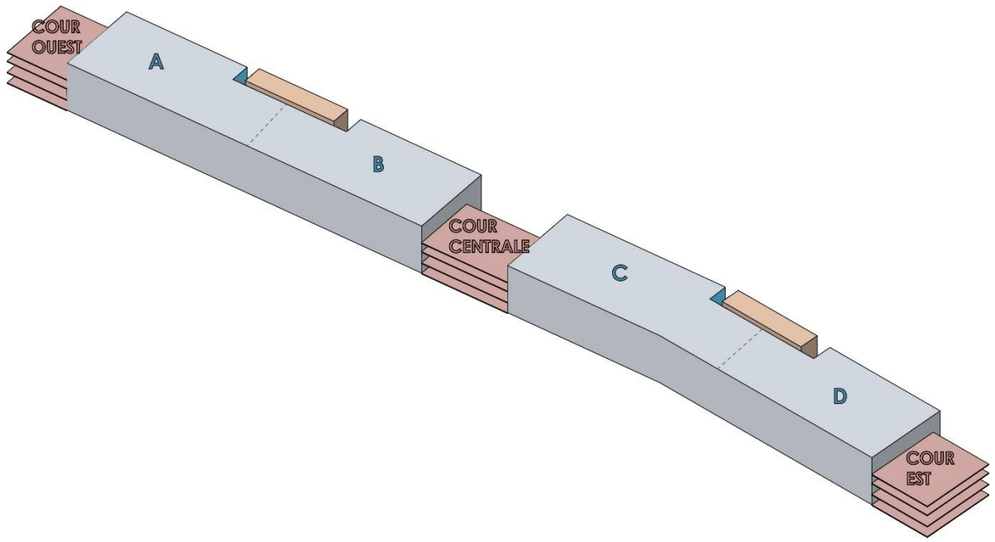


Figure 8 : Perspective axonométrique des bâtiments avec rampes et cours-camions (Source : A26)

2.4.1.1.4. Parc de stationnement

Les places de stationnement VL destinées aux travailleurs du site (bureaux et entrepôt) sont positionnées au niveau des deux poches de parking souterrains disposés sous les blocs d'entrepôt (388 places VL et 150 places VUL au total) sont séparées en 4 compartiments distincts.

Le nombre de places de stationnement du projet conforme au PLU est de 538 places réparties de la façon suivante :

- Compartiment 1 (sous le bloc Ouest A) : 150 Places VL dont 25% équipées de bornes de recharge électriques soit 38 places,
- Compartiment 2 (sous le bloc Ouest B) : 125 Places VL dont 25% équipées de bornes de recharge électriques soit 32 places
- Compartiment 1 et 2 : 2% des places de stationnement des deux compartiments sont destinées au PMR, soit 6 places au total. Ces places sont positionnées dans le compartiment 2 à proximité des ascenseurs des bureaux.
- Compartiment 3 (sous le bloc Est C) : 113 Places VL dont 25% équipées de bornes de recharge électriques, soit 29 places
- Compartiment 4 (sous le bloc Est D) : 150 Places VUL dont 45% équipées de bornes de recharge électriques, soit 68 places.

L'ensemble de ces places de stationnement sera géré au moyen d'un système informatique qui permettra de répartir les véhicules logistiques vers les niveaux logistiques du projet de façon optimale.

Stationnement vélos

Les emplacements destinés au stationnement de vélos dans les compartiments 1, 2 et 3 du parking souterrain sont accessibles par un cheminement réservé au niveau des rampes d'accès au parking souterrain et comportent des aménagements adaptés.

La surface destinée au stationnement des vélos du projet, qui est conforme au PLU, est de 274 m² répartie de la façon suivante :

- Compartiment 1 : 80 m² pour les vélos
- Compartiment 2 : 47 m² pour les vélos
- Compartiment 3 : 147 m² pour les vélos

Le projet dépasse les 200 m² demandés par le PLU, les 74 m² de surfaces supplémentaires seront attribués aux places visiteurs.

Stationnement deux-roues

Le projet prévoit 45 places deux-roues disposées entre les compartiments 1,2 et 3 du parking souterrain de la façon suivante :

- Compartiment 1 : 10 places ;
- Compartiment 2 : 15 places ;
- Compartiment 3 : 20 places.

2.4.1.1.5. Bureaux et locaux sociaux

Le projet comportera :

- Un bloc de bureaux pour les collaborateurs par bâtiment en façade nord en RDC + 8 (y compris sanitaires, vestiaires et réfectoire) ;
- Des locaux sociaux (comprenant toilettes, douche, zone de pause) destinés à l'accueil des chauffeurs routiers, répartis dans les différents niveaux du projet.

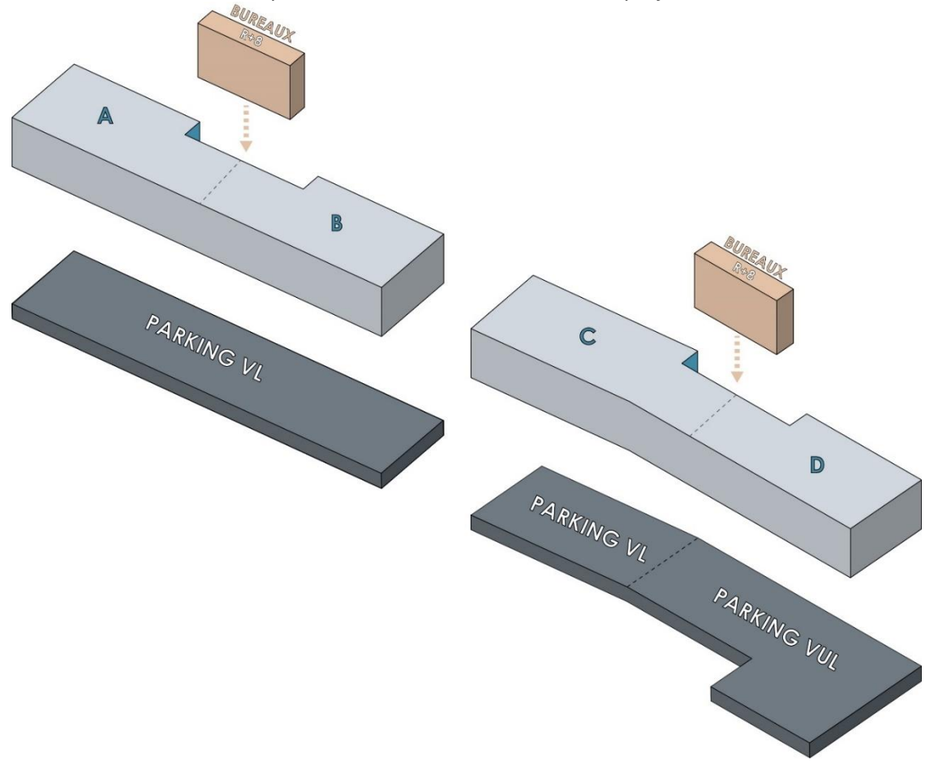


Figure 9 : Perspective axonométrique de la plateforme avec position des bureaux (Source : A26)

2.4.1.1.6. Rampes

Chaque bloc de bâtiment comportera deux rampes à sens unique aux extrémités permettant aux véhicules lourds et véhicules utilitaires d'accéder à l'ensemble des niveaux de la plate-forme. La rampe implantée à l'ouest sera destinée à la montée et celle à l'est sera utilisée en descente

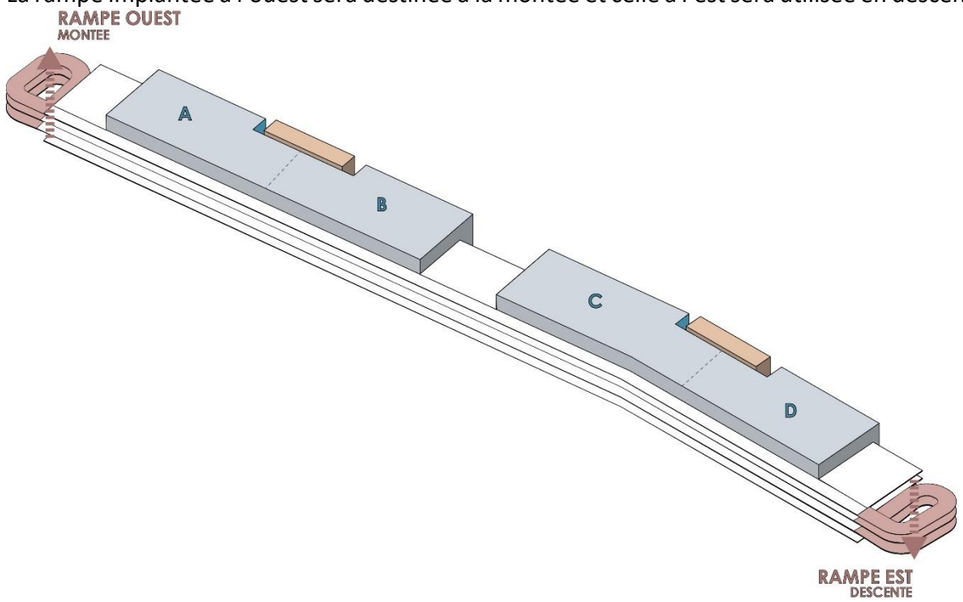


Figure 10 : Perspective axonométrique du sens de circulation au niveau des rampes (Source : A26)

2.4.1.1.7. Zones de livraison

Chaque bloc de bâtiment comportera des zones de livraison permettant la charge et la décharge des véhicules logistiques (VU et PL), présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 15 : Récapitulatif des quais et cours camions

Bâtiments	Cours camions	Nombre de portes et type
Bloc A/B et Bloc C/D	RdC : quatre cours camion[6], deux cours VU au Sud, R+1 : quatre cours camions, R+2 : quatre cours camions, deux cours VU au Sud, R+3 : quatre cours camions	Cours camions PL R+1 et R+3 (niveaux dits de stockage) : 6 Portes à quais prévues équipées d'un sas d'étanchéité et de butoirs en caoutchouc (dont 2 avec fosses à hayon et 6 avec niveleur de quai hydrauliques) + 1 porte pour benne à déchets au niveau de chacune des cours camions Cours VU RdC et R+2 (niveaux dits de distribution) : Entre 18 et 20 portes à quai situées le long de la circulation sud, grâce au retrait de la façade en partie centrale de chaque bloc A-B et C-D Des quais filants de plain-pied pourront être installés dans ces cours, en fonction des futurs utilisateurs des cellules logistiques concernées

[6] Disposées à l'ouest, en partie centrale et à l'est à chaque étage du projet, excepté pour la cour camion est du RdC positionnée au sud-est (plutôt qu'à l'est)

2.4.1.1.8. Aménagements extérieurs

Les aménagements extérieurs prévus dans le cadre du projet Green Dock sont les suivants :

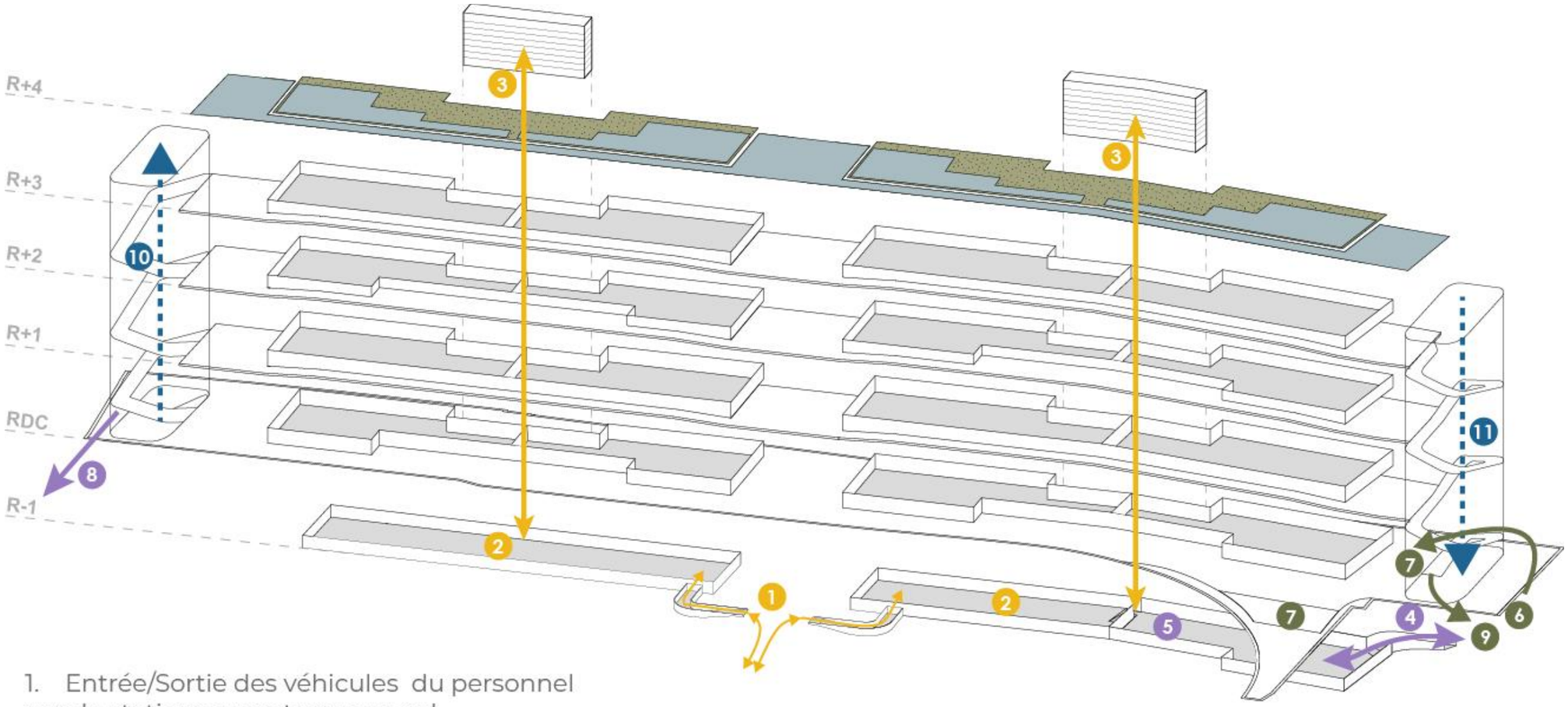
- Une voirie avec emplacements d'attente pour les poids-lourds avec bornes de charge de véhicules électriques permettra d'éviter un encombrement de la voie publique par les véhicules en attente. Cette zone d'attente pourra accueillir environ 29 véhicules. Cette capacité d'attente est complétée par six emplacements supplémentaires situés au R+3 du projet ;
- Une voie pompiers en partie nord présentant une largeur minimale de 6 m (voie réservée à l'accès des secours et seulement utilisée ponctuellement dans le cadre du process d'exploitation du ponton – hauteur libre de passage sous poutre de 5 m) et des aires de stationnement associées pour les engins de secours ;
- Une voie de circulation au Sud de 6,08 m de large, recouverte par les voiries logistiques en étages, en sens unique pour les PL et VU (également accessible aux engins d'incendie et de secours) ;
- Des aires de mise en station des moyens aériens reliées à cette voie et accessibles par la route du bassin n°6. Il en est de même pour les aires de stationnement des engins à proximité des points d'eau incendie. Les issues de secours seront accessibles depuis la voie de circulation des engins de secours par des chemins stabilisés de 1,80 m de large. Chaque cellule au niveau RDC comporte une rampe d'accès depuis les cours VU, cette rampe respecte la largeur de passage de 1,80 m ;
- Une aire d'aspiration en Seine pour la lutte contre l'incendie en complément des points d'eau à créer ;
- Des équipements enterrés de gestion et de récupération des eaux pluviales et des rétentions étanche en béton pour le confinement des eaux d'extinction incendie ;
- Une noue d'infiltration des eaux pluviales de toiture ;
- Une microstation privative enterrée autonome de traitement des eaux usées domestiques ;
- Des espaces verts paysagés (dont des éléments paysagers acoustiques à l'est du site), pouvant servir ponctuellement à l'infiltration des eaux pluviales du site ;
- Un poste de garde interne au site ;
- Des locaux sociaux dédiés à l'accueil des chauffeurs routiers,
- Des locaux techniques liés au fonctionnement du bâtiment (postes de transformation électrique, local géothermie, local sprinkler et défense incendie…),
- Une zone de chargement/déchargement dédié à la logistique fluviale, positionné au nord-ouest du site, comportant un ensemble constitué de deux pontons d'environ 60m x 9m, maintenus en position par des ducs-d'Albe sur la Seine.

2.4.1.1.8.1. Accès véhicules

En phase exploitation, le flux routier généré par le projet Green Dock est de :

- 204 rotations de poids-lourds/Jour (204 émissions / 204 réceptions), avec une répartition uniforme de :
  - 100 rotations PL sur la période 6h-22h,
  - 60 rotations PL sur la période 22h-1h,
  - 24 rotations sur la période 1h-5h,
  - et 20 rotations PL sur la période 4h-6h,
- 480 rotations de véhicules utilitaires (VU) par jour (480 émissions / 480 réceptions), avec près de 120 véhicules qui effectueraient ainsi 4 tournées par jour selon la répartition uniforme suivante :
  - 240 rotations de Véhicules Utilitaires Légers (3,5t PTAC) et 240 rotations de Véhicules Utilitaires (7,5t de PTAC, 5T utile) sur la période 6h-18h,
  - 20 rotations de VUL et 20 rotations de VU sur la période 4h-6h,

L’accès principal au site est situé à l’ange sud-est de la parcelle en liaison avec l’impasse des petits marais.
Le fonctionnement général des accès au site est présenté sur la figure ci-après.



1. Entrée/Sortie des véhicules du personnel vers le stationnement en sous-sol
2. Stationnement des véhicules du personnel
3. Accès du personnel aux bureaux par liaisons verticales

4. Entrée/Sortie des VUL vers le stationnement en sous-sol
5. Stationnement des VUL
6. Entrée des véhicules poids lourds et VU
7. Zone d’attente des véhicules poids lourds et VU

8. Sortie du site des VU et PL en journée
9. Sortie du site des véhicules de transport de marchandises PL et VU nocturnes

10. Rampe destinée à la montée des véhicules dans les étages
11. Rampe destinée à la descente des véhicules des étages

Figure 11 : Perspective axonométrique de la plate-forme avec fonctionnement général des accès au site (Source : A26)

Tableau 16 : Récapitulatif des accès

Type de véhicule	Accès
Poids-Lourds (PL)	Entrée / sortie impasse des petits marais (à l'est du site)
Véhicules Utilitaires (VU)	Entrée impasse des petits marais (à l'est du site) Stationnement en sous-sol dédié aux VULs. Sortie route du bassin n°6 (à l'ouest du site),
Véhicules Légers (VL) du personnel	Entrée / Sortie route du bassin n°6 (partie centrale du site) via les deux poches de parkings en sous-sol En période nocturne, les véhicules légers des employés devront emprunter l'accès principal situé sur l'impasse des petits marais afin d'être autorisés à entrer sur le site par le poste de garde
Vélos et deux-roues	Entrée / Sortie route du bassin n°6 (partie centrale du site) vers le stationnement en sous-sol

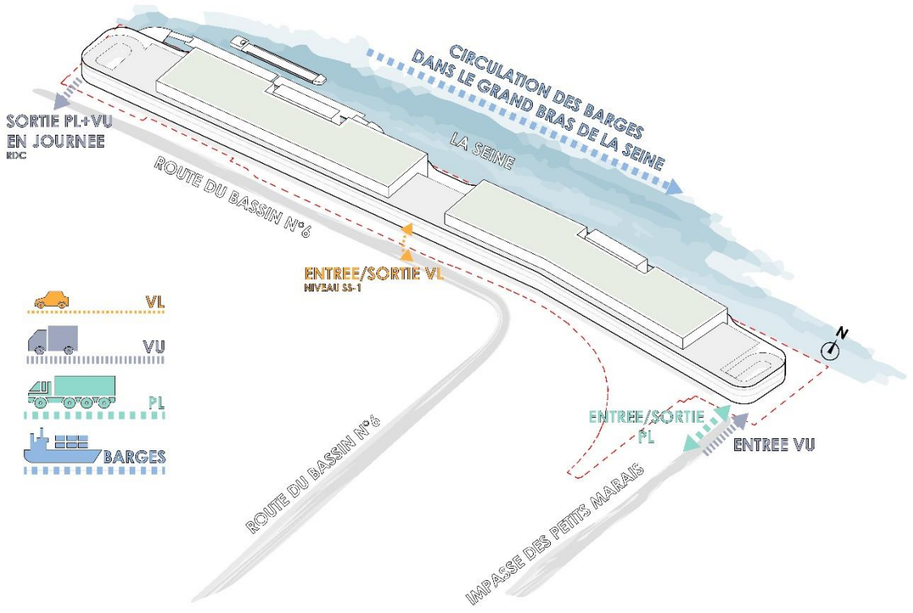


Figure 12 : Perspective axonométrique de la plateforme avec localisation des flux routiers et fluviaux à Green Dock (Source : A26)

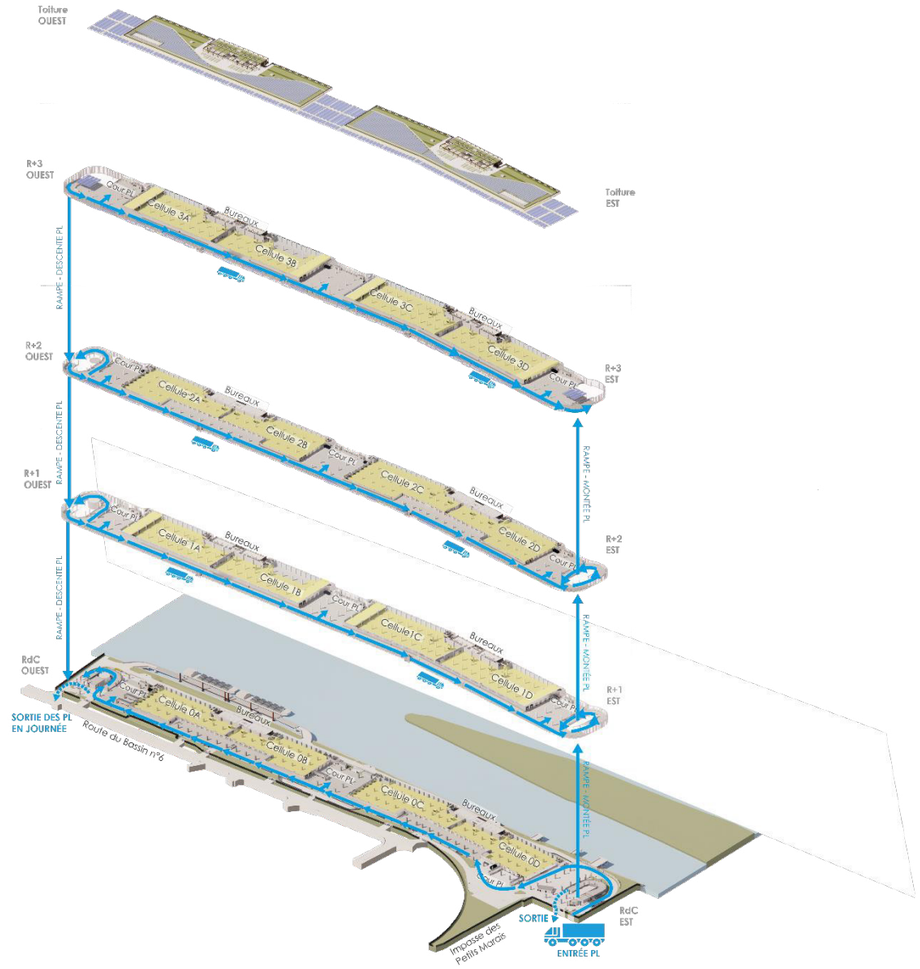


Figure 13 : Perspective axonométrique de la plateforme avec localisation des flux PL (Source : A26)

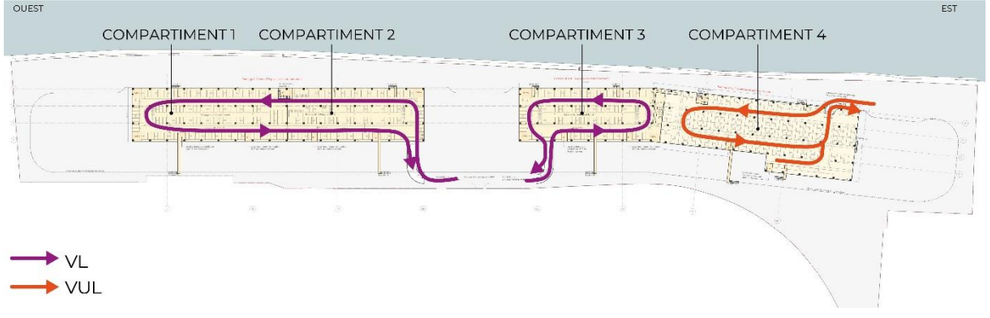


Figure 14 : Schémas des flux du parking en sous-sol de jour

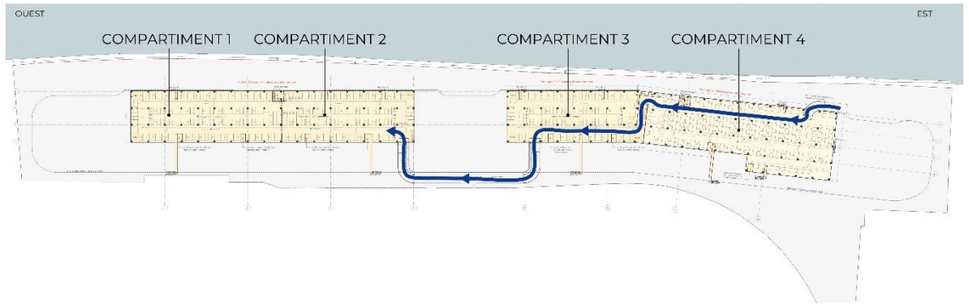


Figure 15 : Schémas des flux du parking en sous-sol de nuit

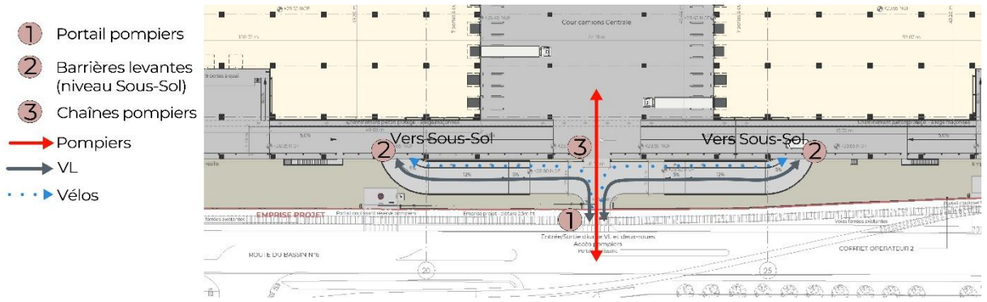


Figure 16 : Schémas des flux de l'accès pompiers au parking VL

Les modalités de flux liées au ponton sont reprises au §2.4.1.1.8.6.

2.4.1.1.8.2. Accès piétons

Les piétons pourront accéder au site par l'entrée principale située au niveau de l'impasse des petits marais comme le montre la figure ci-après. Un cheminement piéton longeant la voirie pompiers permet d'atteindre les halls d'accès des deux blocs de bureaux.

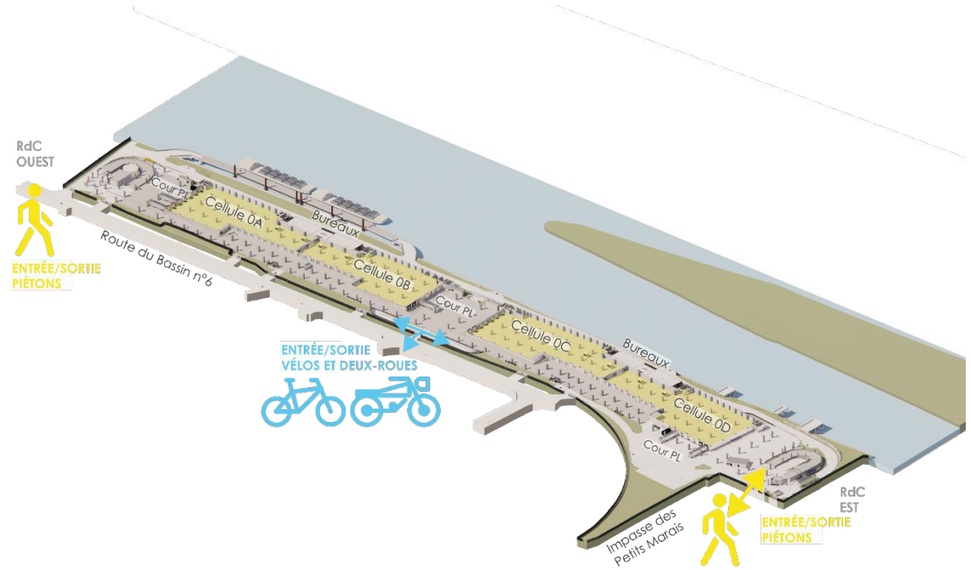


Figure 17 : Perspective axonométrique de la plateforme avec localisation des accès piétons et deux roues à Green Dock (Source : A26)

2.4.1.1.8.3. Accès pour les secours

L'accueil des services de secours sera assuré en tout temps via le personnel du poste de garde.
L'accès principal du site sera situé à l'ange sud-est de la parcelle depuis l'impasse des Petits Marais. En complément, la desserte sera assurée par la route du bassin numéro 6 permettant 3 points d'accès à la parcelle.
L'accès au site pour les équipes de secours sera ainsi immédiat en cas de sinistre. L'ouverture de ces 4 portails sera assurée le poste de garde (commande des portails avec alimentation électrique maintenue en tout temps) et débrayable avec clé par services de secours en période non ouvrée en absence de personnel au poste de garde.

Une liaison circulable et accessibles aux engins de secours permettra en cas de sinistre la jonction entre l'impasse des petits marais et la route du bassin numéro 6.
Une voie engins sera installée sur le site en partie nord (voie réservée à l'accès des secours et seulement utilisée ponctuellement dans le cadre du process d'exploitation du ponton dédié à la logistique fluviale, positionné au nord-ouest du site). Elle permettra l'accessibilité des façades des bureaux par une portion de voie échelles situées entre les files 9/15 et 32/38. Cette voie de circulation située entre 1m et 8m de la façade répondra aux prescriptions techniques de l'AMPG 1510 (dispositions des points 3.2, 3.3.1 et 3.3.2) régissant les activités projetées sur site. Une voie de circulation au sud d'environ 9 m de large sera également présente, recouverte par les voiries logistiques en étages, en sens unique pour les PL et VU (également accessible aux engins d'incendie et de secours). La hauteur libre de la voie engin au niveau de la voie sud est supérieure à 4,5 m.
Cette voie engins sera accompagnée d'aires de mise en station des moyens aériens et d'aires de stationnement des engins.

La route du Bassin n°6 est proposée également comme voie de circulation pompiers (chaque point du périmètre du bâtiment en partie sud est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie) pour doubler la voie de circulation sud.

Une perspective axonométrique des voies d'accès et de circulation pour les services de secours est présentée sur la figure ci-après.

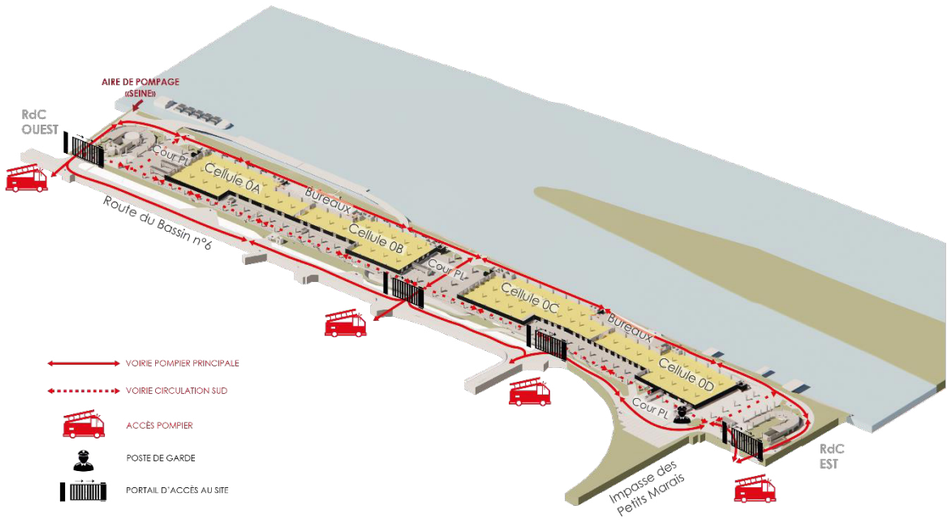


Figure 18 : Perspective axonométrique de la plateforme avec localisation des accès pompiers à Green Dock (Source : A26)

La voie nord permet l'accès à un ensemble d'escaliers mutualisés répartis sur la totalité de cette façade de l'établissement. Ces escaliers mutualisés seront utilisés pour l'évacuation des occupants, et auront une largeur libre de 2 UP mini :

- 1 escalier file 44 donnant accès aux cours camions est ;
- 2 escaliers, incendie files 32 et 38 permettant l'accès aux cellules de la zone entrepôt Est et aux bureaux ;
- 2 escaliers files 21 et 24 permettant l'accès à la cour camion centrale ;
- 2 escaliers files 9 et 15 permettant l'accès aux cellules de la zone entrepôt Ouest et aux bureaux ;
- 1 escalier file 3 permettant l'accès aux cours camions Ouest.

Ces escaliers seront positionnés avec un espacement maximal de 95 m et permettront la desserte de l'ensemble des cellules par à minima deux points d'attaques.

Les escaliers mutualisés de part et d'autre des 2 blocs bureaux permettront un accès à la toiture terrasse de chaque bloc de bâtiment (A/B et C/D).



Ils seront isolés des cellules et des cours camion par des parois REI120. Les accès aux cellules seront réalisés des portes EI60 équipées de ferme-portes et d'un oculus permettant une vision sur l'ambiance de la cellule. Les accès aux cours camions seront réalisés par une porte EI60 équipées de ferme-portes et d'un oculus.
Ils seront équipés de colonnes sèches situées dans les SAS d'accès desservant les cellules et dans les escaliers dans les autres cas.
Ils seront équipés d'un contrôle d'accès en entrées, l'ouverture sera asservie aux processus d'alarme général et doublé par une commande manuelle au poste de garde.

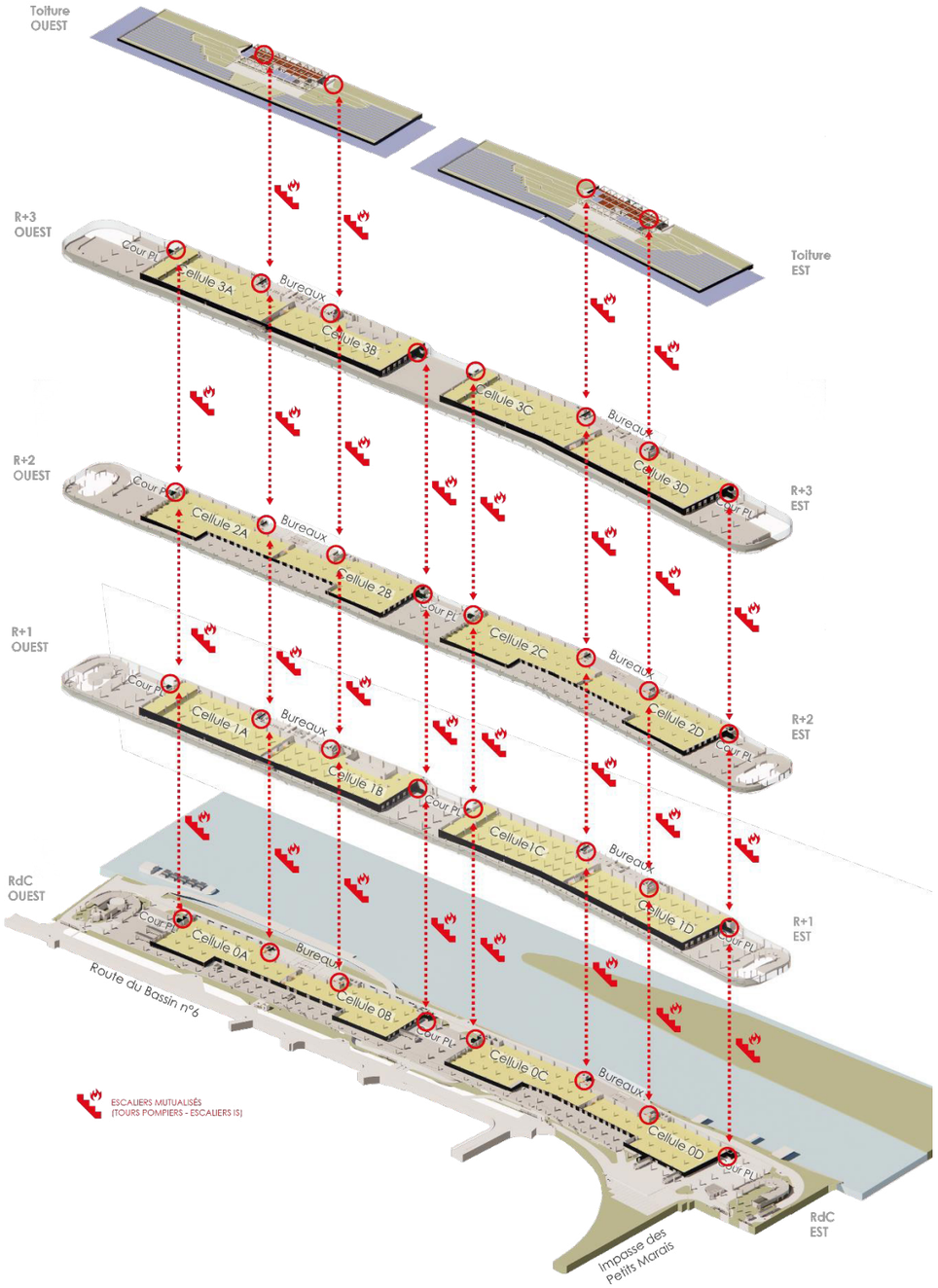


Figure 19 : Perspective axonométrique de localisation des escaliers mutualisés (Source : A26)

2.4.1.1.8.4. Voiries et cheminements

Les voiries du projet sont scindées afin de différencier les flux VL des flux VU et des flux PL (voie lourde).

2.4.1.1.8.5. Modalités d'accueil

À partir de l'accès principal, les PL et les VUL entrent sur le site par un portail coulissant avant d'atteindre soit la rampe d'accès au parking VUL (Point 4) au niveau sous-sol, soit les aires d'attente PL situées au niveau RDC en face et à côté de la cour camions sud-est. À l'intersection des flux se situe le poste de garde qui accueillera le poste de sécurité ainsi que quelques locaux techniques et un local chauffeurs.

Ces emplacements d'attente pour les poids-lourds permettra d'éviter un encombrement de la voie publique par les véhicules en attente. Ils seront équipés de bornes de charge de véhicules électriques.

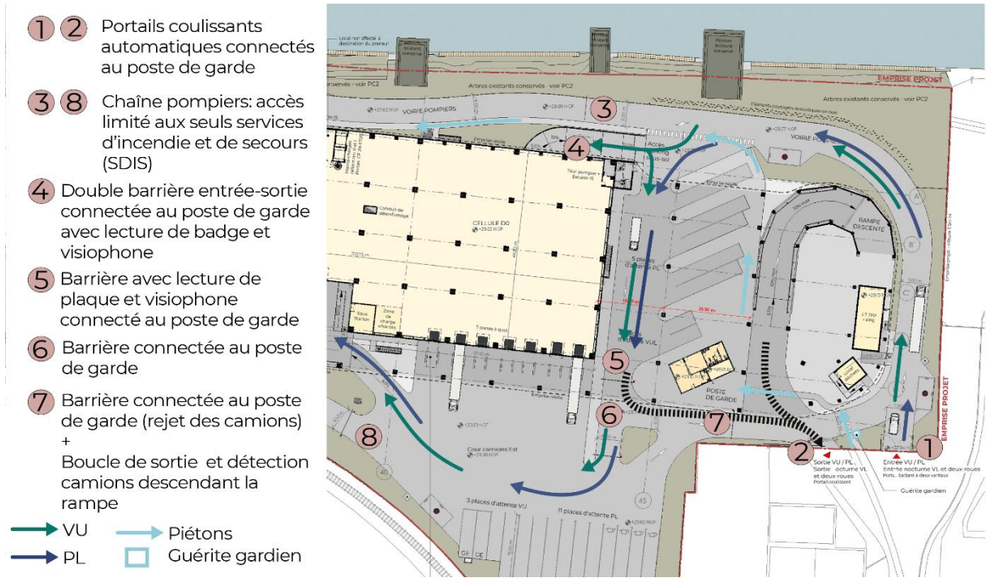


Figure 20 : positionnement des points d'accueil

Des locaux chauffeurs comprenant salles de pause et sanitaires sont enfin prévus à pour chaque cour camion du projet (à l'exception de la cellule Sud-Est du RdC, les locaux chauffeurs étant alors intégrés au poste de garde du site).

2.4.1.1.8.6. Description de la zone de chargement/déchargement dédiée à la logistique fluviale

A l'Ouest du terrain, un accès secondaire du projet via la route du Bassin Numéro 6 permet aux VU externes au site d'atteindre et quitter le ponton sans perturber le fonctionnement du bâtiment. En journée uniquement cet accès permet également la sortie directe des véhicules provenant des cours VU et PL du RdC.

Cette zone de chargement/déchargement dédiée à la logistique fluviale du dernier kilomètre comporte :

- Un ensemble constitué de deux pontons flottants d'environ 60m x 9m x 1,70m, maintenus chacun en position par 3 ducs-d'Albe sur la Seine ;
- Deux passerelles d'accès roulière (amont / aval) ;
- Une passerelle centrale d'accès piéton ;
- Un poste d'attente en aval des pontons.

L'ensemble est implanté dans la zone de 24 m de large sur la Seine. La conception de cet ouvrage est à la charge de la société d'architecture navale SHIP-ST.

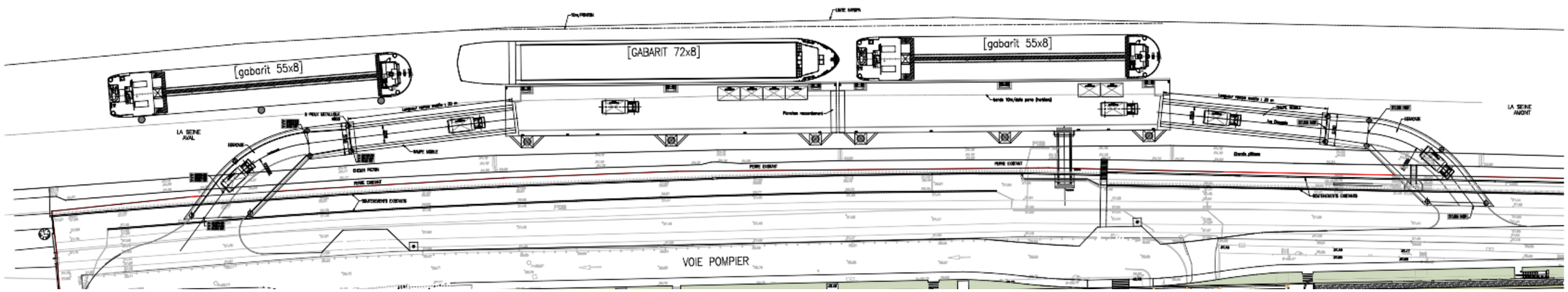


Figure 21 : Plan de masse du ponton (Source : Ship-ST)

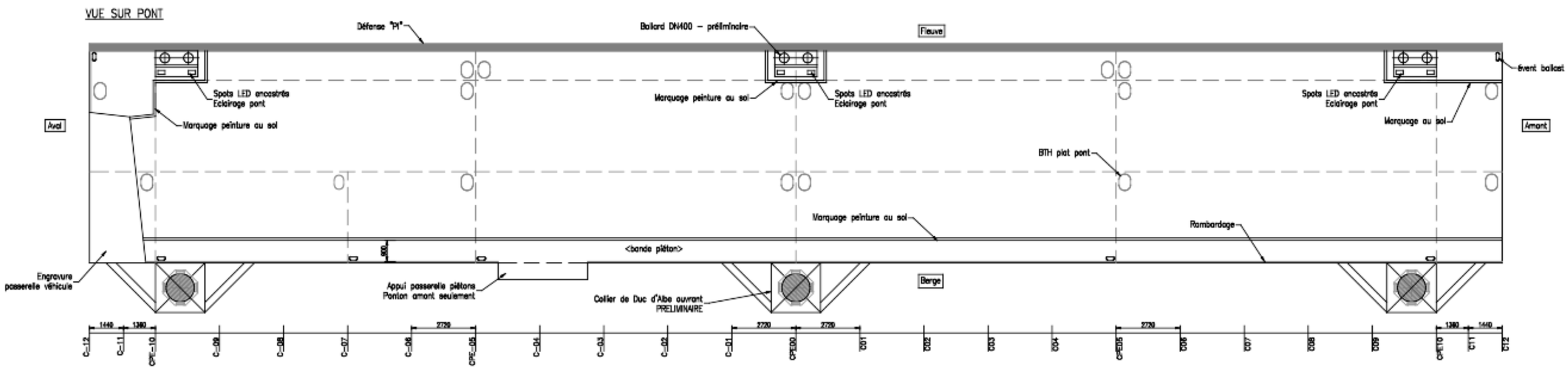


Figure 22 : Vue du dessus du ponton (Source : SHIP-ST)

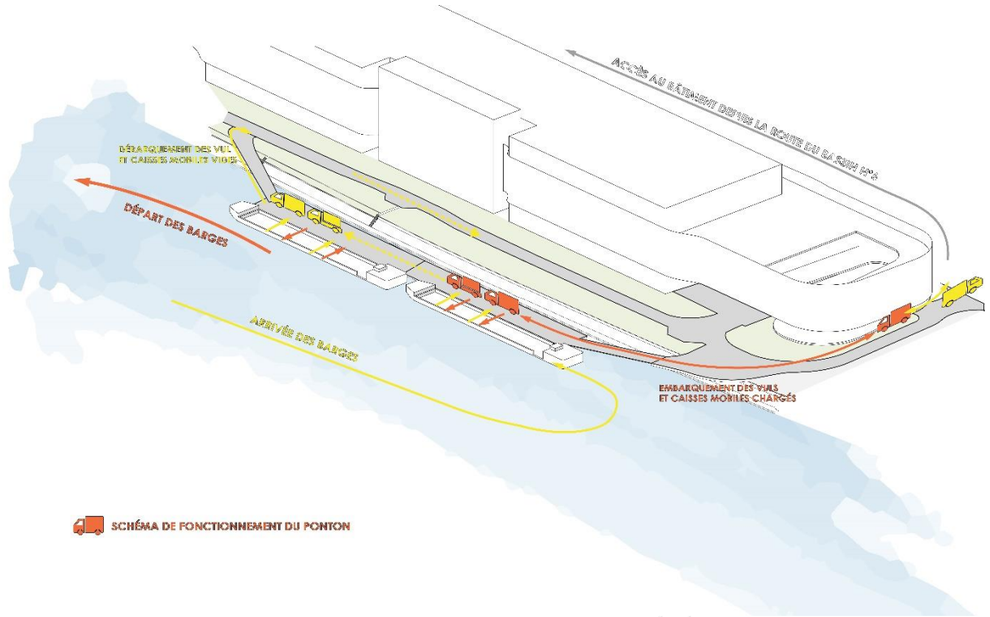


Figure 23 : schéma de principe de la zone de logistique fluviale (Source : A26)

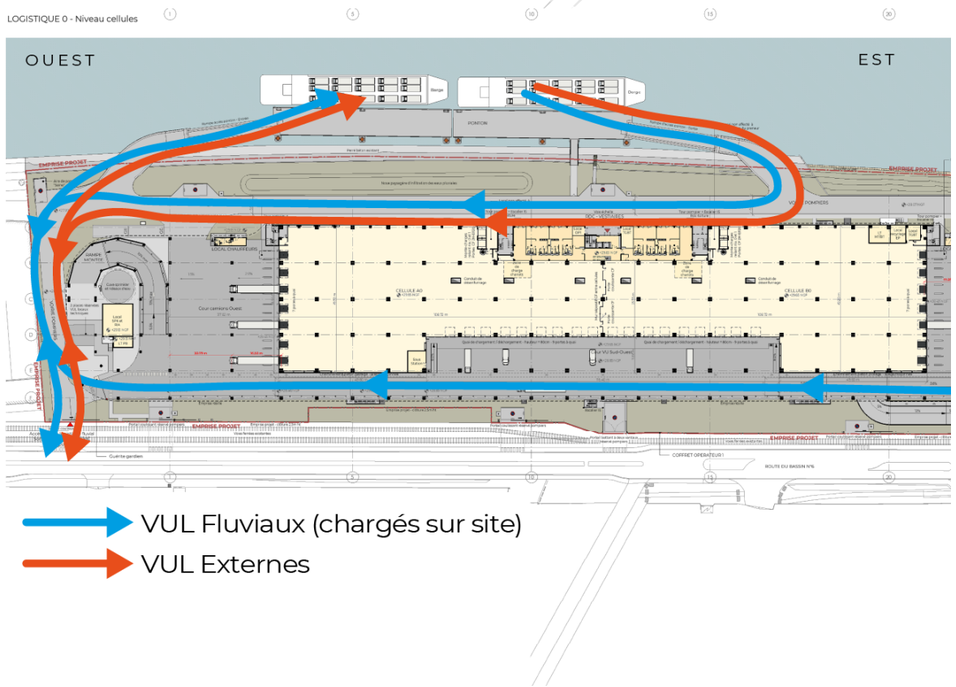


Figure 24 : Schémas des flux de l'accès au ponton fluvial (Source : A26)

Les pontons seront construits en acier. Un cloisonnement intérieur est prévu, ayant pour objet :

- La division du volume de coque en plusieurs volumes ballastables permettant d'assurer l'équilibre hydrostatique du ponton et la variation de son franc bord ;
- D'offrir un volume latéral et aux extrémités avant / arrière (coquerons) servant de volumes « amortisseurs » en cas de chocs et permettant d'éviter un envahissement extensif du ponton ;
- Le respect des critères de stabilité après avarie en cas d'envahissement.

Les pontons sont conçus pour pouvoir glisser verticalement le long des Ducs-d'Albe pour suivre les variations de la hauteur de la Seine. Ce fonctionnement permet également de ne pas constituer un obstacle en cas de crue de la Seine ainsi que de pouvoir reprendre les charges induites par l'amarrage des bateaux accostés et les charges de véhicules roulants sur le ponton.
L'implantation des pontons tiendra compte de la bathymétrie du fleuve dans la zone. Le bordé côté berge du ponton sera distant d'environ 3m du bord de la dalle du perré afin de bénéficier d'une hauteur d'eau minimum.

L'implantation du poste d'attente se fera en aval de l'ensemble ponton/ passerelle, en conformité avec l'étude de circulation.

Afin d'en limiter le poids et les efforts à reprendre sur chaque ponton, les rampes d'accès Ro-Ro sont conçues en deux parties :

- Une avancée fixe (2 estacades) permettant de faire la liaison entre la voirie et la passerelle mobile (constituées d'un système de poutres dalles en béton armé, portées sur pieux métalliques battus dans la Seine et pieux forés côté terre-plein) ;
- Une passerelle mobile de 30 m de long. De part et d'autre des pontons, deux rampes s'appuyant sur des pieux métalliques battus en Seine donnent aux véhicules VUL fluviaux l'accès aux barges :
    - La rampe à l'ouest sera utilisée pour la descente vers le ponton ;
    - La rampe à l'est sera utilisée pour la montée.

Une seule voie de roulage est prévue.
L'ensemble ponton peut accueillir simultanément deux bateaux adaptés à la logistique urbaine (transports de caisses) équipés de grue(s) de manutention et donc autonomes pour les opérations de chargement / déchargement.
Les passerelles (rampes) sont définies de manière à faire transiter les véhicules de la future voirie longeant le quai jusqu'aux pontons.
La circulation des véhicules sur la passerelle devra pouvoir se faire pour des niveaux d'eaux compris entre les Plus Basses Eaux Navigables (PBEN) Plus Hautes Eaux Navigables (PHEN).
L'étude de trafic fluvial réalisé par CDVia en septembre 2023 identifie l'impact de l'activité fluviale sur les reports de trafic routier selon 2 scénarii : court terme 2027 et long terme 2042 :

- 8 rotations de barges/j (x2 – émission+réception) en plus des 123 bateaux actuels par jour, amenant ainsi le trafic journalier à 139 bateaux par jour en 2027 ;
- 16 rotations de barges/j (x2) en plus des 123 bateaux actuels par jour, amenant ainsi le trafic journalier à 155 bateaux par jour en 2042.

2.4.1.1.8.7. Locaux techniques extérieurs

Le projet comprendra des locaux techniques liés au fonctionnement du bâtiment (postes de transformation électrique, local géothermie, local sprinkler et défense incendie…).

2.4.1.1.8.8. Equipements de gestion des eaux

Le projet comprendra :

- Des équipements enterrés de gestion et de récupération des eaux pluviales et des rétentions étanche en béton pour le confinement des eaux d'extinction incendie dimensionné par le guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction D9a[7] (volume utile calculé de 1983 m^3;

- Une noue paysagère à ciel ouvert d'un volume de 285 m³ (correspondant aux 10 premiers mm sur une surface de 28 322 m²), favorisant l'infiltration résiduelle dans le sol ainsi que les phénomènes d'évapotranspiration, équipée d'une surverse vers l'exutoire existant et la Seine ;
- Une microstation privative enterrée autonome de traitement des eaux usées domestiques (380 équivalent-habitant).

2.4.1.1.8.9. Espaces verts

Au regard des enjeux contextuels du projet, le projet Green Dock permet de développer une stratégie paysagère ambitieuse :

- Garantir une continuité écologique de la Seine (choix des espèces végétales, habitat, …) via la conservation et la protection de la ripisylve existante et son extension à travers la végétalisation de la berge nord du projet ;
- Réussir une insertion paysagère qualitative du bâtiment, en particulier vis-à-vis des vues depuis les coteaux d'Argenteuil et Epinay-sur-Seine ;
- Respecter les prescriptions paysagères des documents de cadre (CPAPE du port de Gennevilliers, Schéma d'Orientation et de Développement Durable du port de Gennevilliers, PLU de Gennevilliers, Contrat de Développement Territorial Plaine Commune, Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Ile-de-France) ;
- Créer un ensemble à fort potentiel de biodiversité (Végétalisation des hauts de berge, Façade paysagère avec support de plantes grimpantes et nichoirs, toitures végétalisées, Strates herbacée, arbustive et arborée entremêlées dans un décor de buttes et dépressions, Haie végétale en limite de propriété …) ;
- Intégrer une partie des ouvrages dédiés à la gestion des eaux pluviales dans le projet paysager.

Sur l'ensemble du terrain, les espaces verts représenteront une surface d'environ 12 661 m² au total, soit environ 19,8% de la surface du terrain.

L'aménagement paysager du projet Green Dock est résolument orienté sur l'accueil de la biodiversité et l'insertion dans le site, avec notamment des principes de structures paysagères multi-strates diversifiées que l'on retrouve sur l'ensemble des aménagements paysagers. Le projet paysager propose également une continuité verticale entre la pleine terre, depuis les berges de Seine jusqu'aux toitures végétalisées par l'aménagement de supports de jardinières et de supports de plantes grimpantes sur la face Nord du bâtiment au droit des cours camions. Cette continuité participe à l'insertion du bâtiment dans un écrin de verdure, en particulier depuis les coteaux d'Épinay-sur-Seine et d'Argenteuil.

Au rez-de-chaussée, tous les espaces verts nouvellement créés prennent racine en pleine terre via la démolition du réseau ferré et des structures existantes et participe à une continuité écologique des berges de Seine et de la trame verte et en dialogue avec l'île Saint Denis située en face.

La strate basse est composée d'un mélange prairial naturel et local sur l'ensemble de la parcelle, complété au Nord d'essences couvre sol, grimpantes et rampantes qui participent à la renaturation des berges tant sur les zones en pleine terre existantes qu'en recouvrement des berges bétonnées. Le bassin d'infiltration accueille un cortège d'essences hygrophiles adapté aux milieux humides.

Toutes les prairies sont complétées de strates arbustives et arborées, avec un choix de palette différenciée selon les orientations Nord et Sud de part et d'autre de la plateforme. La zone Nord privilégie les essences sciaphiles et de milieu frais en continuité de la ripisylve existante. Le retrait entre les berges et le bâtiment permet la plantation d'arbres de haute tige qui assureront à terme un socle végétal généreux qui réduit la hauteur perceptible du bâti.

La frange sud est composée d'arbres en cépées et d'arbustes sur buttes tandis que le triangle au Sud-Est se compose d'un gradient évolutif de prairies et de bosquets arbustifs et arborés. L'ambition pour la frange Nord est d'offrir une intégration paysagère qualitative du bâtiment, depuis les berges sur lesquelles évoluent des couvre-sols et une strate arborée en continuité de la ripisylve existante, jusqu'à la toiture végétalisée, composée de prairie naturelle et de buttes arbustives. Ces deux surfaces sont ponctuellement reliées par une végétation de la façade Nord par le biais de plantes grimpantes plantées dans des jardinières à chaque niveau des cours camions.

L'ensemble du projet paysager accueille différents refuges pour la faune, les reptiles et les insectes (Nichoirs, Gites à chiroptères, pile de bois, gabions, hibernaculum, etc.) en cohérence avec les préconisations du bureau d'étude Biotope. Une majorité des refuges sont conçus à partir de matériaux disponibles sur site et issus de la revalorisation des résidus de taille et de matériaux de proximité. Au Nord-Est, les trois pontons existants sont sanctuarisés et dédiés à l'accueil de la biodiversité par l'apport de terre végétale en continuité de l'existant et la création de monticules de type hibernaculum.

Enfin, les clôtures sont aménagées afin de permettre le passage de la petite faune.

Les toitures sont en partie végétalisée par l'intermédiaire de différents supports :

- Une couverture de sédums au-dessus des bureaux ; hauteur de substrat de 8 cm ; toiture non accessible ;
- Un couvert prairial naturel et local sous les panneaux photovoltaïques et au nord, complété de buttes arbustives ; hauteur de substrat de 27 cm ; toiture non accessible ;
- Des acrotères végétalisés par l'intermédiaire de jardinières hautes pouvant accueillir des petits arbustes et arbrisseaux, afin de créer une couronne végétalisée généreuse tout autour du bâtiment ; hauteur de substrat de 80 cm ; zone non accessible ;
- Des bacs potagers dédiés aux usagers (accessible).

Le plan de masse paysager (issu du PC) est présenté page suivante.



Figure 25 : Plan de masse paysager (Source : A26)

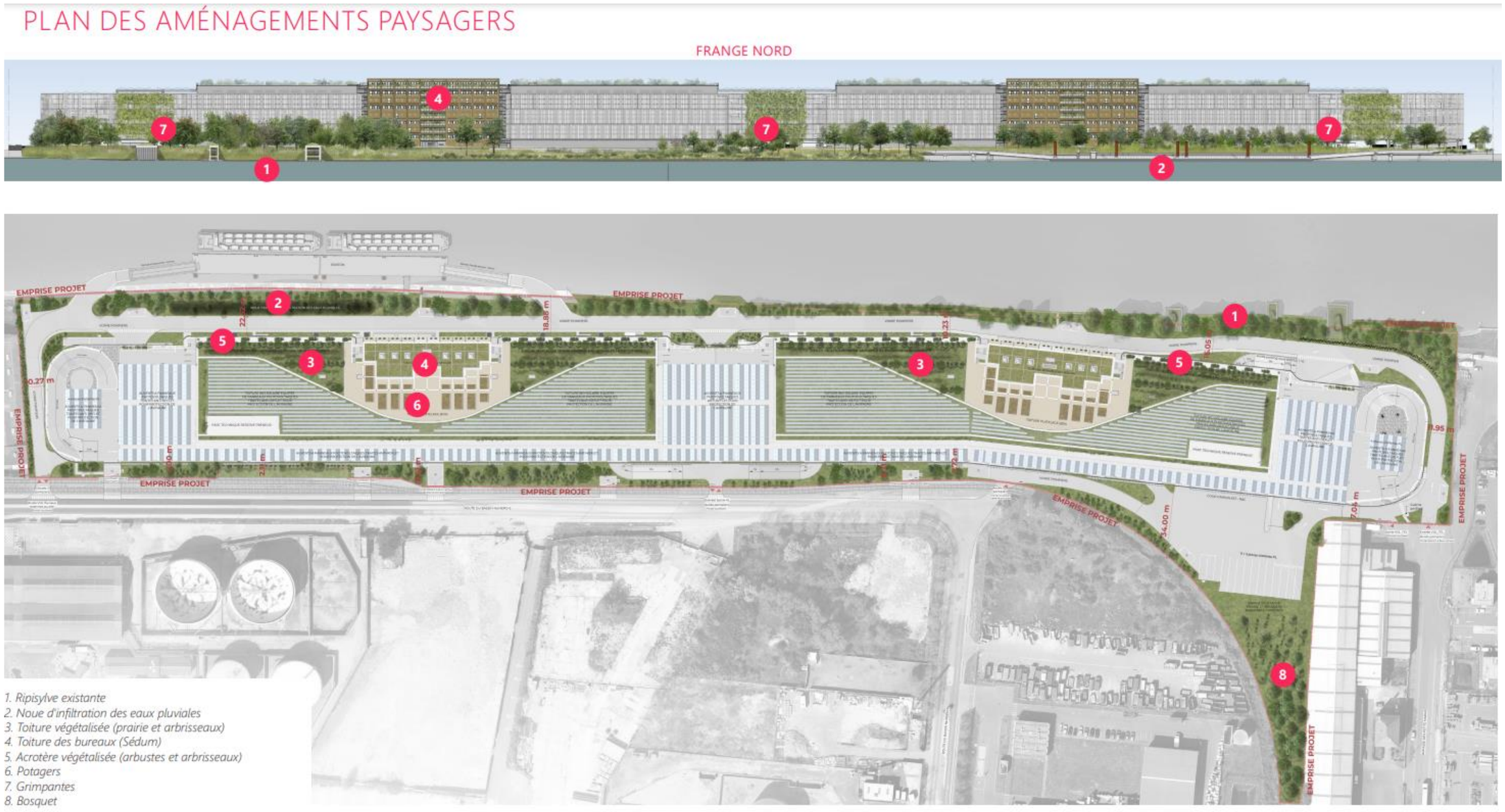


Figure 26 : Plan des aménagements paysagers (Source : PAYET)

2.4.1.2. Effectifs et organisation de l'activité

Le projet Green Dock accueillera 700 employés[8], répartis entre les surfaces de bureaux d'exploitation et les surfaces logistiques. Le site sera en activité 24 h sur 24 h.
La répartition des effectifs et des plages d'ouverture du site est présentée dans le tableau ci-après.

Au-delà de ces effectifs à demeure sur site, des emplois indirects (sociétés de gardiennage, de maintenance, chauffeurs…) seront amenés à accéder au site en fonctionnement nominal.

Tableau 17 : Récapitulatif des effectifs et plages d'ouverture du site

Zone	Effectifs	Plage d'utilisation
Entrepôts logistiques	500 personnes	Les effectifs précédemment décrits seront amenés à travailler en un, deux ou trois huit, tout au long de la semaine selon la spécificité des postes. L'entrepôt sera ouvert 24h/24 mais l'activité de nuit sera très limitée et consistera principalement à accueillir les camions qui seront déchargés par les équipes à partir de 6h du matin
Blocs bureaux	200 employés	Plage horaire d'ouverture pour les bureaux d'exploitation est similaire à celle de l'entrepôt, avec une activité nettement réduite à quelques personnels la nuit et le week-end. La plage horaire d'ouverture nominale est du lundi au vendredi de 08h à 18h00
RdC à R+7 *Locaux sociaux (vestiaires et sanitaires accueillant les employés travaillant ensuite au sein des cellules dédiées au déploiement des activités logistiques fluviale et routière),*	*500 personnes*	*En début et fin de shift (majoritairement en 2x8 - 6h-14h / 14h-22h, avec quelques employés sur la plage 22h/6h)* *Faiblement occupés de nuit après 18h*
Locaux (open space ou bureaux d'exploitation)	*200 personnes*	*8h-12h à 100%* *12 à 14h à 50%* *14h à 18h à 100%* *Faiblement occupés de nuit après 18h*
Dernier étage occupé par les zones de restauration communes	*150-200 personnes chaque midi par bloc bureaux*	*Exploité uniquement en journée 10h-18h*

Un système de gardiennage sera mis en œuvre pendant les horaires d'ouverture du site.

2.4.2. Description de la phase travaux du projet

2.4.2.1. Phasage des travaux

Le chantier de construction se déroulera en plusieurs phases sur une durée approximative de 24 à 28 mois après obtention des différentes autorisations et sera réalisé par des entreprises spécialisées. Ces différentes phases correspondent à différents lots qui seront fixés par le maître d'ouvrage comme le montre le planning ci-après.

La mise en service du projet Green Dock est envisagée pour le début de l'année 2027.

Pour la phase de terrassement, il est prévu par l'entreprise générale la mise en œuvre de palplanches ayant uniquement une fonction hydraulique. Cette solution est un compromis optimisé entre la technicité de mise en œuvre de palplanches, les quantités de déblais générés et le débit de pompage mis en œuvre. La figure suivante illustre une vue en coupe de l'implantation des palplanches, des talus associés et des niveaux de nappe attendus, et le plan suivant illustre l'emprise du périmètre de palplanches.

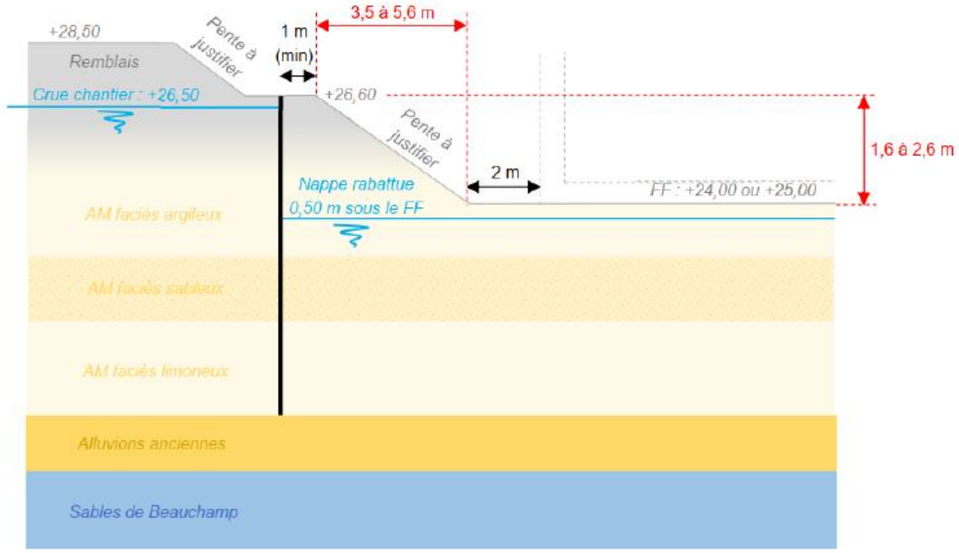


Figure 27 : Proposition d'optimisation du soutènement par palplanche à fonction hydraulique (source : GSE)

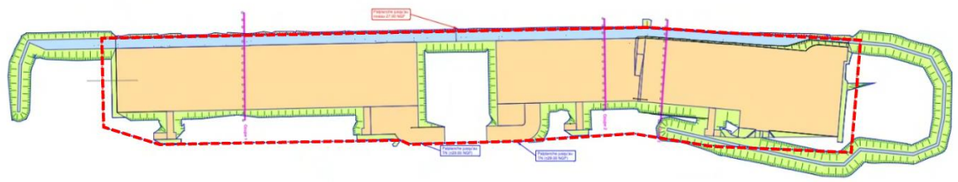


Figure 28 : Plan d'emprise du périmètre de palplanche à fonction hydraulique (source : GSE)

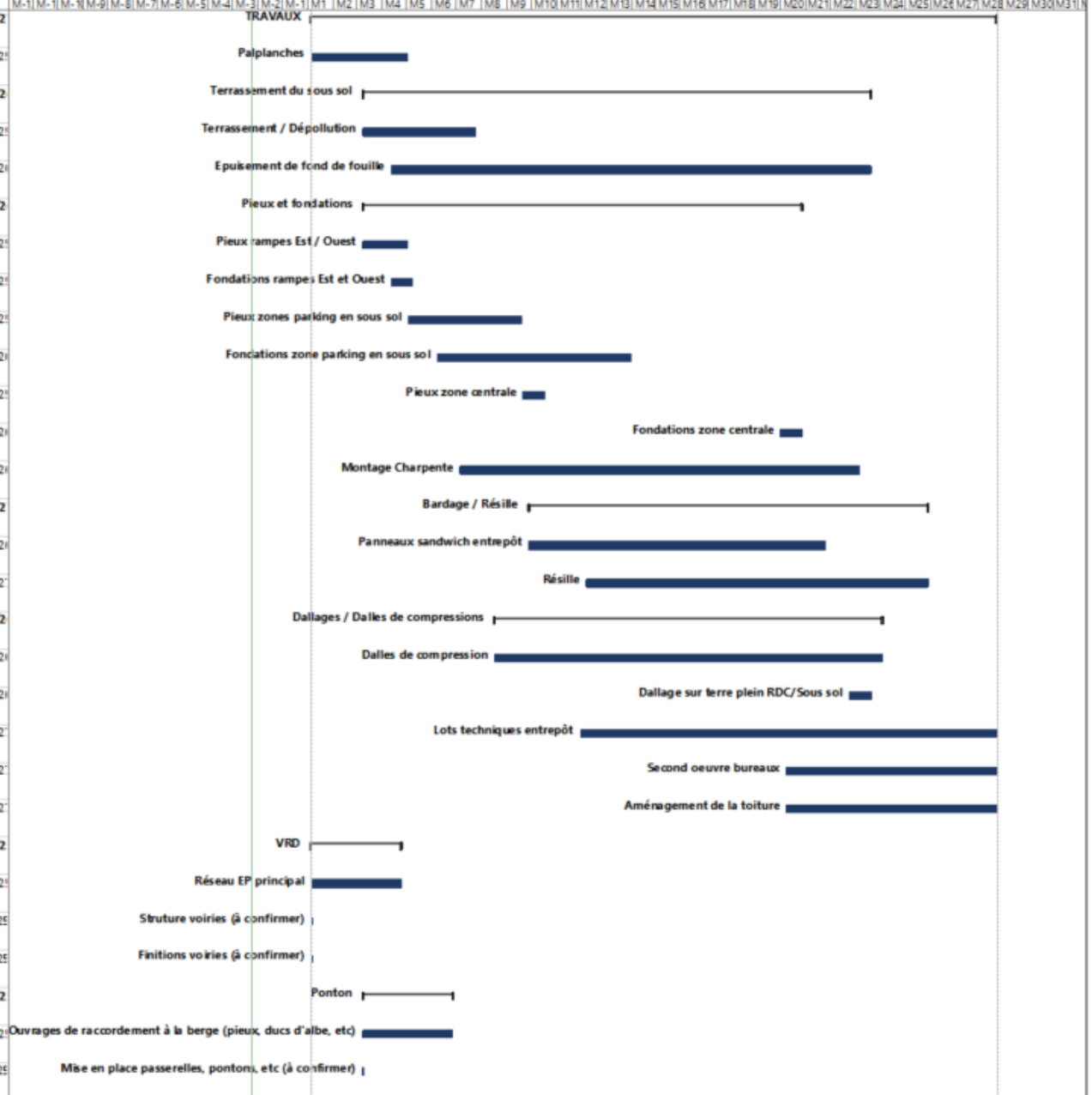
D'après les calculs de GSE, le volume total de déblais généré entre les futures parois des bâtiments et le haut de talus est d'environ 39 380 m³.
Les travaux nécessiteront la mise en oeuvre de palplanches entre les mois M1 et M4 (impact brut fort). Cette phase ne pourra pas commencer entre mars et fin août. Puis une phase de terrassement moins

importante est réalisée (entre M3 à M7 (impacts modérés) qui pourra être réalisé avec la mise en œuvre de mesure de réduction adaptée. Ces terrassements ont été phasés géographiquement pour être terminés le plus tôt possible sur les emprises les plus proches de la pointe ouest de l’Île Saint - Denis. Le rideau de palplanche sur la périphérie permet de limiter considérer les infiltrations d’eau en fond de fouille et passer d’un relevage de nappe à un épuisement de fond fouille limité (Autour de 10m^3/h).

GSE

Greendock - Calendrier pévisionnel des travaux
Version avec palplanches - 22/08/23

N°	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin
1	TRAVAUX	**600 jours**	**Lun 06/01/25**	**Ven 23/04/2**
2	**Palplanches**	85 jours	Lun 06/01/25	Ven 02/05/2
3	**Terrassement du sous sol**	**445 jours**	**Lun 10/03/25**	**Ven 20/11/2**
4	Terrassement / Dépollution	100 jours	Lun 10/03/25	Ven 25/07/2
5	Epuisement de fond de fouille	420 jours	Lun 14/04/25	Ven 20/11/2
6	**Pieux et fondations**	**385 jours**	**Lun 10/03/25**	**Ven 28/08/2**
7	Pieux rampes Est / Ouest	40 jours	Lun 10/03/25	Ven 02/05/2
8	Fondations rampes Est et Ouest	20 jours	Lun 14/04/25	Ven 09/05/2
9	Pieux zones parking en sous sol	100 jours	Lun 05/05/25	Ven 19/09/2
10	Fondations zone parking en sous sol	170 jours	Lun 09/06/25	Ven 30/01/2
11	Pieux zone centrale	20 jours	Lun 22/09/25	Ven 17/10/2
12	Fondations zone centrale	20 jours	Lun 03/08/26	Ven 28/08/2
13	**Montage Charpente**	350 jours	Lun 07/07/25	Ven 06/11/2
14	**Bardage / Résille**	**350 jours**	**Lun 29/09/25**	**Ven 29/01/2**
15	Panneaux sandwich entrepôt	260 jours	Lun 29/09/25	Ven 25/09/2
16	Résille	300 jours	Lun 08/12/25	Ven 29/01/2
17	**Dallages / Dalles de compressions**	**340 jours**	**Lun 18/08/25**	**Ven 04/12/2**
18	Dalles de compression	340 jours	Lun 18/08/25	Ven 04/12/2
19	Dallage sur terre plein RDC/Sous sol	20 jours	Lun 26/10/26	Ven 20/11/2
20	**Lots techniques entrepôt**	365 jours	Lun 01/12/25	Ven 23/04/2
21	**Second oeuvre bureaux**	185 jours	Lun 10/08/26	Ven 23/04/2
22	**Aménagement de la toiture**	185 jours	Lun 10/08/26	Ven 23/04/2
23	**VRD**	**80 jours**	**Lun 06/01/25**	**Ven 25/04/2**
24	Réseau EP principal	80 jours	Lun 06/01/25	Ven 25/04/2
25	Struture voiries (à confirmer)	1 jour	Lun 06/01/25	Lun 06/01/25
26	Finitions voiries (à confirmer)	1 jour	Lun 06/01/25	Lun 06/01/25
27	**Ponton**	**80 jours**	**Lun 10/03/25**	**Ven 27/06/2**
28	Ouvrages de raccordement à la berge (pieux, ducs d'albe, etc)	80 jours	Lun 10/03/25	Ven 27/06/2
29	Mise en place passerelles, pontons, etc (à confirmer)	1 jour	Lun 10/03/25	Lun 10/03/25

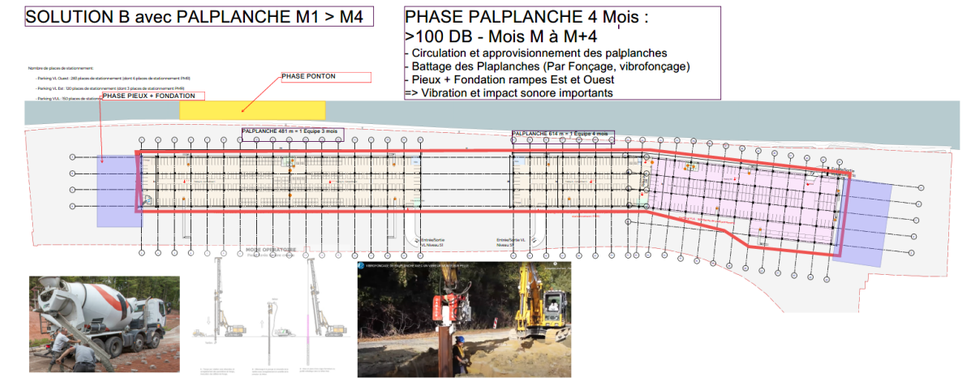


Page 1

Figure 29 : Planning avec détail des phases travaux

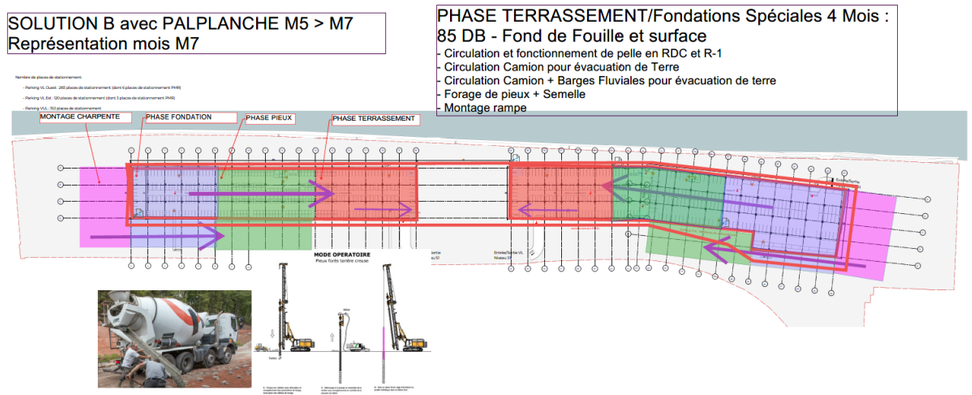
Phase Palplanche (selon saisonnalité et conditions de nappe)

Cette phase consistera en la circulation et l'approvisionnement des palplanches, le battage des palplanches, la mise en place des pieux et la création des fondations pour les rampes est et ouest.



Phase de terrassement et de fondations spéciales :

Cette phase consistera en des opérations de terrassement, mise en place des pieux et création des fondations pour les futurs bâtiments du centre logistique. Ces phases ont été découpées en trois zones par bâtiment sur ce principe :



Le montage de la charpente au niveau des rampes et une intervention au niveau du futur ponton auront également lieu.

Pendant cette phase, la circulation de camions et de barges pour l'évacuation des terres est prévue.

Phase de montage des charpentes

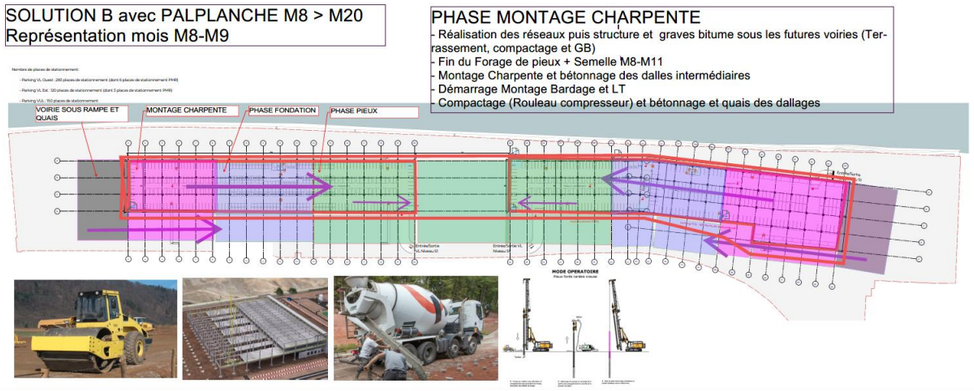
Cette phase consistera en :

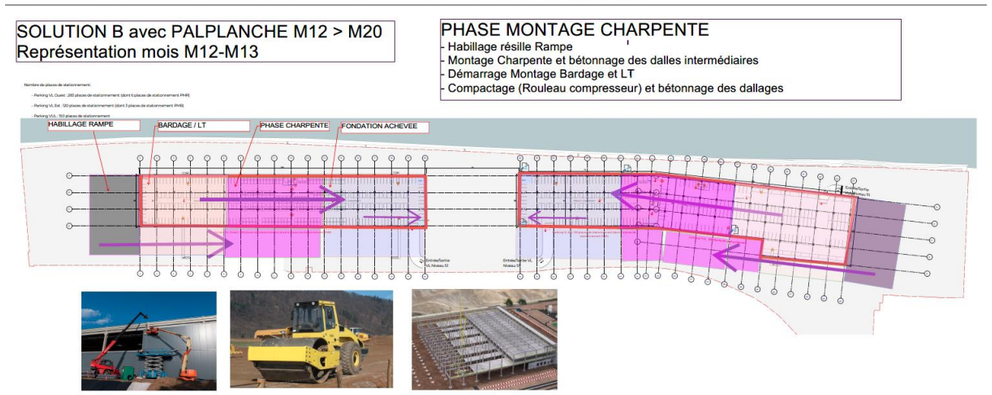
- La réalisation des réseaux sous les futures voiries
- La fin du forage des pieux et de la mise en place des semelles de fondations
- Le montage de la charpente et le bétonnage des dalles intermédiaires
- Le démarrage du montage du bardage
- Le compactage et bétonnage des quais des dallages

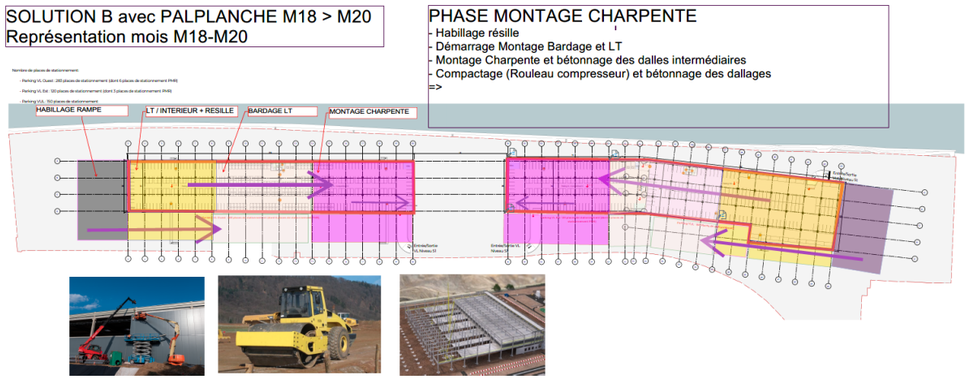
Une illustration de cette phase est présentée ci-dessous :



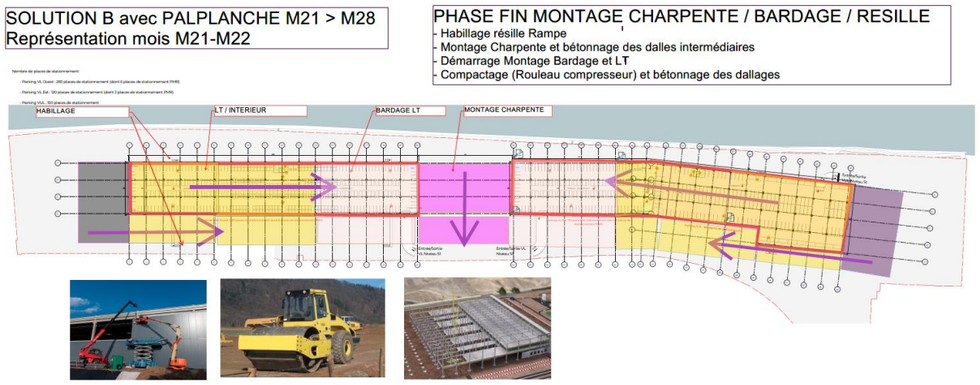
Les étapes successives sont également représentées ci-après.







Phase de fin de montage des charpentes, bardages et résilles



Cette phase consistera en :

- L'habillage résille de la rampe
- Le montage des charpentes et le bétonnage des dalles intermédiaires
- Le montage du bardage et du LT
- Le compactage et bétonnage des dallages



2.4.2.2. Chantier à faibles nuisances environnementales

Le porteur de projet s'engage dans une démarche de chantier à faible impact environnemental en lien avec la certification BREEAM International 2016. Pour rappel, le projet vise la certification environnementale BREEAM® au niveau de performance Outstanding (maximum), ce qui garantit une prise en compte de son impact environnemental depuis la conception jusqu'à l'exploitation en passant par la phase chantier.

Une charte de chantier à faibles nuisances (tant pour le voisinage et l'environnement naturel que pour le personnel des entreprises prenant part au chantier et les riverains) sera établie pour être une des pièces contractuelles constitutives du marché de travaux. Elle devra être signée par tous les intervenants du chantier, qu'ils soient en relation directe ou indirecte avec le maître d'ouvrage. La signature de la charte sera un préalable obligatoire au marché de travaux et aux différents contrats de sous-traitance. Elle attestera de la prise de connaissance de l'ensemble de ces éléments et l'acceptation de leur mise en application.
Le §4.1 détaille l'approche de Goodman France en termes de chantier à faibles nuisances environnementales.
Le chantier sera contrôlé à l'avancement par un responsable environnement chantier missionné par le porteur de projet et son AMO.

Comme indiqué dans l'étude BEGES d'ANTEA (annexé en PJ4a du DDAE), pour l'heure, d'après le bilan estimatif des déblais/remblais, le chantier aura un impact de 1 100 t eq CO_2 représentant 1,3% de l'impact total du projet.

La démarche chantier à faible impact environnemental porte également sa contribution en termes de réduction de son empreinte carbone, à savoir :

- Émissions carbone du chantier : réflexion sur l'approvisionnement choix de fournisseurs et partenaires locaux, suivi des émissions liées aux engins de chantier, aux livraisons des produits et matériaux sur site et à l'enlèvement des déchets.

2.4.2.3. Travaux de dépollution du site

La pollution identifiée dans le diagnostic de pollution ARTELIA (voir Annexe 5 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact), sera prise en charge par Goodman France dans le cadre des travaux d'aménagement du site. En effet, comme décrit dans le cadre de l'actuelle cessation d'activité portée par la société FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT, précédent occupant du site, la pollution identifiée sur site n'est pas imputable à leur activité historique.

La pollution identifiée dans le cadre des études commanditées par la société Goodman France est imputable à la mise en œuvre sur site de remblais pollués préalablement à l'exploitation du terrain par la société FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT, ainsi qu'à la probable migration d'hydrocarbures dans les sols du port de Gennevilliers, caractérisé par la présence de nombreuses activités de stockage et transport souterrain d'hydrocarbures.

Comme convenu dans le cadre de la convention d'occupation temporaire du site conclue entre Goodman France et Haropa Port, Goodman France et ses fournisseurs auront la responsabilité de la gestion des terres polluées qui seront excavées dans le cadre des travaux d'aménagement prévus dans le cadre du projet et évacuées vers des filières agrées conformément au plan de gestion réalisé par ARTELIA).

2.4.3. Description des exigences en matière d'utilisation des terres lors de la phase de construction et de fonctionnement

En phase construction

Le projet va générer des mouvements importants de matériaux car il sera excédentaire au regard des travaux. Le tableau ci-après reprend le bilan déblais/apports de matériaux associé au projet.

Tableau 18 : Bilan estimatif Déblais/Apport de matériaux « Solution avec palplanches »

Solution avec palplanches		
Quantité de déblais et origine	**Volume de matériaux réutilisables au regard de leur qualité**	
• 117 700 m³ de déblais de terrassement • 36 500 m³ de déblais générés par la création des pieux / Fondation • 38 450 m³ de déblais d'assainissement **Soit un total d'environ 192 650 m³ (346 770 t)**	• 47%+17% (Sous voirie) des déblais de terrassement, considérés comme inertes donc réutilisables sur site, soit environ **75 328 m³** • 100% des déblais de pieux et tête de pieux uniquement situés dans le sous-sol considérés comme inertes donc réutilisables sur site (car pour les pieux et tête de pieux réalisés à partir du TN, les terres issues des déblais à la tarière seront mélangées entre matériaux sains et pollués) soit sur environ 45% de la surface ou l'on a des pieux, soit environ 36 500 m³* 0,45 = **16 425 m³** • 50% des déblais d'assainissement considérés comme inertes donc réutilisables sur site, soit environ **19 225 m³** Soit un total d'environ **110 978 m³ (199 760 t)**	
Besoins dans le cadre du projet	**Matériaux du site potentiellement réutilisables**	**Apports extérieurs (remblais)**
• Remblais homogènes 30 000 m³ • Couches de forme voiries (7400 m³) et remblais assainissement (11 000 m³), soit 18400 m³ • Hérisson 14 400 m³ **Soit un total d 62 800 m³ (113 040 t)**	• 100 % en matériaux du site traités ou non soit **30 000 m³** principalement contre voile de parking enterré • 80 % en matériaux du site traités sous voiries et sous dallage (sous réserve de la compatibilité géotechnique) soit **14 720 m³** **TOTAL matériaux réutilisables au regard des besoins : 44 720 m³ (80 496t)**	• *20% en GRD soit 3 680 m³* Obligatoirement extérieur (matériaux de construction, béton concassé par exemple) • 100 % en Grave Non Traitée, soit 14 400 m³ Obligatoirement extérieur (carrière) **TOTAL apport extérieur : 18 080 m³ (32 544 t)**
	Evacuation hors site	
Devenir des déblais	Evacuation hors site en ISDI : (47%) **69527 m³ (125 148 t) en excès** Evacuation hors site ISDI+++ : (17%) : **25 148 m3(45 266t)** Evacuation hors site en ISDND+ Biocentre (25%): **36 982 m³ (66 568 t)** Evacuation hors site ISDD (11%) : **16272 m ³ (29 290 t)**	
Stockage tampon sur site : OUI		

Dans le cadre de cette solution :
- La réutilisation des matériaux sur site représenterait environ 80 496 t ;
- L'apport extérieur en matériaux représenterait environ 32 544 t* ;
- L'évacuation hors site des matériaux (contaminés et inertes) représenterait environ 266 274 t.

(*) Tous les matériaux de d'apport proviendront de l'extérieur du site (carrière, société de TP).

En phase d'exploitation
Aucune exigence particulière n'est prévue en matière d'utilisation de terres.

2.5. Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

2.5.1. Procédés de fabrication

Le descriptif technique des activités et des installations est présenté dans la pièce jointe PJ46 - Description technique du DDAE.
Une synthèse est présentée ci-après.

Aucune activité industrielle de type fabrication ou transformation de matière n'est réalisée dans le cadre du projet.

2.5.2. Activité logistique

Les différentes étapes de l'activité logistique réalisée sur la plateforme de Gennevilliers seront :
- La réception des produits emballés sur palettes avec un approvisionnement par poids-lourds (flux intégralement routier (204 rotations de PL/Jour (204 émissions / 204 réceptions)), y compris acheminement routier de containeurs maritimes ayant emprunté la voie fluviale depuis Le Havre et ayant été déchargés au niveau du port à containeurs du port de Gennevilliers ou via acheminement routier de marchandises transportées par le train depuis le terminal ferroviaire du port de Gennevilliers ;
- Le stockage des produits approvisionnés (en masse ou en racks) dans les différentes cellules des niveaux R+1 et R+3 des deux blocs de bâtiments ;
- Une activité de distribution urbaine (type messagerie) dédiée à la logistique du dernier kilomètre au sein des cellules du rez-de-chaussée et du R+2 ;
- L'expédition des produits par la route et par voie fluviale.

Le site sera susceptible d'accueillir au total environ 50 000 palettes représentant environ 40 000 tonnes de marchandises combustibles[9], stockées en racks (palettiers « classiques » disposés en simple ou double racks séparés par des allées de circulation). La hauteur maximale de stockage dépendra des hauteurs des cellules de chaque niveau des bâtiments, 4,70m pour les niveaux de distribution et 6,20m pour les niveaux de stockage (hauteur libre sous poutre). Le stockage en masse pourra le cas échéant, être réalisé par les locataires, et formera des îlots conformément à la réglementation environnementale applicable. Aucun produit ne sera stocké en vrac.

Les produits stockés seront des matières et produits finis de consommation courante (produits de grande consommation, biens de la petite et grande distribution, produits alimentaires solides ou liquides, textiles, etc.) ne présentant pas d'autres risques que leur combustibilité, classés au titre de la rubrique 1510.

[9] 17 731 t / 38 299 m^3 dans le bloc A/B et 20 455 t / 44 182 m3 dans le bloc C/D.

Le Bloc A/B est susceptible d'accueillir du stockage de marchandises sous température dirigée (température positive). Néanmoins, cette activité ne sera pas classée au titre de la rubrique 1511, réservée pour les entrepôts exclusivement frigorifiques.
La plateforme ne stockera aucun produit dangereux dans les cellules. De plus, aucune cellule du bâtiment ne sera exclusivement dédiée au stockage de batteries électriques de type lithium-ion (stockage potentiel en quantité limitée). Le seul produit réglementé pouvant être présent sur site est le fuel domestique permettant le fonctionnement de l'installation de sprinkler. Il sera stocké en quantité limitée (1,5 m^3) dans un réservoir aérien double enveloppe et dans la nourrice du groupe motopompe dans le local sprinkler construit avec murs coupe-feu 2h.
La nature des marchandises stockées sera déterminée en fonction des contrats de location passés entre la société Goodman France et ses futurs clients-exploitants.

L'ensemble des surfaces du projet Green Dock- bureaux, cellules de distribution et de stockage – contribuera au déploiement et au développement sur le long terme des activités de logistique fluviale.

À l'intérieur du bâtiment, les marchandises transiteront sur palette, par chariots ou transpalettes électriques à batteries Lithium-ion.

Les temps de réception et d'expédition peuvent supposer la présence sur les zones de quais de produits de différentes natures, soit en palettes complètes (réception), soit sur une même palette (expédition). Les quantités présentes seront alors limitées à quelques palettes en attente.

2.5.3. Demande et utilisation de l'énergie, des matériaux, et des ressources naturelles

2.5.3.1. Phase travaux

Les sources d'énergie utilisées seront l'électricité pour l'alimentation des machines-outils et le gasoil pour l'utilisation des engins de chantiers.

Aucun puits ou forage ne sera installé dans le cadre de ce projet pour l'alimentation en eau du site en phase travaux.
La consommation en eau potable en phase chantier sera associée :
- Aux besoins sanitaires et alimentaires des ouvriers ;
- Au lavage des engins et camions ;
- Au nettoyage des outils ;
- A la préparation du mortier ;
- Au forage des pieux ;
- A l'arrosage des voies de circulation en cas d'envols de poussières.

En ce qui concerne les matériaux : voir paragraphe 2.4.2.3.

2.5.3.2. Phase Exploitation

2.5.3.2.1. Sources d'énergie

Les sources d'énergie utilisées au niveau du site seront les suivantes :
- L'électricité dont l'alimentation est assurée par ENEDIS. Le raccordement électrique alimentera les éclairages intérieurs et extérieurs du bâtiment ainsi que les organes de sécurité et de sûreté du site (alarme incendie, vanne d'obturation du réseau EPv, …) ;
- Le gasoil pour l'alimentation de la motopompe de l'installation sprinkler, stocké en réservoir aérien double enveloppe de 1,5 m3 dans le local SPK.

2.5.3.2.2. Eau

Aucun puits ou forage ne sera installé dans le cadre de ce projet pour l'alimentation en eau du site en phase d'exploitation.
L'eau potable sera exclusivement distribuée via le réseau communal. Les consommations d'eau seront associées aux activités suivantes :

- Usage domestique : sanitaires ;
- Nettoyage des sols ;
- Usage de lutte contre l'incendie : RIA, sprinklage. Le bâtiment sera équipé d'une réserve d'eau incendie de 800 m^3 dédiée à la source sprinkler (qui fera l'objet d'une vidange périodique) et au besoin d'une réserve supplémentaire pour couvrir les besoins en DECI.

La consommation en eau potable en phase d'exploitation est estimée à environ 6500 m^3/an (le site pourra être exploité 7 jours par semaine), sur une base moyenne de 700 personnes pour l'ensemble du bâtiment. La consommation d'eau nécessaire aux essais de poteaux incendie internes et de RIA n'excédera pas quelques mètres cubes. Cette eau ne sera pas polluée et sera rejetée dans le réseau d'EPt.
Il n'y aura pas d'usage d'eau industrielle dans le cadre du projet. Aucune activité de fabrication ou de transformation de matières ne sera réalisée.

Conformément au décret n° 2021-807 du 24 juin 2021 relatif à la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, en application de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, des dispositifs de récupération des eaux pluviales de toiture seront installés pour alimenter les chasses d'eau des sanitaires ainsi que le lavage des sols et l'arrosage des espaces verts (seront en majorité conçus pour se passer d'arrosage. Si certains espaces doivent l'être, ils seront arrosés à partir d'eau de pluie), à raison de 2 bâches installées en partie centre nord.

2.5.3.2.3. Matériaux

L'activité logistique ne nécessitera pas l'utilisation de matériaux.

2.6. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

Ce paragraphe doit présenter une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction (plateforme logistique et ponton) et de fonctionnement.
A noter qu'il n'est pas possible d'estimer précisément les quantités de résidus et d'émissions attendus pour chaque thème. Une présentation qualitative les résidus et émissions attendus, en phases travaux et exploitation sera effectuée le cas échéant.

Afin d'éviter des redondances avec la partie incidence du projet, l'estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus est intégrée dans chaque thématique environnemental du §4 « Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement, présentation des mesures associées pour éviter, réduire voire compenser ces effets, et suivi de ces mesures ».

Pour rappel, une charte de chantier à faibles nuisances (tant pour le voisinage et l'environnement naturel que pour le personnel des entreprises prenant part au chantier et les riverains) sera établie pour être une des pièces contractuelles constitutives du marché de travaux. Cette démarche sera en lien avec la certification BREEAM International 2016.

3. État initial du site et de son environnement

3.1. Objet de l'état initial

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement, présentée ci-après, est la première étape de l'étude d'impact. Elle consiste à identifier, pour chaque segment de l'environnement (le milieu physique, les milieux naturels, le paysage, etc. correspondants aux facteurs mentionnés au III de l'article L.122.1 du code de l'environnement), **les enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être affectées par le site (état actuel et projeté) et les enjeux environnementaux qui en découlent.**

L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, **une valeur** au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet[10]. L'appréciation du niveau d'enjeu environnemental peut faire référence aux niveaux de protection définis par le cadre réglementaire.

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet.

Les facteurs environnementaux à décrire sont ceux mentionnés à l'article L122-1.III :

1° La population et la santé humaine ;
2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;
3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;
4° Les biens matériels, le patrimoine culturel (y compris les aspects architecturaux et archéologiques) et le paysage.

Les thématiques environnementales étudiées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

- **Le milieu physique** : topographie, géologie, hydrogéologie, hydrographie, climat et qualité de l'air et risques naturels,
- **Les milieux naturels** : protections règlementaires, habitats naturels, faune et flore, continuités écologiques,
- **Le milieu humain** : occupation des sols, contextes démographie et socioéconomiques, activités agricoles, tourisme et loisirs, mobilités, ambiances sonore, vibratoire et lumineuse,
- **Le patrimoine culturel et archéologique** : monuments et sites protégés, archéologie et sites patrimoniaux remarquables,
- **Le paysage** : contexte paysager et analyse paysagère du secteur d'étude.

[10] Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens Actualisation 2010

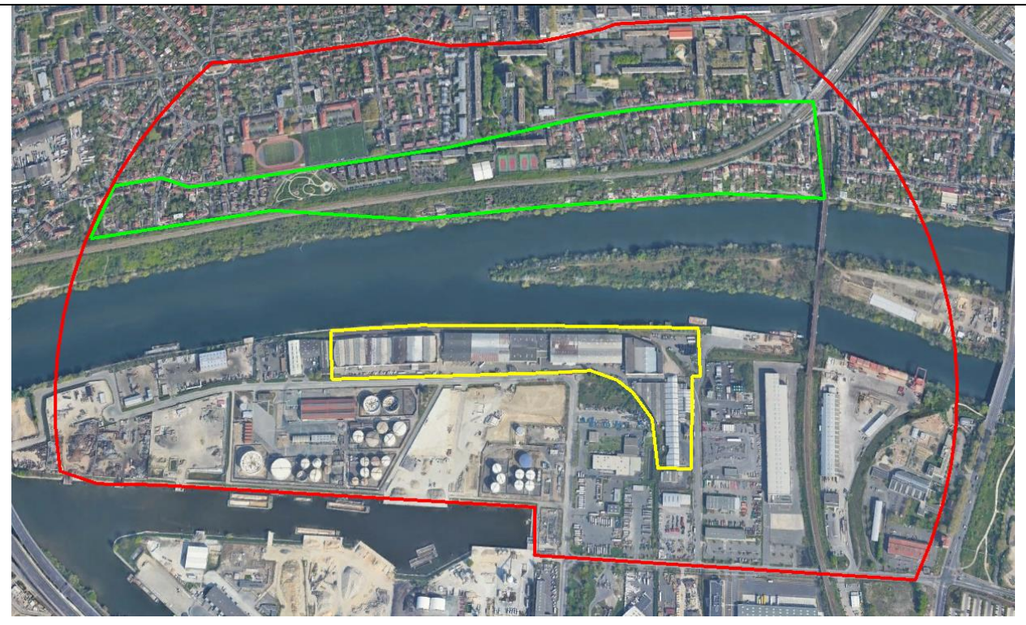
3.2. Présentation et justification des aires d'étude

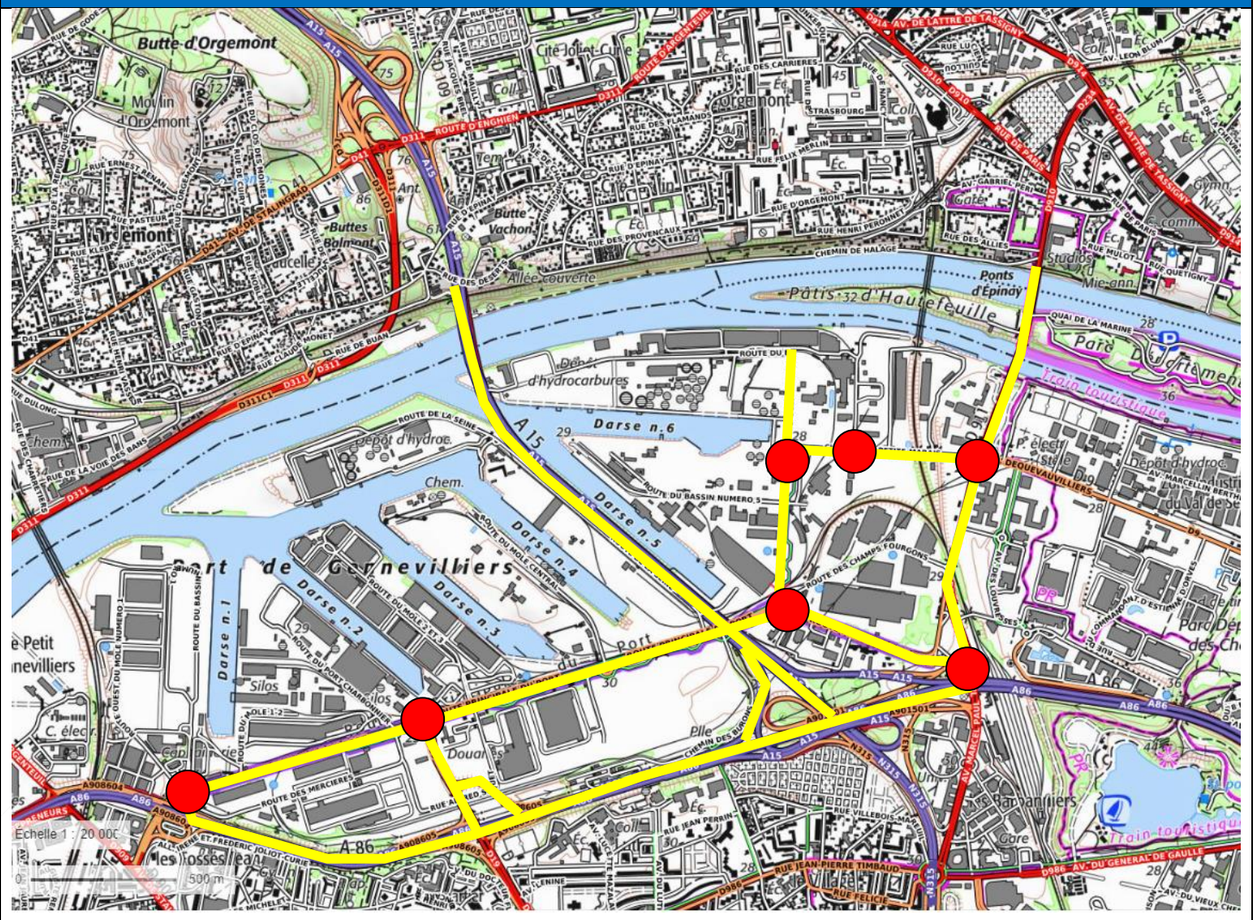
Conformément aux guides des études d'impact (MATE-2001, MEEDM-2010, MTES 2019), le préalable à la réalisation de l'étude d'impact est la définition des aires d'études.

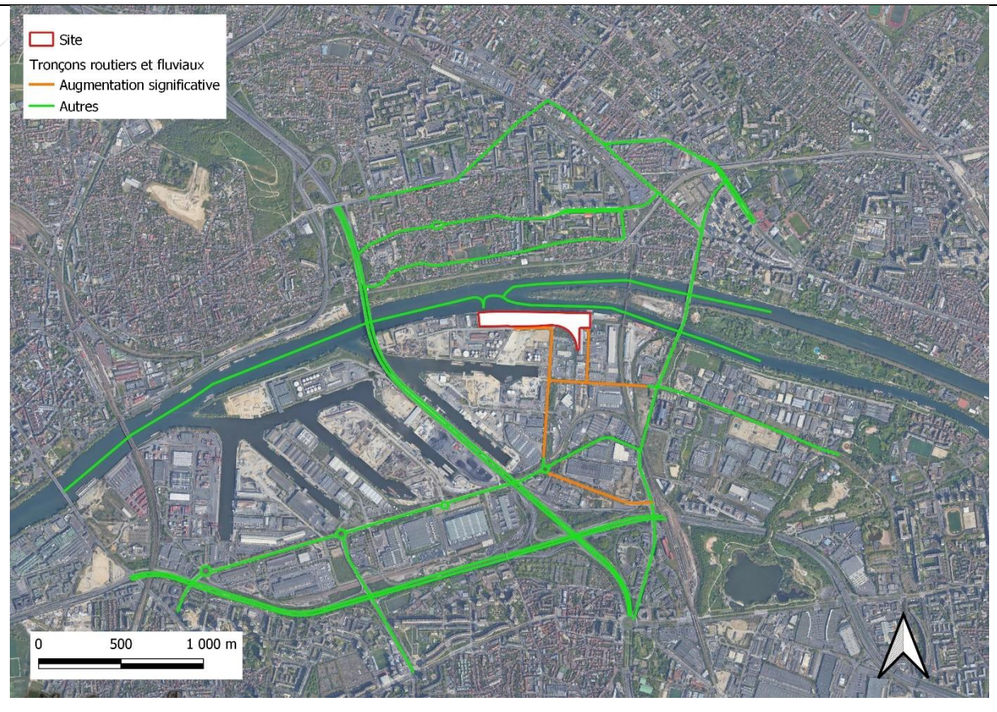
Afin d'appréhender au mieux le contexte urbain et environnemental du projet et de ses alentours, l'analyse de l'état initial a nécessité la définition de plusieurs aires d'études. Ces aires ont été déterminées de manière à pouvoir tenir compte de l'ensemble des impacts envisageables selon les thématiques environnementales abordées.

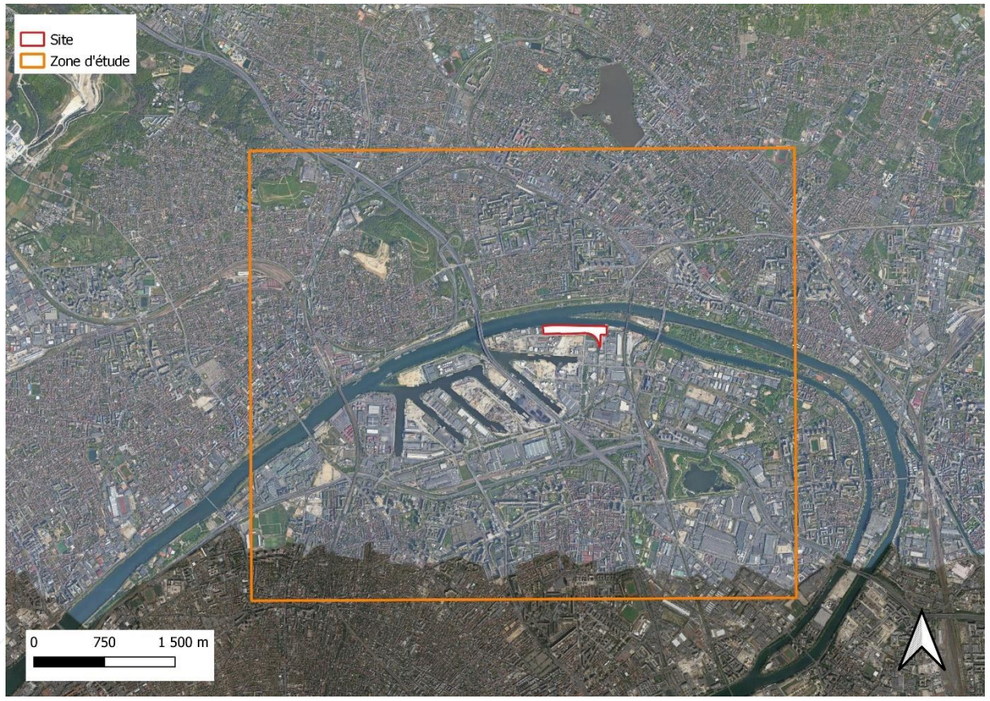
Dans le cadre du projet Green Dock, les aires d'étude retenues en fonction des thèmes étudiés sont présentées dans le tableau suivant.

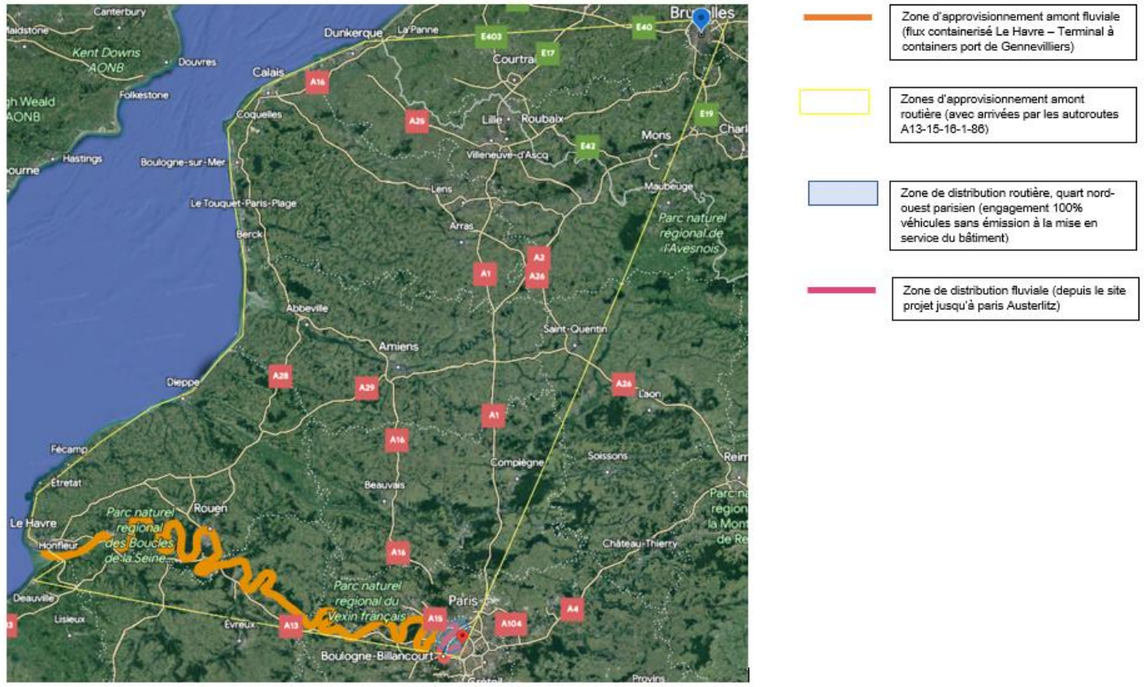
Tableau 19 : Présentation des aires d'études retenues dans le cadre de l'étude d'impact

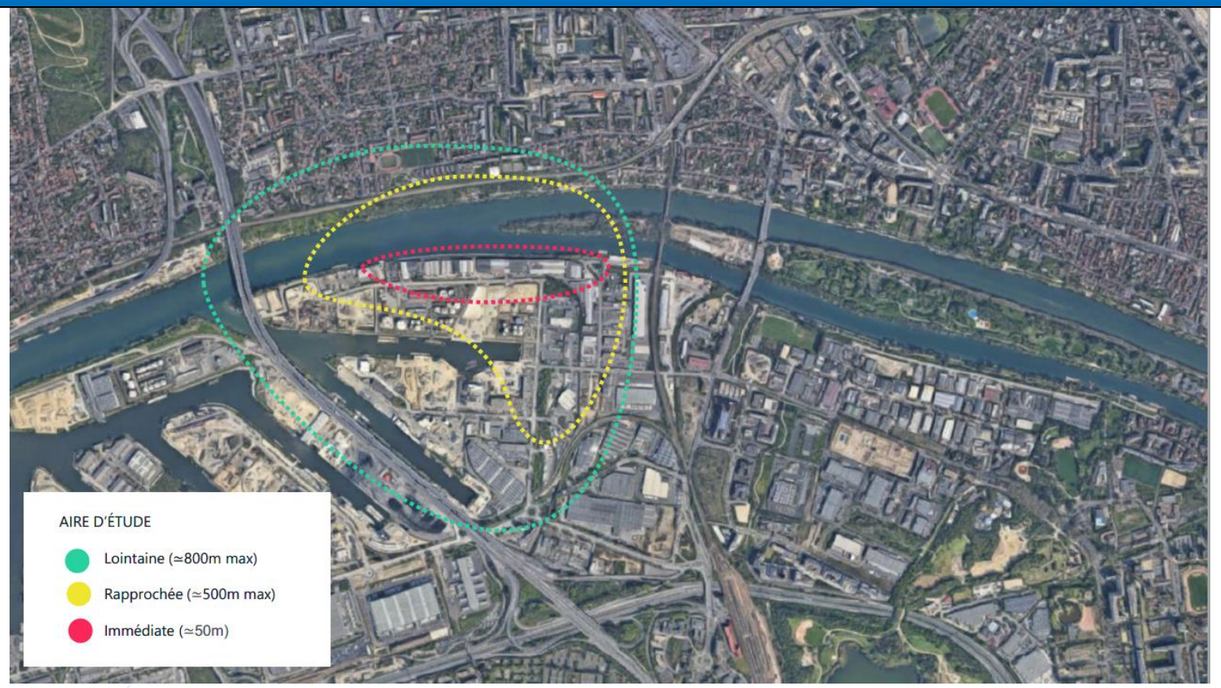
ETUDES	DESCRIPTION DES AIRES RETENUES EN FONCTION DES DIFFERENTES ETUDES SPECIFIQUES	CARTOGRAPHIE
Aire d'étude immédiate	Se dit de l'emprise même du projet et de ses installations annexes. Dans le cadre du projet, le périmètre correspond à l'emprise foncière de la plateforme logistique intégrant l'ensemble des opérations constituant le projet d'ensemble	Voir Figure 2
Aire d'étude réglementaire ICPE **Aire d'étude des effets cumulés (hors volet faune / flore)**	L'emprise réglementaire de 1 km (rayon d'affichage ICPE) autour du projet concerne les communes : - De Gennevilliers (92), commune du projet, - D'Epinay-sur-Seine (93), d'Argenteuil (95), de L'Ile-Saint-Denis (93) et de Saint-Gratien (95) au Nord, - De Villeneuve-la-Garenne (92) à l'Est.	Voir Figure 1
Aire d'impact sonore :	L'aire d'impact sonore générale (en rouge sur la vue aérienne) permet d'évaluer l'impact sonore du projet dans son plus proche voisinage. Elle regroupe à minima : - L'emprise du projet de manière à évaluer son impact sonore au niveau de sa limite de propriété (périmètre jaune) - Les plus proches habitations du projet, situées au Nord (périmètre vert) Cela concerne donc les communes de Gennevilliers (92), d'Epinay-sur-Seine (93) et Argenteuil (95).	
Aire d'étude pour l'ACV :	Le périmètre spatial retenu dans cette étude est l'ensemble de la parcelle du projet.	/
Aire d'étude pour le trafic routier :	L'aire d'étude est suffisamment étendue (modèle de trafic régional intégrant l'ensemble des grandes évolutions attendues à terme sur la région francilienne) pour ainsi évaluer les impacts dans leur globalité, y compris sur le réseau routier national, en intégrant notamment des analyses origine-destination (O/D) des flux générés pour mieux cibler les impacts. L'aire d'étude portera ainsi sur les axes routiers suivants : D19, A15, A86, Avenue Marcel Paul - D911, Route principale du port, dans un rayon de 2 km par rapport au site, au niveau des 7 carrefours suivants : Carrefour à feux RD911-RD9, Carrefour à CLP Marais, Carrefour à Stop Marais-Bassin 6, Carrefour à feux Bassin 6-Rte Port, Giratoire Bassin 6-Rte Port, Giratoire RD19-Rte Port, Giratoire Bassin 1-Rte Port.	

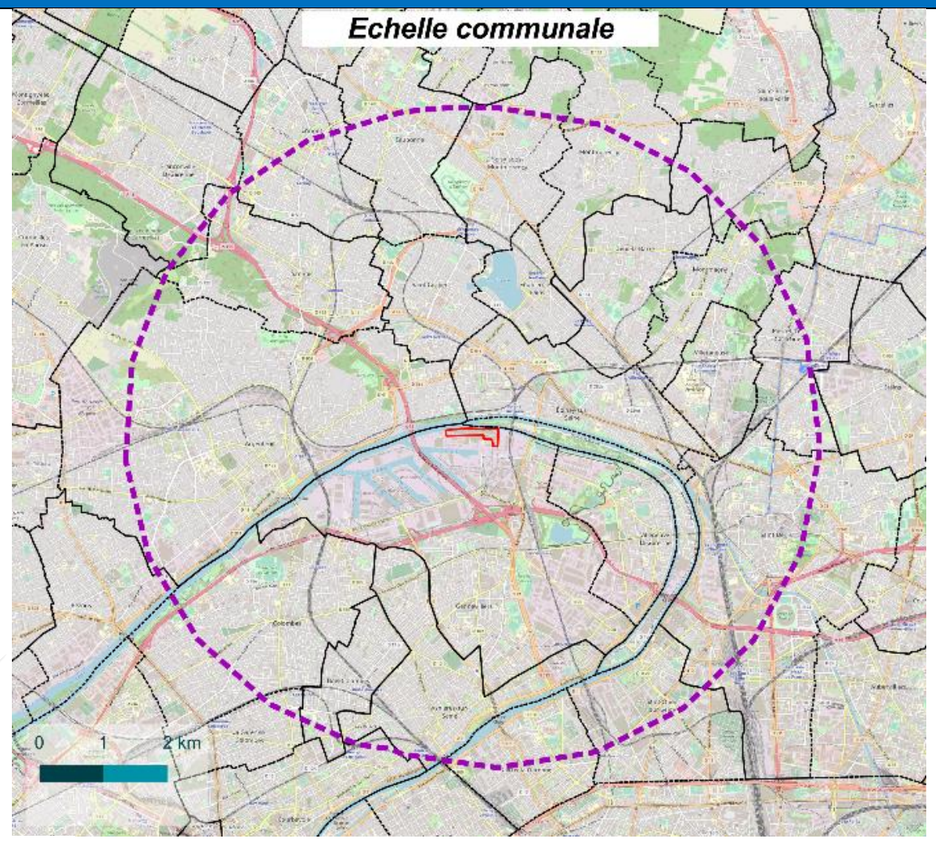
ETUDES	DESCRIPTION DES AIRES RETENUES EN FONCTION DES DIFFERENTES ETUDES SPECIFIQUES	CARTOGRAPHIE
		

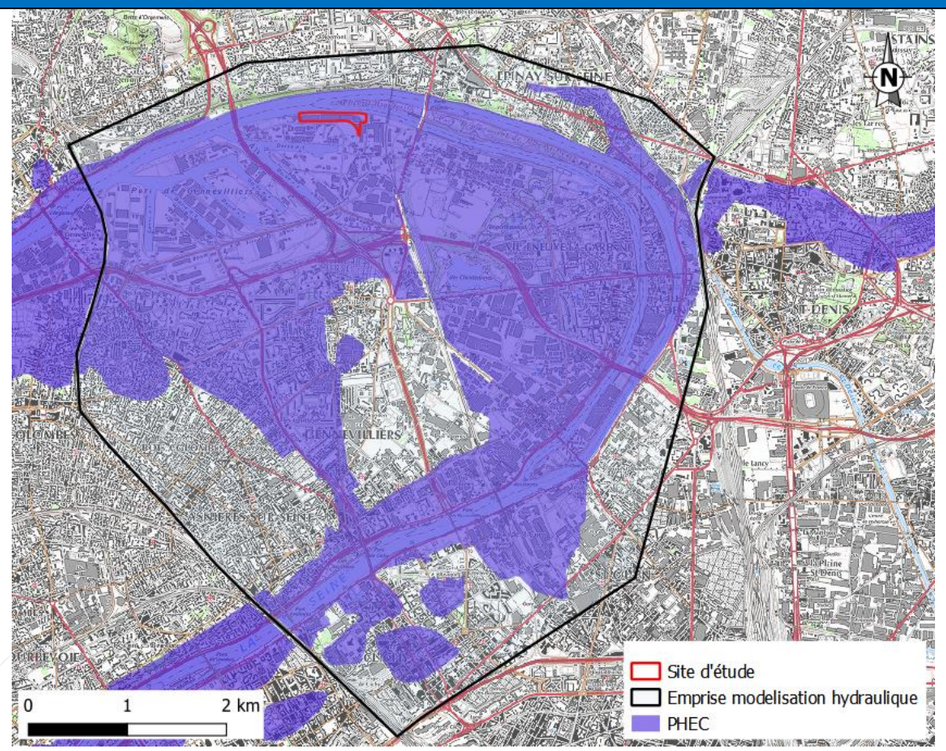
ETUDES	DESCRIPTION DES AIRES RETENUES EN FONCTION DES DIFFERENTES ETUDES SPECIFIQUES	CARTOGRAPHIE
Aire d'étude pour le trafic fluvial :	L'aire d'étude portera sur le bras principal et le bras secondaire en amont et en aval de l'aire d'étude immédiate (vers les quais à usage public situés le long de l'axe Seine vers Paris)	
Aire d'étude pour la qualité de l'Air :	En accord avec le « Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières » (Cerema, 2019) (note technique NOR TRET 1833075N du 22 février 2019), le réseau d'étude doit comprendre l'ensemble des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet. Cette note définit une modification (négative ou positive) significative du trafic comme : - Pour une route où le trafic existant est supérieur à 5000 véhicules par jour : modification >10%, - Pour une route où le trafic existant est inférieur à 5000 véhicules par jour : modification > 500 véhicules par jour. Selon les données préalables, les voies concernées par de telles variations de trafic à l'horizon de mise en service du projet sont : - La rue du bassin numéro 6, - Le chemin des petits marais, - La route principale du port, - L'impasse des petits marais. Cependant, afin de prendre en compte les axes routiers principaux dans la caractérisation de la qualité de l'air au sein de la zone d'étude mais aussi afin d'établir les impacts du projet sur les concentrations en polluants sur un plus large périmètre, tous les axes pour lesquels des données trafic ont été fournies ont été inclus dans l'étude (**la zone d'étude sera élargie à un périmètre d'environ 2,5 km autour de l'aire d'étude immédiate).** La zone d'étude a donc été définie afin d'englober une bande d'étude de 600m de part et d'autre des axes routiers étudiés.	 axes routiers considérés dans l'étude et ceux pour lesquels les modifications du trafic sont considérées comme significatives

ETUDES	DESCRIPTION DES AIRES RETENUES EN FONCTION DES DIFFERENTES ETUDES SPECIFIQUES	CARTOGRAPHIE
		 Zone d’étude (fond de carte Google©)

ETUDES	DESCRIPTION DES AIRES RETENUES EN FONCTION DES DIFFERENTES ETUDES SPECIFIQUES	CARTOGRAPHIE
Aire d'étude pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES) :	Deux aires d'études sont définies liées au trafic routier et fluvial, en application du Guide des émissions de GES (2022) : - La première aire d'étude correspond à l'aire d'étude immédiate et la zone amont et aval du trafic associé au site sur l'emprise concernée (trajets de véhicules de leur point de prise en charge vers Green Dock (et pas plus en amont) et de Green Dock vers le point de livraison ; - La seconde correspond à l'aire d'étude identifiée dans le cadre de l'analyse du scénario d'évolution du site sans projet.	

ETUDES	DESCRIPTION DES AIRES RETENUES EN FONCTION DES DIFFERENTES ETUDES SPECIFIQUES	CARTOGRAPHIE
Aire d'étude paysagère	L'aire d'étude paysagère a été définie principalement par les zones et points de vue d'où le projet Green Dock sera perceptible. Ces zones ont été décomposées selon trois distances : - Aire d'étude lointaine : les coteaux et le front bâti en hauteur des villes d'Epinay-sur-Seine et Argenteuil, la vision furtive sur la portion de l'A15 à l'ouest et au sud-ouest de la parcelle - Aire d'étude rapprochée : l'île saint Denis, le chemin de halage d'Epinay sur Seine et les habitations attenantes - Aire d'étude immédiate : emprise foncière de la plateforme logistique intégrant l'ensemble des opérations constituant le projet d'ensemble ainsi que la route du bassin n'°6 au droit du tènement	

ETUDES	DESCRIPTION DES AIRES RETENUES EN FONCTION DES DIFFERENTES ETUDES SPECIFIQUES	CARTOGRAPHIE
Aire d'impact écologique	Trois aires d'études sont étudiées : - Aire d'étude rapprochée (AER) : Elle intègre le périmètre projet et couvre une superficie d'environ 10,38 hectares - Aire d'étude éloignée (AEE) - Région naturelle d'implantation du projet – Zone tampon de 5 km autour de l'AER (elle intègre l'aire d'étude rapprochée) pour la recherche des zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel, et de l'étude des continuités écologiques (SRCE) - Aire d'étude de référence de l'évaluation d'incidences Natura 2000. Elle correspond à une zone tampon de 5 km de rayon autour de l'aire d'étude immédiate. Elle vise notamment le site FR 1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis ». La pointe ouest de L'Ile-Saint-Denis a été investiguée pour les oiseaux et chauves-souris.	

ETUDES	DESCRIPTION DES AIRES RETENUES EN FONCTION DES DIFFERENTES ETUDES SPECIFIQUES	CARTOGRAPHIE
Aire d'étude pour l'impact sur la Seine :	Afin de reproduire au mieux les écoulements de la Seine au droit du site (notamment la répartition des débits entre le lit majeur gauche et les bras gauche et droit de la Seine), l'emprise de la modélisation hydraulique a été définie suffisamment longue de sorte à se situer en amont de la diffluence créée par l'île Saint-Denis. En aval du site d'étude, les voies ferrées en remblais représentent un obstacle à l'écoulement qui servent de condition limite aval au modèle hydraulique. Les calculs de compensations de volume et de surface prélevés à la crue de Seine par le projet seront réalisés à l'échelle de l'unité foncière.	

3.3. Milieu physique

Le milieu physique inclut les thématiques de la terre (géologie, topographie, pédologie), de l'eau (eaux superficielles et eaux souterraines), du climat et des risques naturels majeurs.

3.3.1. Relief / topographie

Les buttes de Parisis forment un réseau de collines d'orientation nord-ouest sud-est depuis le plateau de Vexin français générant un effet de coteau prononcé à Argenteuil en partie nord du site (environ 60 m NGF), face à celui-ci sur l'autre rive de la Seine, comme le montrent les figures suivantes.

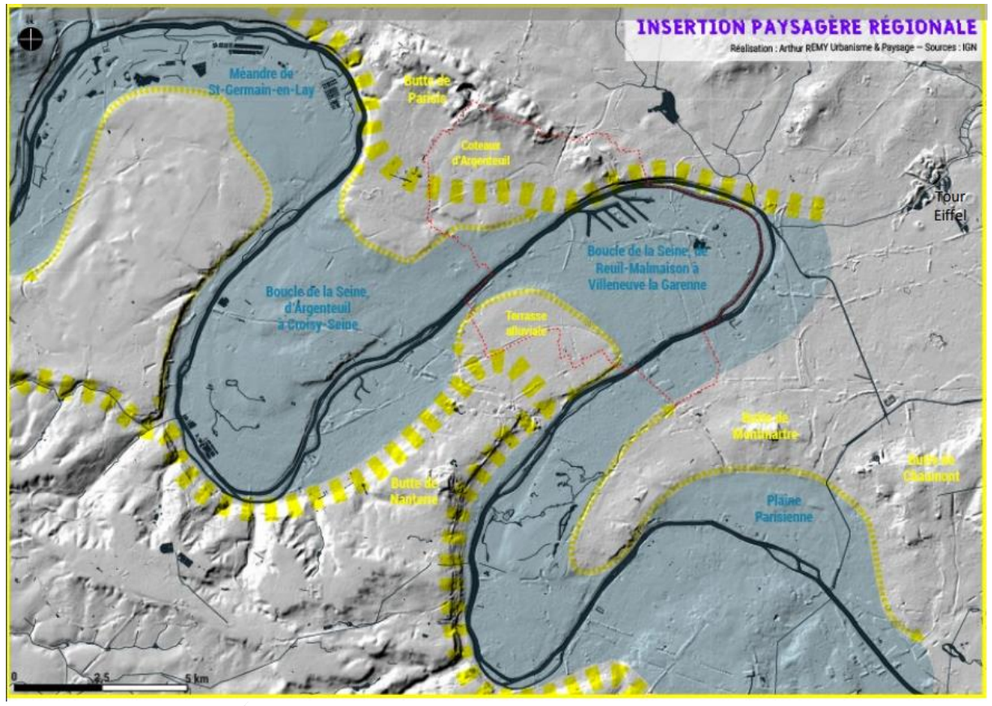


Figure 30 : Localisation du projet sur un extrait de carte en relief

Source : https://www.bouclenorddeseine.fr/wp-content/uploads/2022/11/2022-11-15-RP-diag-VF.pdf

Le territoire communal de Gennevilliers, situé en rive convexe d'un méandre de la Seine, présente la topographie plane d'une plaine alluviale, en plein cœur du Bassin parisien.

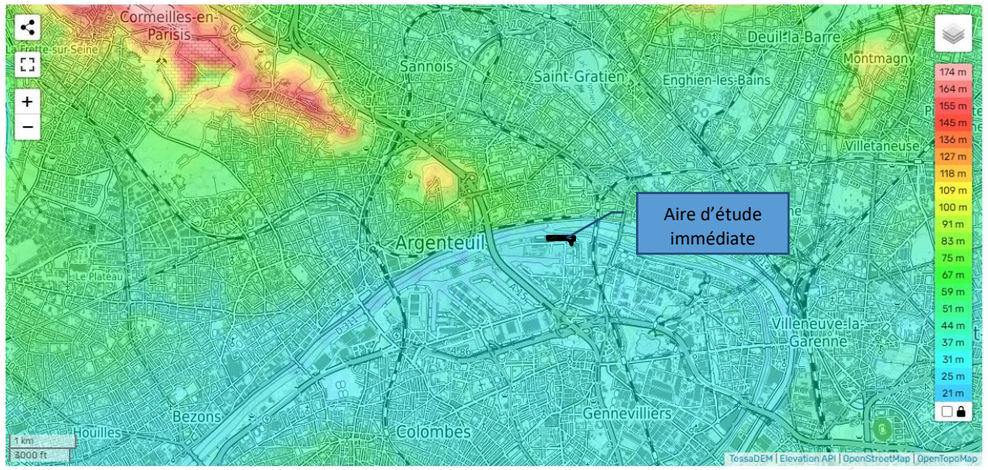


Figure 31 : extrait de carte topographique du site (Source : https://fr-fr.topographic-map.com)

D'après la carte topographique présentée ci-après, le niveau de la zone d'étude varie entre 60 mètres (au Nord) et environ 30 mètres (au Sud, à l'Est et à l'Ouest), avec une topographie assez plane sur la zone portuaire.

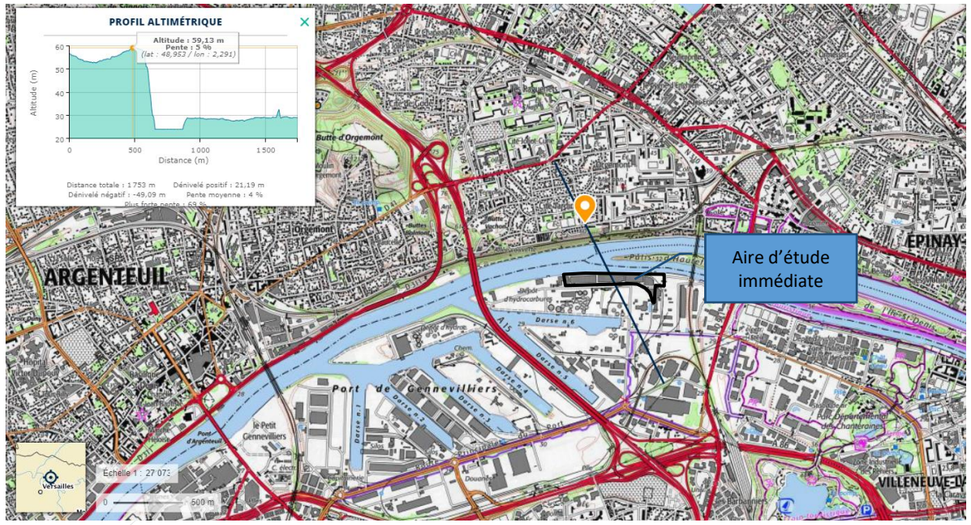


Figure 32 : Localisation du projet sur un extrait de carte topographique

Source : Géoportail

La topographie du terrain (aire d'étude immédiate) est décomposée en 3 grandes zones du nord au sud du terrain : le perré en béton au niveau de la Seine (entre 24,19 NFG et 28 NGF), les voies ferrées existantes sur le site (entre 27,35 NGF et 27,72 NGF) et la plate-forme bétonnée où sont implantés les bâtiment actuels (entre 28,11 NGF et 29,08 NGF).

Enjeu	Le niveau d'enjeu est considéré comme modéré au regard de la présence des Coteaux d'Argenteuil (environ 60 m NGF) en rive opposée de Seine au Nord en surplomb du terrain (altitude du terrain (aire d'étude immédiate) entre environ 24,19 m NGF et 29,08 m NGF (cote altimétrique moyenne d'environ 28,5 m NGF).	**Modéré**
Sensibilité	La sensibilité du milieu est également jugée modérée.	**Modéré**

3.3.2. Contexte géologique et pédologique

3.3.2.1. Nature des sols

D'après la notice de la carte géologique n°183 de Paris et des informations recueillies sur le site Infoterre du BRGM, le site d'étude repose sur :

- Remblais sur environ 4m de profondeur avec la présence potentielle de bloc de calcaire,
- Alluvions modernes (notés Fz) composées de sables et d'argiles dans lesquelles s'intercalent des lits de graviers et de galets calcaires, des limons et ponctuellement des éléments tourbeux, et alluvions anciennes (notés Fy) de 4 à 6m de profondeur,
- Sable de Beauchamp jusqu'à 10m de profondeur.

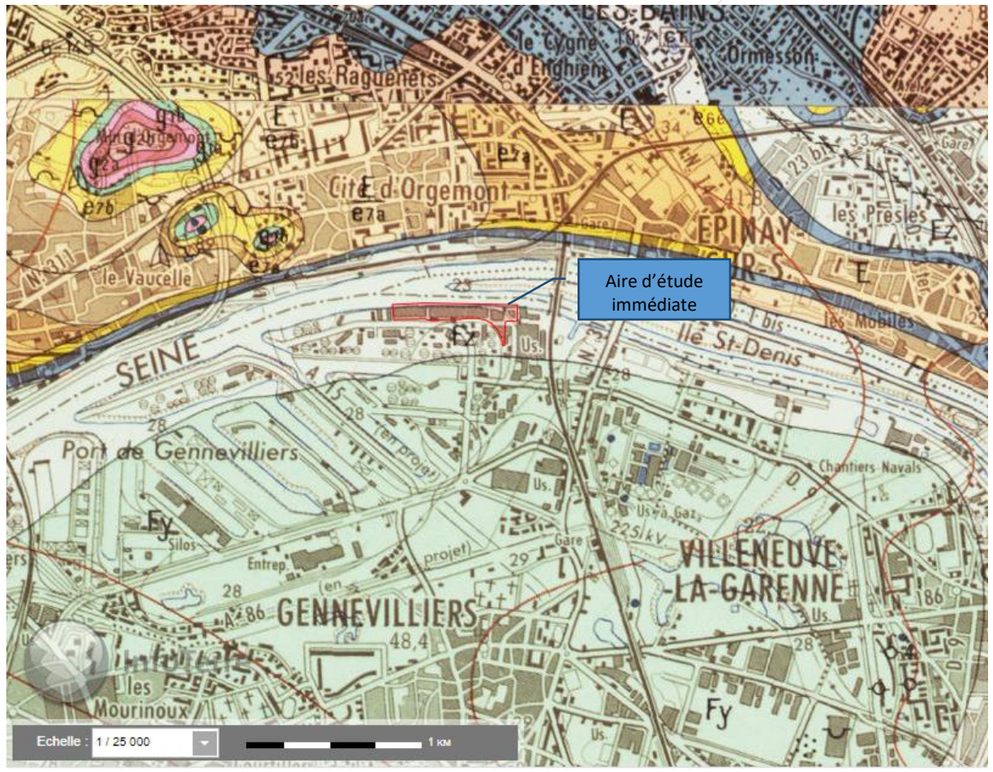


Figure 33: Extrait de la carte géologique de PARIS au 1/50 000ème (source : Infoterre)

D'après les coupes lithologiques des investigations réalisées sur site (environnementales et géotechniques de conception G2-AVP), les formations rencontrées au droit du terrain sont les suivantes :

- Remblais et Alluvions Modernes constituées de sables graveleux, de sables, de limons argileux et d'argiles marron/gris/noir jusqu'à 6 à 10 m de profondeur selon les zones (avec présence localisée de mâchefers et morceau de briques jusqu'à 4 m) ;
- Alluvions Anciennes constituées de sables graveleux et d'argiles sableuses jusqu'à 12 ou 14 m de profondeur selon les zones ;
- Sables de Beauchamp constitués de sables fins, des sables argileux verts/gris/blanchâtre et des marnes sableuses jusqu'à 15 ou 23 m de profondeur selon les zones ;
- Marnes et Caillasses altérées et/ou indurées (marnes calcaires blanchâtre à passages de blocs) jusqu'à au moins 32 m/TN ;
- Calcaire Grossier blanchâtre.

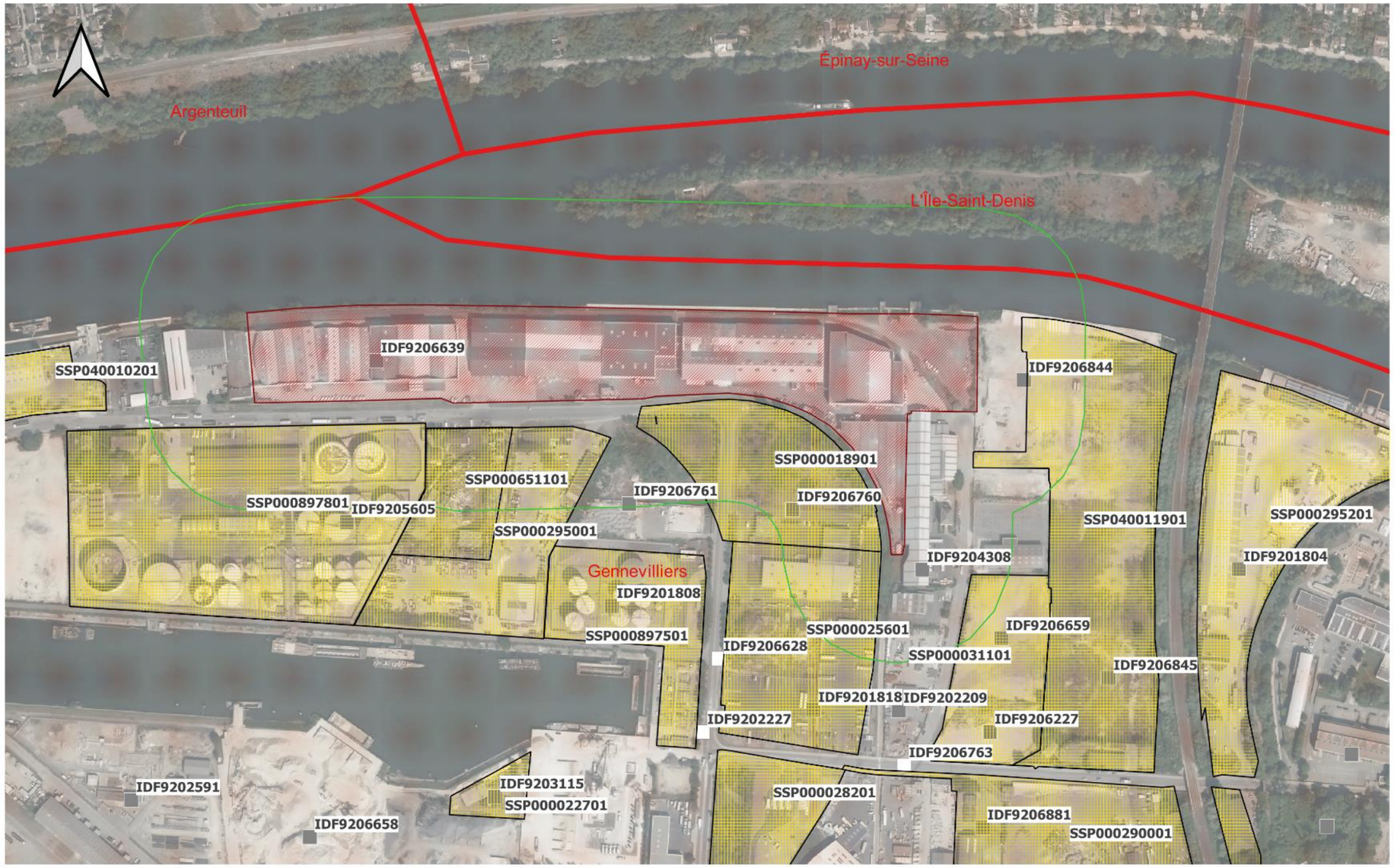
Enjeu	Compte tenu de la nature géologique des terrains au droit du site qui révèle des horizons de remblais et d'alluvions à perméabilité forte, le niveau d'enjeu est considéré comme négligeable en termes de géologie.	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité du milieu est également jugée comme négligeable.	**Négligeable**

3.3.2.2. Qualité des sols dans l'environnement du site – sites (potentiellement) pollués

Les bases de données SIS (Secteurs d'Informations sur les Sols comprenant les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. La publication des SIS se fait au travers du portail internet Géorisques)), BASOL (banque de données des sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) et BASIAS (anciens sites industriels et activités de service du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)) ont été consultées afin d'obtenir des informations sur les terrains situés dans le voisinage proche du site. Il en ressort les éléments suivants sur la commune de Gennevilliers :

- Présence de 361 sites BASIAS ;
- Présence de 46 sites ex-BASOL (terrain avec pollution suspectée ou avérée) ;
- Présence de 26 Secteurs d'Information sur les Sols (SIS ;
- Présence de 5 sites BASOL/SIS en limite sud et est du terrain :
    - SSP0000189/SSP000018901 : DOCKS PETROLIERS DE PARIS (Labo services) (ex BASOL 92.0043), avec Benzène et dérivés / Somme de benzene, toluene, ethylbenzene, xylenes (BTEX), Hydrocarbures et indices liés dans les eaux souterraines, avec une surveillance du milieu ;
    - SSP0000256/ SSP000025601 : DISTRICHIMIE (ex BASOL 92.0042). Un arrêté de dépollution a été pris réglementant les travaux de dépollution et fixant les objectifs de réhabilitation. La surveillance des eaux souterraine a été mise en place jusque fin 2009. Ce site n'appelle plus d'action de la part de l'administration suite aux travaux de dépollution ;
    - SSP0006511/SSP000651101 : SERRE ANDRIEU (ex BASOL 92.0107). Suite aux travaux et à la caractérisation de la pollution résiduelle sur le site, le bureau d'études a mis à jour l'analyse des risques résiduels. Sur la base des pollutions résiduelles détectées, les voies de transfert retenues sont l'inhalation de composés volatils gazeux et l'inhalation de poussières dans l'air extérieur provenant de l'érosion des sols superficiels. Le bureau d'études a conclu à la compatibilité du terrain par rapport à l'usage industriel fixé. Ce site n'appelle plus d'action de la part de l'administration suite aux travaux de dépollution depuis 2018 ;

- SSP0002950/SSP000295001 : PAPREC (ex SOPAC). Les rapports confirment la présence de métaux et d'hydrocarbures dans les sols et concluent que les activités exercées par PAPREC n’ont pas influencé la qualité des sols. L’exploitant a justifié que le site est compatible avec son usage futur de type industriel ;
- SSP0000311/ SSP000031101 : VALREN. La société VALREN a rendu le site en l’état. Il n'a pas été démontré que le site ne présente pas de risques sanitaires pour les actuels usagers. Le site est occupé depuis avril 2013 par la COLAS qui y a construit des bâtiments (bureaux et ateliers mécaniques) et une aire de stationnement. Un revêtement neuf (goudron + béton) recouvre l’ensemble du site. Le revêtement représente une barrière réduisant fortement les voies de transferts et le risque de contamination au plomb.



Plan de localisation des sites (potentiellement) pollués autour du terrain de GOODMAN France

Figure 34: Localisation des sites (potentiellement) pollués autour du site (source : Géorisques)

3.3.2.3. Qualité des sols au droit du site

Des informations relatives à l'occupation historique du site ont été recherchées dans les bases de données BASOL, BASIAS et SIS. D'après ces bases de données :

- Présence d'un site BASIAS sur la parcelle concernée par le projet, identifié sous le n°IDF9206639 (Magasins Généraux de France, anc. Société Mobilière et Immobilière de Meunerie et Magasins Généraux de l'Est Lyonnais, avec une 1ère activité datant du 19/07/1960). Activités passées successives : Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage, Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants, Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...), Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques, stockage de matières, produits ou substances combustibles, toxiques ou explosibles : quantité > 500 m^3 --- activité réglementée par un arrêté préfectoral datant de 15-06-1990) ;
- Absence de site ex-BASOL/SIS recensé au droit du terrain.

D'après le rapport de diagnostic de pollution ARTELIA du 29/11/2024 réf :8515243-R3V2 (voir Annexe 5 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact), un diagnostic de pollution a été édité par ICF pour le compte de GPFM (Grand Port Fluviomaritime de l'axe Seine) en avril 2022. Il a mis en évidence (voir figure ci-après) :

- Une mauvaise qualité des remblais marquée par une présence diffuse de métaux lourds et d'hydrocarbures, ainsi que des impacts localisés en hydrocarbures dans les sols ;
- Des anomalies en benzène et HCT C8-C10 sur Pz3 et des anomalies en toluène sur Pz2 dans les eaux souterraines, correspondant tous deux aux ouvrages amont, laissant suggérer une origine extérieure au site.

Il a été indiqué que « *Concernant l'analyse des résultats au référentiel EDR du Port de Gennevilliers et pour les usages considérés (espaces extérieurs et hall industriel pour les cellules), les terrains investigués au droit des cellules ne sont pas compatibles avec l'usage de hall industriel. Sur base de cette conclusion, ICF recommande la réalisation d'investigations complémentaires comprenant des analyses de gaz du sol, voire des mesures d'air ambiant* ».

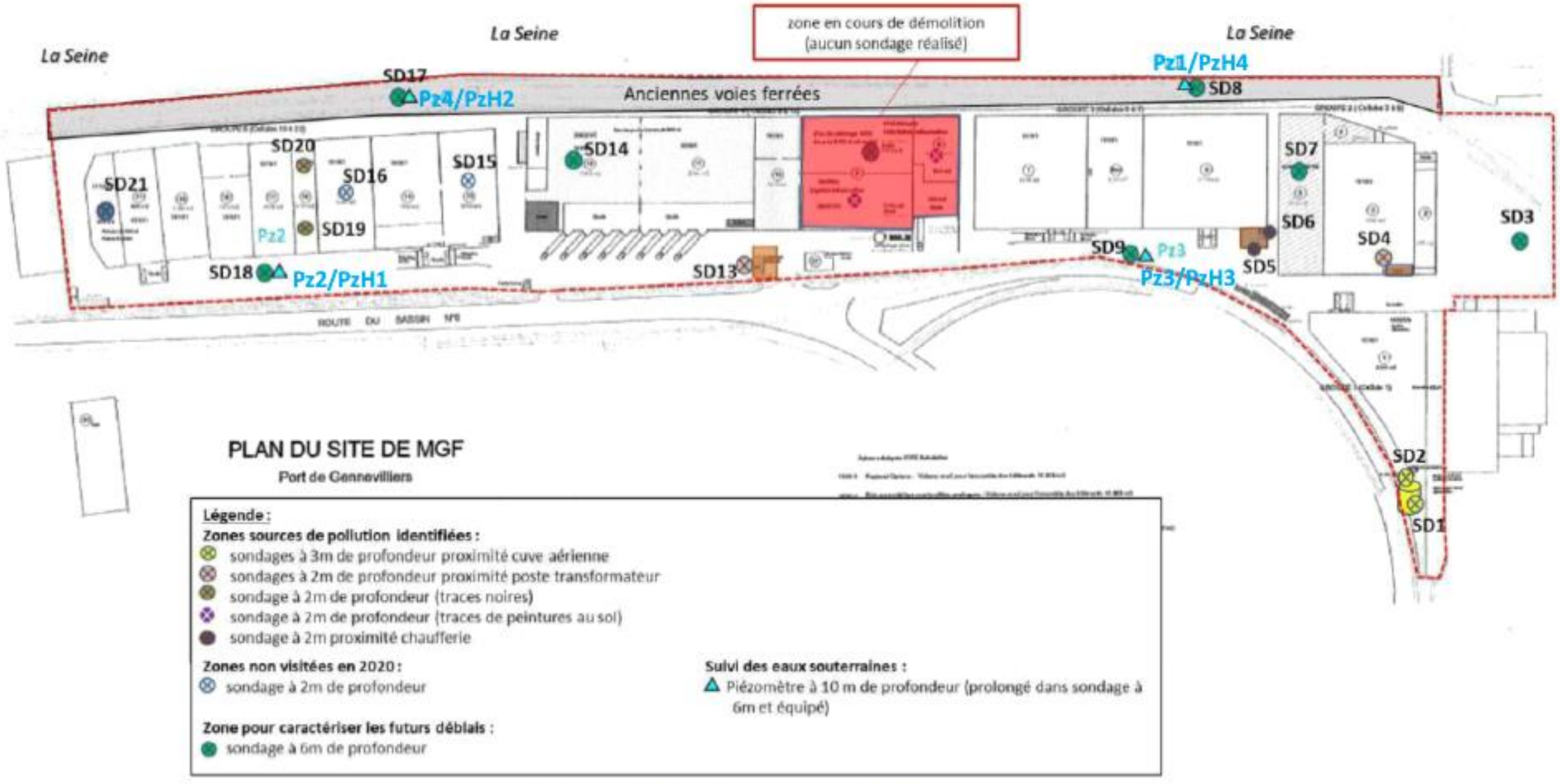


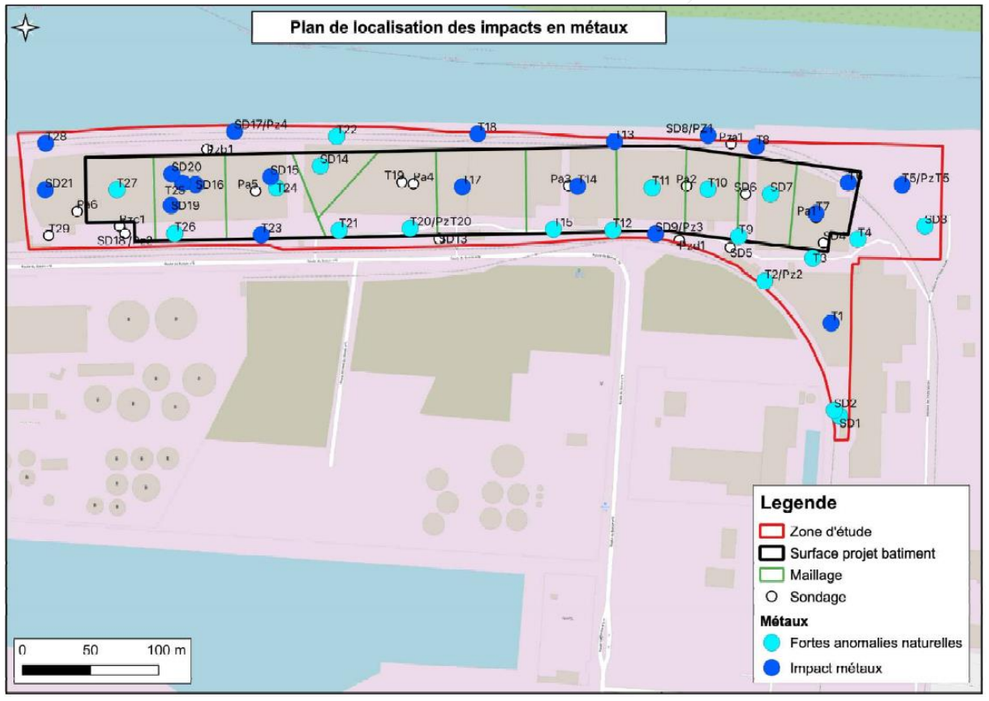
Figure 4 – plan de localisation des investigations réalisées par ICF (Rapport ICF avril 2022)

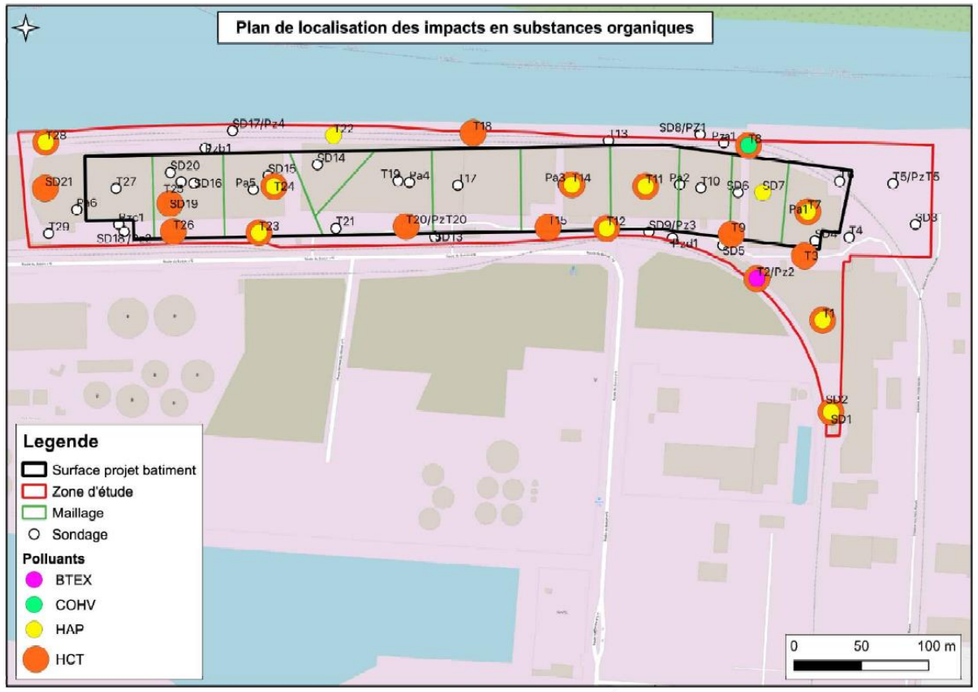
Le diagnostic réalisé par la société Artelia en juillet 2022 (voir Annexe 5 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE) fait suite au diagnostic d'ICF. Il a compris la réalisation des investigations complémentaires suivantes en avril et juin 2022 :

- Foration de 28 sondages à la tarière mécanique à 6 m de profondeur avec l'analyse d'échantillons de sol (4/sondage),
- Création de 3 piézomètres à 10 m de profondeur et deux campagnes de caractérisation de la nappe (campagne d'avril au sein de 6 piézomètres, campagne de juin au sein de 13 piézomètres),
- Création de 5 piézairs à 4 m de profondeur et deux campagnes de caractérisation des gaz du sol (campagne d'avril au sein de 5 piézairs, campagne de juin au sein de 6 piézairs).

Les résultats de ce diagnostic complémentaire ont mis en évidence les éléments suivants :

- <u>Qualité des sols :</u>
  - La confirmation de la qualité médiocre des remblais jusqu'à environ 3 m de profondeur présentant un impact diffus en métaux sur brut (notamment en Cu, Hg, Pb et Zn) et en hydrocarbures,
  - Des impacts localisés en hydrocarbures notamment au droit de T2 et T8 (au-delà de 2,5 m de profondeur),
  - Un impact ponctuel en 1,1,2,2-Tetrachloroéthane au sein de l'échantillon T8 (2-3 m).





<u>Identification des sources concentrées</u>

De forts impacts ont été identifiés dans les sols, et peuvent être considérés comme des pollutions concentrées :

- En substances organiques : en T2, T7, T8, T11, T12 et T23 ;
  - ⇨ Il a été évalué que cette pollution en hydrocarbures est vraisemblablement liée à la qualité médiocre des remblais, et que celle localisée en profondeur (4,5 à 6 m) en T2 semble liée à une source hors site amont comprenant également des hydrocarbures légers.
- En métaux sur brut : en T1, T5, T6, T7, T8, T13, T14, T17, T18, T23, T25, T28, SD8, SD9, SD16, SD17, SD18, SD19, SD20 et SD21.
  - ⇨ Il a été évalué que cette pollution diffuse en métaux sur brut est liée à la qualité médiocre des remblais localisés principalement dans les deux premiers mètres. Il est à noter que ces pollutions en métaux sur brut ne sont pas associées à un fort potentiel de lixiviation indiquant leur stabilité et adsorption sur la matrice sol.

La conclusion de l'évaluation des solutions de gestion des pollutions faite par ARTELIA est la suivante :

« En raison des éléments suivants :

- *Pollution en hydrocarbures et pollution diffuse en métaux liées à la qualité médiocre des remblais,*
- *Absence de fort potentiel de lixiviation des pollutions en métaux sur brut,*
- *Absence d'impact notable des eaux souterraines en lien avec ces pollutions, excepté en T2/Pz2 liée à une source hors site amont qu'il conviendra de surveiller,*
- *Compatibilité avec les usages et l'aménagement projetés,*
- *Contraintes de planning de travaux d'aménagement et des contraintes particulières selon un zonage appliqué au site par le PPRi,*

il est identifié la maîtrise de ces pollutions (absence de mobilisation et de migration hors site) et les pollutions peuvent rester en place sans impacter les milieux en s'assurant de l'absence d'infiltration forcée au droit des zones de pollution, et sans générer de risques sanitaires pour l'aménagement

projeté. Par ailleurs, cette approche est cohérente avec le PPRi incluant le site d'étude et établissant des contraintes particulières selon un zonage appliqué au site ».

- Qualité des gaz du sol :

  Des impacts en hydrocarbures volatils et en COHV sont identifiés au sein de l'ensemble des piézairs. Il est à noter que les impacts identifiés lors de la campagne de juin 2022 sont plus diffus que ceux identifiés en avril 2022 sur la moitié Ouest du site.

- Qualité des eaux souterraines : voir paragraphe 3.3.4.4

Sur la base des données disponibles et des usages projetés sur site (activités projetées de logistique), le schéma conceptuel a mis en évidence des risques potentiels liés au dégazage et au transfert de substances volatiles (hydrocarbures et COHV) depuis les sources identifiées dans les sols et ou les eaux souterraines.

Sur la base des conclusions du schéma conceptuel et en raison de la détection de composés volatils (BTEXN, COHV et TPH C5-C16) dans les gaz du sol, une analyse des risques résiduels (ARR) a été menée par ARTELIA pour les futurs usages du site, afin de confirmer l'acceptabilité des risques et la compatibilité des usages futurs prévus avec l'état des milieux. Le rapport complet est présenté en Annexe 5 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.

ARTELIA conclue ce rapport en précisant que *« Dans le cadre de l'aménagement futur envisagé sous la responsabilité de GOODMAN FRANCE, selon les principes définis à l'article L541-1 du code de l'environnement indiquant les ordres de priorité pour la gestion des déchets, et selon la mise à jour de l'évaluation des risques sanitaires, les recommandations suivantes permettront d'optimiser la gestion des déblais :*

- *Réaliser un diagnostic détaillé des futurs déblais (maillage de 20 m x 20 m) et/ou effectuer un tri à l'avancement des déblais lors de la phase opérationnelle de terrassement ;*
- *En premier lieu de réutiliser sur site les terres sous réserve de leur compatibilité géotechnique avec les usages projetés ;*
- *Si possible, de valoriser hors site dans des projets d'aménagements ou routiers sous réserve d'appliquer les guides techniques correspondants (non applicables aux remblais de qualité médiocre et présentant des impacts diffus en métaux lourds et en hydrocarbures) ;*
- *A défaut de valorisation, les déblais devront être évacués vers des filières agréées et adaptées à la caractérisation des sols. Dans ce cas les terres seront acheminées vers des filières autorisées après établissement d'un Certificat Préalable d'Acceptation (CAP). Les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) ou de bons de pesée pour les filières ISDI seront dument renseignés pour chaque camion.*

Afin de limiter l'impact potentiel des eaux souterraines par mobilisation de substances présentes dans les sols, il est recommandé de mettre en place le système d'infiltration des eaux pluviales via une noue en dehors de l'emprise des matériaux impactés en hydrocarbures (caractérisés par le sondage T8), et de ceux présentant de fortes anomalies en métaux au droit de T13 et T18. Il est ainsi recommandé de privilégier par mesure de précaution la création d'une noue sur la moitié ouest du site ».

De nouvelles campagnes de caractérisation des sols seront effectuées avant le démarrage des travaux de terrassement afin de qualifier plus finement les poches de pollution et appréhender au mieux le traitement des volumes de déblais pollués générés dans le cadre du chantier de construction du projet. Un suivi des travaux de dépollution et un contrôle de la bonne réalisation/efficacité des travaux seront effectués par la société certifiée réalisant ces prestations.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est considéré comme modéré en termes de qualité des sols	**Modéré**
Sensibilité	La sensibilité du milieu est jugée négligeable.	**Négligeable**

3.3.3. Gestion de la ressource en eau – outils de planification (DLE)

3.3.3.1. La Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a été adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000 et transposée en droit français le 21 avril 2004. Ce texte établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.
Les objectifs de la DCE sont d'élaborer une politique durable et intégrée, tant pour la protection et l'amélioration de la qualité de l'environnement que pour l'utilisation prudente et rationnelle de la ressource (eau potable et autres usages).

Elle s'appuie sur cinq grands principes :

- Approche du territoire en bassin versant,
- Objectif de bon état écologique des masses d'eau à l'horizon 2015 ainsi que principe de non-dégradation,
- Obligation de résultats aux pays membres,
- Consultation du grand public,
- Analyse économique de chaque intervention sur l'écosystème, qu'il s'agisse des actions de restauration ou des usages.

Par ailleurs, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) définit un cadre pour la gestion et la préservation des eaux par grand bassin hydrographique. Elle oriente et enrichit la révision des SDAGE par quatre innovations majeures :

- Une logique de résultats : atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques et stopper la dégradation de la ressource,
- L'écosystème au premier plan pour la bonne gestion de l'eau,
- La participation de tous les acteurs comme clé du succès,
- La transparence des coûts liés à l'utilisation de l'eau et à la réparation des dommages à l'environnement.

La Directive Cadre sur l'Eau crée la notion de masse d'eau, superficielle ou souterraine, comme étant l'unité élémentaire pour laquelle sont définis un état du milieu et des objectifs à atteindre, avec des dérogations éventuelles. Les comités de bassin ont ainsi révisé les schémas directeurs d'Aménagement et de gestion des eaux, selon les modalités définies dans la loi de transposition de la Directive Cadre sur l'Eau.

L'analyse de la compatibilité du projet avec la DCE est présentée au §9.2.1.

3.3.3.2. Le Code de l'Environnement

L'article L.211-1 du code de l'environnement vise une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide, les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
5° bis La promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales ;
6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;
7° Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :
1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

La gestion équilibrée de la ressource en eau ne fait pas obstacle à la préservation du patrimoine hydraulique, en particulier des moulins hydrauliques et de leurs dépendances, ouvrages aménagés pour l'utilisation de la force hydraulique des cours d'eau, des lacs et des mers, protégé soit au titre des monuments historiques, des abords ou des sites patrimoniaux remarquables en application du livre VI du code du patrimoine, soit en application de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme.

L'article D.211-10 du code de l'environnement définit des objectifs de qualité suivant les usages de la ressource en eau :
1° Aux tableaux I et II annexés à l'article en ce qui concerne la qualité des eaux conchylicoles et des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons ;
2° A l'arrêté mentionné au premier alinéa de l'article R. 1321-38 du code de la santé publique en ce qui concerne la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire ;
3° À l'article D. 1332-2 du code de la santé publique en ce qui concerne les eaux des bassins de piscine et, en ce qui concerne la qualité des eaux de baignade, à la colonne I du tableau figurant au I de l'annexe au décret n° 2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des eaux de baignade et des piscines puis à l'arrêté prévu à l'article D. 1332-27 du même code à partir du 1er janvier 2013.

La compatibilité du projet au Code de l'Environnement est présentée au §9.2.29.2.3.

3.3.3.3. Le SDAGE du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

En France métropolitaine et outre-mer, les ressources en eau font l'objet d'une gestion intégrée par bassin hydrographique. Les bassins hydrographiques sont délimités par les lignes de partage des eaux superficielles et sont au nombre de 12. À chaque bassin est associé un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

Le site est localisé au cœur du bassin hydrographique Seine-Normandie. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Seine-Normandie 2022-2027 a été adopté le 23 mars 2022. Le but de ce SDAGE 2022-2027 est d'améliorer la biodiversité des milieux aquatiques et de disposer de ressources en eau potable en quantité et en qualité suffisante.
Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) issu de la DCE doit s'articuler avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) issu de la DI, le Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM), issu de la DCSMM, et une Stratégie Marine (SM), issue de la DCPEM.

Sur le bassin Seine-Normandie, cette gestion comporte cinq orientations fondamentales :
- Orientation fondamentale 1 : Pour un territoire vivant et résilient, des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles ;
- Orientation fondamentale 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

L'analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE est présentée au §9.2.3.

3.3.3.4. Le SAGE

D'après le site internet *Gest'eau* consulté le 25 juillet 2023, la commune de Gennevilliers (92) n'est pas concernée par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Le plus proche est localisé à partir de l'autre rive de Seine et correspond au SAGE codifié 03018 « Croult-Enghien-Vieille Mer ».

3.3.3.5. Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie

Le PGRI 2022-2027 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 3 mars 2022 par le préfet coordonnateur du bassin. Son application est entrée en vigueur le 8 avril 2022 au lendemain de sa date de publication au Journal Officiel.
Il fixe pour six ans les 4 grands objectifs à atteindre sur le bassin Seine-Normandie pour réduire les conséquences dommageables des inondations, lesquels sont :
- Objectif 1 : Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité ;
- Objectif 2 : Agis sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ;
- Objectif 3 : Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise ;
- Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

Le PGRI retient également des objectifs spécifiques pour les 16 Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) identifiés dans le bassin Seine-Normandie.
Les terrains de l'opération font partie du TRI Métropole Francilienne.

Le PGRI a une portée relative à l'ensemble du bassin hydrographique Seine-Normandie et s'impose au projet dans un rapport de compatibilité à ses objectifs.

L'analyse de la compatibilité du projet avec le PGRI est présentée au §9.2.8.

3.3.3.6. Le Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRI) de la Seine du département des Hauts de Seine

Le plan de prévention du risque d'inondation (PPRI) de la Seine dans les Hauts-de-Seine a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 29 mai 1998 et approuvé par arrêté préfectoral du 09 janvier 2004 et modifié en juillet 2022. Le risque inondation est déterminé pour la crue historique de janvier 1910,

dite *"Centennale"*, servant comme crue de référence pour les crues exceptionnelles au niveau de la région Île-de-France.
Le PPRi a une portée départementale et s'impose au projet dans un rapport de conformité stricte.

L'analyse de la conformité du projet au PPRi des Hauts de Seine est présenté au §9.2.10.

3.3.4. Contexte hydrogéologique (DLE)

3.3.4.1. Ressources aquifères

Les principales nappes d'eaux souterraines rencontrées au droit de la zone d'étude site sont :

- La nappe superficielle à surface libre des alluvions de la Seine moyenne et « aval » (FRHG001), (Alluvions actuelles à anciennes de la Seine en aval de la Bassée codifiés 926AA01 dans la Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères BDLisa), retenue par la base argileuse de la formation des sables de Beauchamp, avec un sens d'écoulement variable dans le secteur d'étude puisqu'influencé par les darses et la Seine ;
- Les nappes du système aquifère du Lutétien-Yprésien (nommée aussi nappe du « Tertiaire du Mantois a l'Hurepoix »), majoritairement libres dans les marnes et caillasses du Lutécien, en relation hydraulique avec la nappe des alluvions de la Seine (FRHG102) ;
- La nappe profonde captive de l'Albien-Néocomien (FRHG218), très exploitée en région parisienne. Vu sa profondeur (environ 700m), cette nappe n'est pas vulnérable vis-à-vis des pollutions extérieures.

D'après les différentes études réalisées au droit du site, **la première nappe rencontrée au droit du site est celle contenue dans les alluvions anciennes de la Seine, située entre 2,2 m et 6 m de profondeur, drainée par la Seine, avec un écoulement global vers le Nord.**

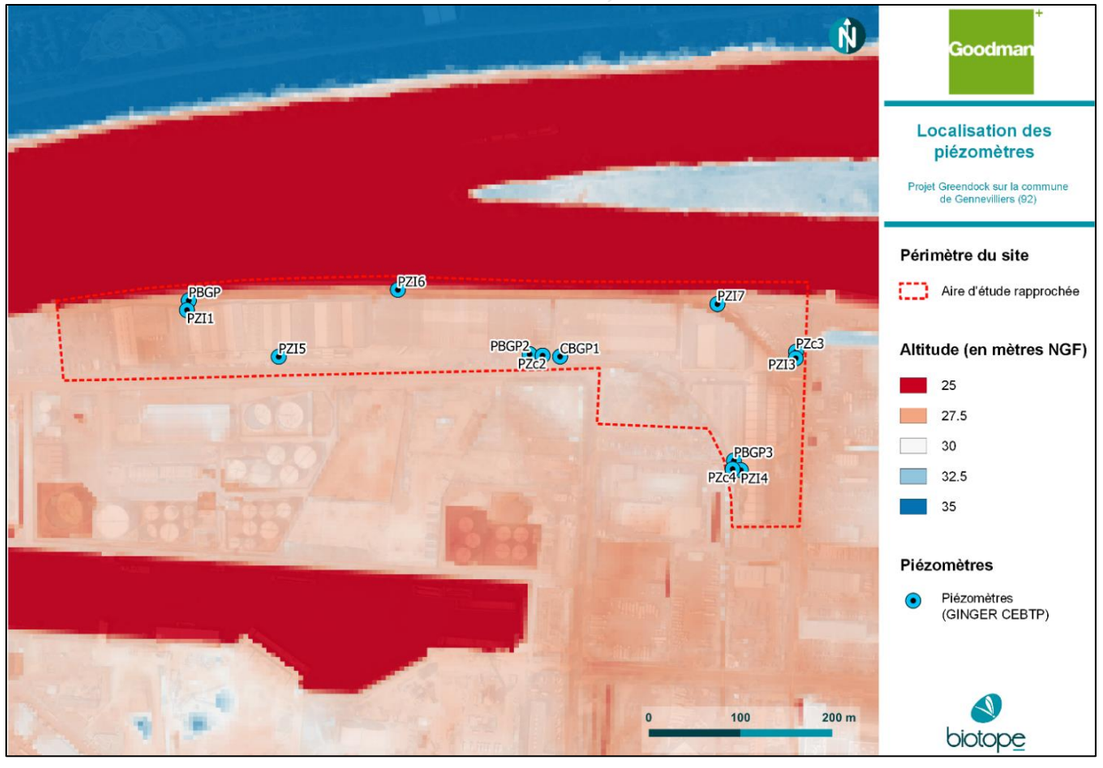
Tableau 20 : Relevé piézométrique au droit du site

Nom piézomètre	Date de relevé	Profondeur du niveau d'eau (m)
PZI1	04/05/2022	4,50
PZI2	06/05/2022	5,20
PZc3	19/04/2022	4,50
PZI3	06/05/2022	4,54
PZc4	16/05/2022	2,20
PZI4	12/05/2022	2,20
PZI5	05/05/2022	4,95
PZI6	28/04/2022	3,60
PZI7	20/04/2022	4,50

Tableau 21 : Campagne piézométrique dans les piézomètres réalisés par CEBTP pour BURGEAP

Ouvrage	Type de repère	Cote du repère (m NGF)	Campagne piézométrique du 16/05/2022	Campagne piézométrique du 31/05/2022	Campagne piézométrique du 11/06/2022
			Cote (m NGF)	Cote (m NGF)	Cote (m NGF)
PzcBGP3	Ras de sol	28,29	23,58	23,59	-
PzcBGP4	Ras de sol	28,66	26,11*	23,98	-
PzlBGP1	Ras de sol	29,85**	25,17**	25,17**	-
PzlBGP2	Ras de sol	28,96	23,63	23,61	23,65
PzlBGP3	Ras de sol	28,22	23,57	23,57	-
PzlBGP4	Ras de sol	28,65	23,65	-	-
PzlBGP5	Ras de sol	28,84	23,73	23,71	-
PzlBGP6	Hors sol	27,37	23,59	23,58	-
PzlBGP7	Ras de sol	28,14	23,48	23,49	-
PBGP1	Ras de sol	28,21	-	23,74	-
PBGP2	Ras de sol	29,0	-	23,60	-
PBGP3	Ras de sol	28,54	-	-	23,26
PM&C1	Ras de sol	29,0	-	23,66	23,645
PM&C2	Ras de sol	28,93	-	-	23,075

* Niveau d'eau non stabilisé
** Nivellement non précis



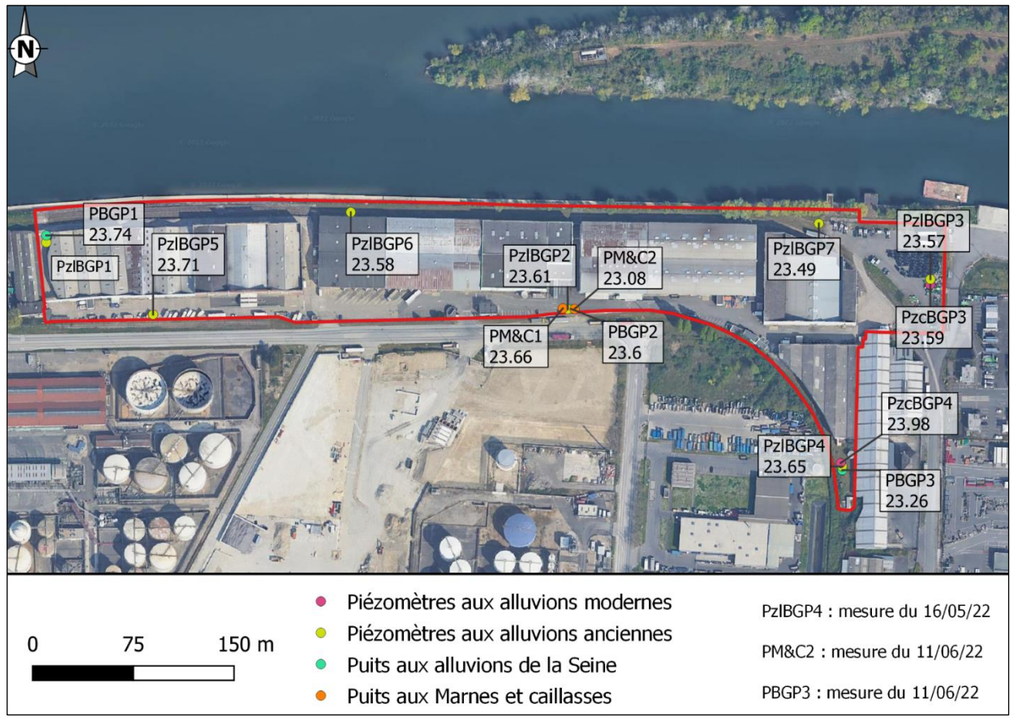


Figure 35 : Piézométrie de la nappe des alluvions de la Seine au 31/05/2022 (Source : GINGER BURGEAP)

Tableau 22 : Mesures des niveaux statiques du 02/09/2024 (Source : GINGER BURGEAP)

OUVRAGES	SP21	SP22	SP23	SP24
Altitude repère (m)	28,71	28,68	102,65	75,01
Niveau statique mesuré (m/repère)	4,76	4,81	5,40	4,36

Au vu des données fournies par les dernières fiches de relevé de GINGER BURGEAP, les niveaux de nappe ne sont pas exploitables pour définir un sens d'écoulement.

Le niveau piézométrique de la nappe d'accompagnement de la Seine, situé à environ 23,7 m NGF, fluctue avec le niveau du cours d'eau et est fortement influencé par la pluviométrie.

Les paramètres hydrodynamiques des formations au droit du projet ont été évalués à partir de plusieurs essais de longue durée dans les formations des alluvions et des Marnes et Caillasses et d'une diagraphie au micromoulin et dans les Sables de Beauchamp et les Marnes et Caillasses. Le modèle hydrogéologique du site d'étude retenue pour l'évaluation des débits d'exhaure en phase chantier notamment est détaillée dans le tableau ci-après.

Tableau 23 : Modèle hydrogéologique (Source : GINGER BURGEAP)

Formation	Cote du toit (m NGF)	Cote du mur (m NGF)	Epaisseur (m)	K_h (m/s)	K_v (m/s)	kv / kh
Remblais	29	26	3	3.10^{-3}	1.10^{-4}	0,038
Alluvions	26	14	12	7.10^{-4}	1.10^{-4}	0,15
Sables de Beauchamp et partie supérieur des Marnes et Caillasses	14	2	12	5.10^{-5}	1.10^{-6}	0,023
Partie inférieure des Marnes et Caillasses*	2	-6	8	5.10^{-4}	5.10^{-5}	0,10
Calcaires Grossiers*	-6	-16	10	8.10^{-5}	8.10^{-6}	0,10

*Les données pour ces éléments sont issues de la bibliographie.

3.3.4.2. Usages des eaux souterraines

3.3.4.2.1. Eau potable

L'organisation du service public de distribution de l'eau potable sur la commune de Gennevilliers est confiée au SENEO, qui s'étend sur les territoires de l'EPT Paris Ouest La Défense et Boucle Nord de Seine (SENEO a délégué tout ou partie de la gestion à SUEZ ENVIRONNEMENT). L'essentiel de l'eau potable distribuée prend sa source dans des nappes souterraines suivantes :

- Nappes de la boucle de Croissy et d'Aubergenville (78) ;
- Nappe de Villeneuve-la-Garenne (deux captages sont présents sur la commune de Gennevilliers situés dans le parc des Chanteraines, à la limite de la commune de Villeneuve-la-Garenne, l'un captant la nappe de l'Yprésien, l'autre la nappe du Lutétien. Ces eaux sont traitées à l'usine de Villeneuve la Garenne).

Le complément provient de l'eau de Seine prélevée à Suresnes, et traitée à l'usine de potabilisation du Mont-Valérien (92) (capacité de production de 115 000 m^3/jour).

Après consultation des services de l'ARS92, de l'ARS 93 et de l'ARS 95, la nappe alluviale n'est pas utilisée au droit du site ou dans les environs proches. L'aire d'étude immédiate ne contient aucun captage d'alimentation en eau potable et n'intercepte aucun périmètre de protection ce captage.

A noter la présence des captages suivants à proximité de l'aire d'étude :

- Du captage de la société Grenelle Service à 600 m au sud à usage industriel captant l'albien, en position amont hydraulique ;
- Des captages pour l'alimentation en eau potable présents sur la commune de Villeneuve-la Garenne à environ 2 km au Sud-est : 4 forages exploités au Lutétien, 8 à l'Yprésien et 1 forage à l'Albien. Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection réglementaire (PPI ou PPR) du champ captant comme le montre les figures suivantes.

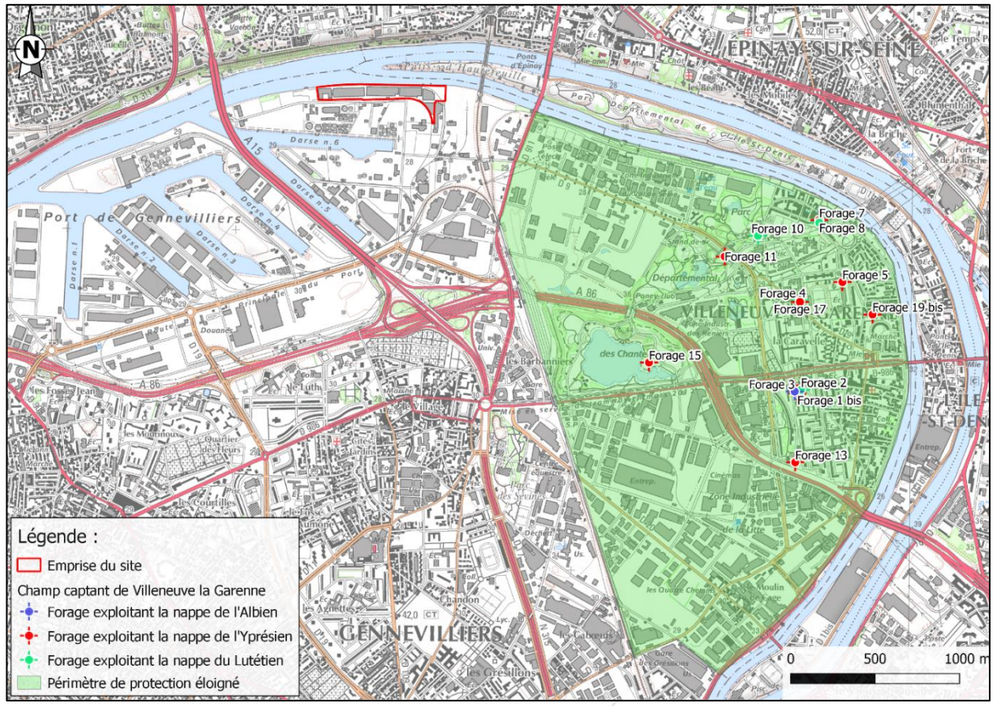




Figure 36 : Périmètre de protection de captage d'eau potable de Villeneuve-la-Garenne (source : ARS92)

Les derniers volumes quantifiés par forage datent de 2018. Ceux-ci montrent que les nappes exploitées sont celles de l'Yprésien et de l'Albien, soit deux nappes qui ne concernent pas le projet. Par ailleurs, d'après la BNPE, les volumes de prélèvement du champ captant sont depuis 2018 en moyenne de 2 900 000 m^3.

Figure 37 : Volume annuel prélevé au champ captant de Villeneuve la Garenne (source : BNPE)

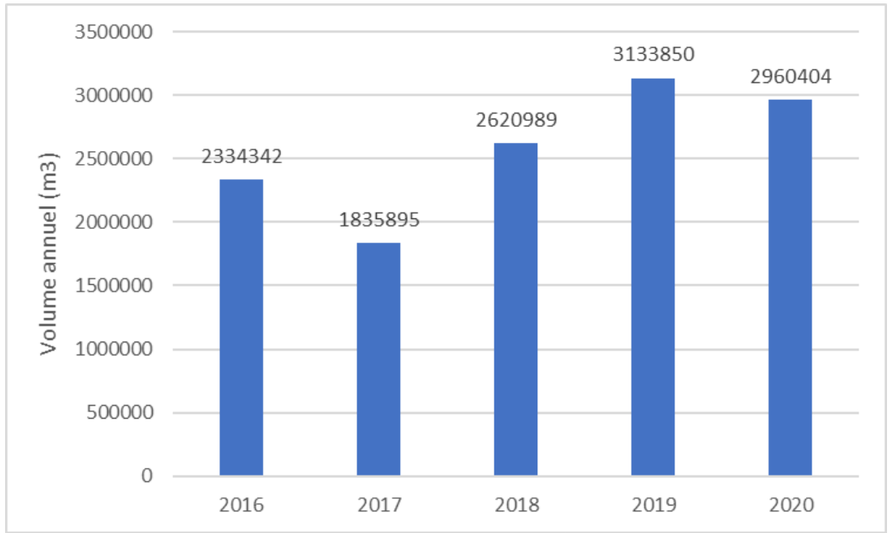


Tableau 24 : Liste des forages AEP dans la boucle de Gennevilliers

Forage du champ captant	Prélèvement en m^3 sur l'année (2018)	Aquifère capté
Forage 1bis	148 000	Yprésien
Forage 2		Lutétien
Forage 3	1 392 400	Albien
Forage 4		Lutétien
Forage 5	309 723	Yprésien
Forage 7		Yprésien
Forage 8		Lutétien
Forage 10		Lutétien
Forage 11	267 500	Yprésien
Forage 13	106 421	Yprésien
Forage 15	83 443	Yprésien
Forage 17	18 017	Yprésien
Forage 19bis	295 485	Yprésien

Les circulaires conjointes de la DCE et de la direction générale de la Santé du 18/10/07 et 28/02/08 ont initié la réalisation d'une liste de captages en eau potable sur lesquels doivent être menées des actions volontaristes de reconquête de la qualité de l'eau (article 21 de la LEMA).

Une liste de 507 captages « Grenelle » a été établie au niveau national (dont environ 150 dans le Bassin Seine-Normandie) sur lesquels sont mis en place les programmes d'actions prévus à l'article R212-14 du code de l'Environnement. A ces captages « Grenelle » les décisions de la conférence environnementale de septembre 2013 conduisent à ajouter 230 nouveaux captages prioritaires, ce qui porte à plus de 380 leur nombre sur le bassin Seine-Normandie (1 000 captages à l'échelle nationale).

Aucun captage prioritaire Grenelle dits « captages SDAGE » (Cf. ci-après) n'est présent dans la zone d'étude (Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) - https://www.deb.developpement-durable.gouv.fr/telechargements/ouvrages_grenelles.php#). On note l'absence d'Aire d'alimentation de captage (AAC) à Gennevilliers.

Le site n'est pas dans le périmètre d'un contrat de milieu.

3.3.4.2.2. Autres captages

Les autres captages recensés dans le secteur sont à usage industriel exclusivement. La nappe sollicitée dans le secteur est celle contenue dans les calcaires grossiers et les sables Yprésiens, donc des nappes situées plus en profondeur et qui ne concerneront donc pas le projet.
Les différents captages sont répertoriés dans le tableau 25 et la figure 38.

Tableau 25. Prélèvements en nappe recensés dans le secteur d'étude

N° sur la figure	Type d'eau / Nappe captée	Nom du préleveur	Type d'usage	Distance au site (m)	Volume annuel déclaré (m^3)
1	Calcaire grossier	Commune de Gennevilliers	Industriel	2595 m	14 540 m^3
2	Calcaire grossier	SIAAP	Industriel	3650 m	193 608 m^3
3	Calcaire grossier	Safran Aircraft	Industriel	2700 m	71 586 m^3
4	Surface continentale	Société Parisienne de matériaux enrobé	Industriel	720 m	9 936 m^3
5	Calcaire grossier	MAJ	Industriel	550 m	102 159 m^3
6	Surface continentale	Lafarge	Industriel	930 m	24 461 m^3
7	Surface continentale	Béton VICAT	Industriel	830 m	20 163 m^3
8	Surface continentale	CEMEX Béton	Industriel	770 m	20 580 m^3
9	Surface continentale	EQIOM Béton	Industriel	400 m	10 077 m^3
10.1	Calcaire grossier	GALVANOPLAST Paris	Industriel	2490 m	7 384 m^3
10.2					7 384 m^3
10.3					7 150 m^3
11	Surface continentale	Bétons Solutions	Industriel	3480 m	20 014 m^3

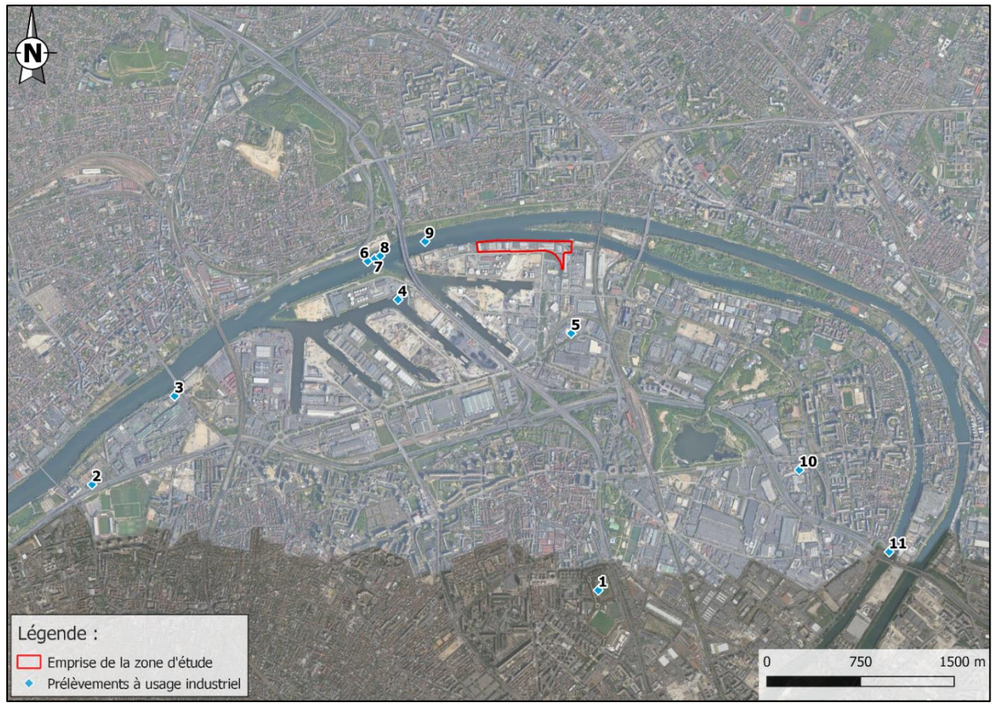
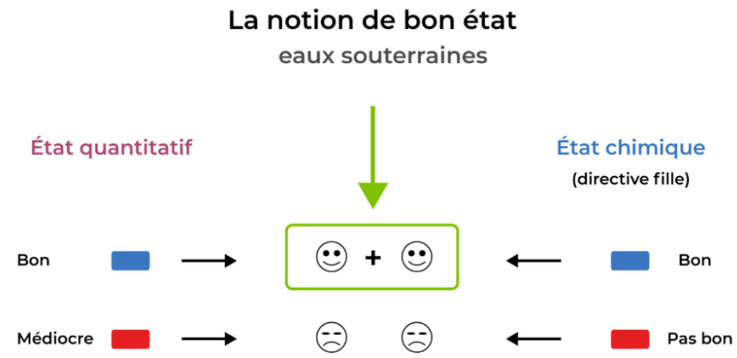


Figure 38 : Localisation des points de prélèvement autour du site d'étude (Source : GINGER BURGEAP)

3.3.4.3. États et objectifs de qualité des masses d'eaux souterraines

La Directive cadre sur l'eau (DCE) présentée au §3.3.3.1 fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines.

L'état global d'une masse d'eau souterraine est obtenu par le croisement de son état chimique (en relation avec la pollution anthropique) et de son état quantitatif (en relation avec l'impact des prélèvements en eau). Issu de ce croisement, l'état des masses d'eau souterraines est binaire : soit « Bon » soit « Médiocre ».
Le bon état d'une eau souterraine est l'état atteint par une masse d'eau souterraine lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins « bons ».
Le bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques.
L'état chimique est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils, lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines considérées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines.



Le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2022-2027 du bassin Seine-Normandie, approuvé le 23 mars 2022. Ce document planifie la politique de l'eau sur 6 ans en identifiant des mesures à mettre en place afin d'améliorer la gestion de l'eau sur le bassin.

Les objectifs d'atteinte du bon état quantitatif et du bon été chimique pour les trois masses d'eaux souterraines (MESO) présentes au droit du site étudié sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 : Objectifs du bon état des MESO (source : SIGES Seine Normandie)

Code européen de la Masse d'eau	Nom	État chimique		État quantitatif		Paramètres déclassants de l'état chimique
		Objectif	Échéance	Objectif	Échéance	
FRHG001	Alluvions de la Seine moyenne et avale	Bon état à l'exception de certains éléments	2027	Bon état (depuis 2015)	2027	Atrazine desethyl deisopropyl, Somme tetrachloroethylene et trichloroethylene, AMPA
FRHG102	Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix	Bon état à l'exception de certains éléments	2027	Bon état (depuis 2015)	2027	Atrazine désethyl, Nitrates
FRHG218	Albien-néocomien captif	Bon état (depuis 2015)	2027	Bon état (depuis 2015)	2027	/

L'état des lieux du bassin Seine-Normandie établi en application de la DCE a été adopté par le comité du bassin le 04 décembre 2019 dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2022-2027. Les états quantitatif et chimique des masses d'eau présentes au droit du site sont donnés dans le tableau ci-après.

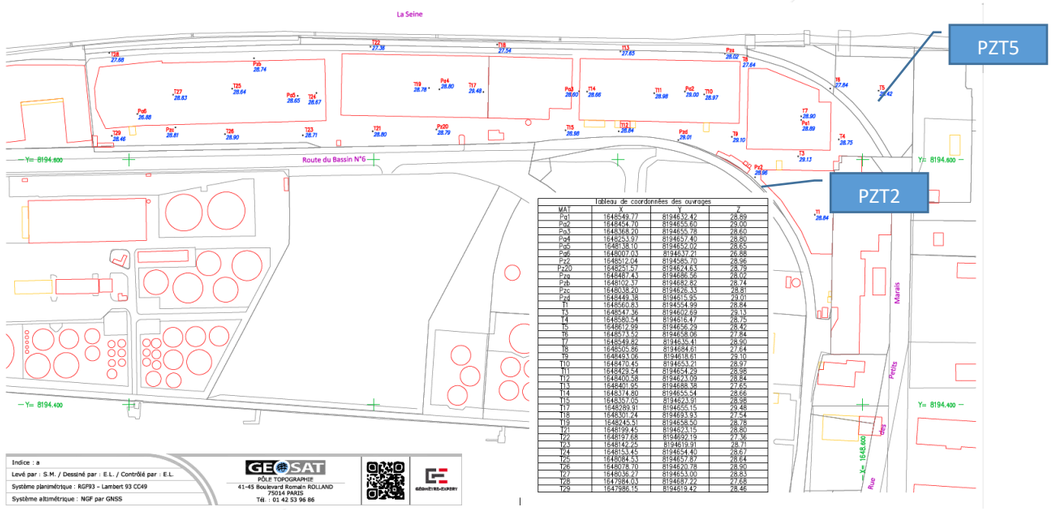
Tableau 27 : Etat des lieux des MESO au droit du site en 2019 ou 2022 (source : SIGES Seine-Normandie)

Code européen de la Masse d'eau	Etat quantitatif (2019)	Etat chimique (2022)	Paramètres déclassants de l'état chimique
FRHG001	Bon	Médiocre	Somme tetrachloroethylene et trichloroethylene; Atrazine desethyl deisopropyl
FRHG102	Bon	Médiocre	Nitrates; Metolachlor ESA; Atrazine desethyl
FRHG218	Bon	Bon	/

3.3.4.4. Qualité des eaux souterraines au droit du site

Deux campagnes de caractérisation de la qualité des eaux souterraines ont été réalisées par ARTELIA en avril et juin 2022 sur 13 piézomètres (campagne d'avril au sein de 6 piézomètres, campagne de juin au sein de 13 piézomètres). Les résultats des analyses mettent en évidence les éléments suivants :

- Des impacts en hydrocarbures (HCT C10-C40 à 1530 µg/l, naphtalène à 3,1 µg/l, benzène à 5,1 µg/l et xylènes à 33 µg/l) et en COHV (chlorure de vinyle à 1,4 µg/l) au sein du piézomètre PzT2 en position amont de la partie Est du site (amont hydraulique) lors de la campagne d'avril 2022, alors que ces impacts sont modérés lors de la campagne de juin 2022 (HCT C10-C40 à 98 µg/l, naphtalène à 0,4 µg/l, benzène à 2,3 µg/l et xylènes à 1,4 µg/l, et chlorure de vinyle à 3,5 µg/l – seuls les COHV présentent une concentration plus élevée en juin 2022 qu'en avril 2022). Ces impacts en hydrocarbures sont cohérents avec les impacts identifiés dans les sols ;
- Des impacts en hydrocarbures (HCT C10-C40 à 2390 µg/l) au sein du piézomètre PzT5 en position aval de la partie Est du site lors de la campagne d'avril 2022, alors qu'aucune concentration significative n'est identifiée lors de la campagne de juin 2022. Les impacts en hydrocarbures relevées lors de la campagne d'avril 2022 semblent correspondre au panache d'impact identifié en PzT2.



Ces résultats indiquent la présence d'impacts en hydrocarbures à l'extrémité Est du site avec une source d'alimentation supposée hors site.

GINGER BURGEAP a procédé à un prélèvement d'eau des nappes des alluvions de la Seine et des eaux des Marnes et Caillasses à l'issu des pompages d'essai.
Les résultats d'analyse sur les piézomètres PBGP1, PBGP3 (pour caractériser les alluvions) et PBGPMetC (pour les Sables de Beauchamp et Marnes et Caillasses) présentés dans le tableau 28, le tableau 25 et le tableau 30 ont été comparés aux seuils pour un rejet au milieu naturel, en l'occurrence ici la Seine. Les débits pris en compte sont un débit de rejet moyen de 19 m^3/h et un débit moyen annuel de la Seine de 310 m^3/s (débits caractéristiques de la Seine au droit de la station de mesure Paris Austerlitz).

Tableau 28 : Résultats d'analyse de la qualité physico-chimique de l'eau de la nappe des alluvions (PBGP1) comparés aux seuils pour un rejet au milieu naturel

Paramètres	Concentration mesurée		Qté polluant	Moyenne annuelle (NQE-MA)	Respect du seuil R1[11]	Valeurs limites de l'arrêté préfectoral
MES		4.1 mg/l	1.9 kg/j	9.0 kg/j	oui	30 mg/l
DBO5	<	3.0 mg/l	< LQ	9.0 kg/j	< LQ[12]	-
DCO	<	10.0 mg/l	< LQ	12.0 kg/j	< LQ	50 mg/l
Matières inhibitrices	<	1.10 équitox/m3	< LQ	25.0 équitox/j	< LQ	-
Azote total		5.70 mg/l	2.6 kg/j	1.2 kg/j	non	-
Phosphore total		0.09 mg/l	0.0 kg/j	0.3 kg/j	oui	-
AOX		0.05 mg/l	22.8 g/j	7.5 g/j	non	-
Hydrocarbures	<	0.03 mg/l	< LQ	0.1 kg/j	oui	5 mg/l
Escherica coli (Escherica coli/j)	<	15.0 NPP/100ml	< LQ	1 010 ec/j	< LQ	-
Sels dissous		1 330.0 µs/cm	0.3 t/j	1.0 t/j	oui	-
Métaux toxiques						
Zinc	<	20.0 µg/l	< LQ	11 700 mg/j	oui	5 mg/l
Arsenic	<	5.00 µg/l	< LQ	1 245 mg/j	< LQ	
Cuivre	<	10.00 µg/l	< LQ	1 500 mg/j	< LQ	
Chrome	<	5.00 µg/l	< LQ	5 100 mg/j	< LQ	
Cadmium	<	5.00 µg/l	< LQ	120 mg/j	< LQ	
Plomb	<	5.00 µg/l	< LQ	1 800 mg/j	< LQ	
Mercure	<	0.20 µg/l	< LQ	105 mg/j	< LQ	
Nickel	<	5.00 µg/l	< LQ	6 000 mg/j	< LQ	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)						
Benzo(a)pyrène	<	0.0075 µg/l	< LQ	0.25 mg/j	< LQ	-
Fluoranthène	<	0.0100 µg/l	< LQ	9.5 mg/j	< LQ	-
Urées						
Isoproturon	<	0.01 µg/l	< LQ	0.45 mg/j	< LQ	-
2,4 MCPA	<	0.05 µg/l	< LQ	750 mg/j	< LQ	-
Phtalates						
DEHP	<	0.1 µg/l	< LQ	1 950 mg/j	< LQ	-
Pesticides organophosphorés typiques						
Chlorpyrifos	<	0.05 µg/l	< LQ	45 mg/j	< LQ	-
COHV						
Trichlorométhane -	<	2.0 µg/l	< LQ	3 750 mg/j	< LQ	-
AUTRES						
Nonylphénols	<	0.02 µg/l	< LQ	0.45 mg/j	< LQ	-
Octylphénols	<	0.02 µg/l	< LQ	0.15 mg/j	< LQ	-

[11] Niveau de référence permettant d'apprécier la qualité des rejets dans les eaux de surface au titre de la rubrique 2.2.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement
[12] Limite de Quantification (LQ)

Tableau 29 : Résultats d'analyse de la qualité physico-chimique de l'eau de la nappe des alluvions (PBGP3) comparés aux seuils pour un rejet au milieu naturel

Paramètres	Concentration mesurée		Qté polluant	Moyenne annuelle (NQE-MA)	Respect du seuil R1	Valeurs limites de l'arrêté préfectoral
MES	<	2.0 mg/l	< LQ	9.0 kg/j	< LQ	30 mg/l
DBO5	<	3.0 mg/l	< LQ	9.0 kg/j	< LQ	-
DCO	<	10.0 mg/l	< LQ	12.0 kg/j	< LQ	50 mg/l
Matières inhibitrices	<	1.10 équitox/m3	< LQ	25.0 équitox/j	< LQ	-
Azote total		1.10 mg/l	0.5 kg/j	1.2 kg/j	oui	-
Phosphore total		0.01 mg/l	0.0 kg/j	0.3 kg/j	oui	-
AOX		0.04 mg/l	18.2 g/j	7.5 g/j	non	-
Hydrocarbures	<	0.03 mg/l	< LQ	0.1 kg/j	< LQ	5 mg/l
Escherica coli (Escherica coli/j)	<	15.0 NPP/100ml	< LQ	1 010 ec/j	< LQ	-
Sels dissous		1 200.0 µs/cm	0.3 t/j	1.0 t/j	oui	-
Métaux toxiques						
Zinc	<	20.0 µg/l	< LQ	11 700 mg/j	< LQ	5 mg/l
Arsenic	<	5.00 µg/l	< LQ	1 245 mg/j	< LQ	
Cuivre	<	10.00 µg/l	< LQ	1 500 mg/j	< LQ	
Chrome	<	5.00 µg/l	< LQ	5 100 mg/j	< LQ	
Cadmium	<	5.00 µg/l	< LQ	120 mg/j	< LQ	
Plomb	<	5.00 µg/l	< LQ	1 800 mg/j	< LQ	
Mercure	<	0.20 µg/l	< LQ	105 mg/j	< LQ	
Nickel		0.02 µg/l	10 mg/j	6 000 mg/j	< LQ	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)						
Benzo(a)pyrène	<	0.0075 µg/l	< LQ	0.25 mg/j	< LQ	-
Fluoranthène	<	0.0100 µg/l	< LQ	10 mg/j	< LQ	-
Urées						
Isoproturon	<	0.01 µg/l	< LQ	0 mg/j	< LQ	-
2,4 MCPA	<	0.05 µg/l	< LQ	750 mg/j	< LQ	-
Phtalates						
DEHP	<	0.1 µg/l	< LQ	1 950 mg/j	< LQ	-
Pesticides organophosphorés typiques						
Chlorpyrifos	<	0.05 µg/l	< LQ	45 mg/j	< LQ	-
COHV						
Trichlorométhane - chloroforme	<	2.0 µg/l	< LQ	3 750 mg/j	< LQ	-
AUTRES						
Nonylphénols	<	0.02 µg/l	< LQ	0.45 mg/j	< LQ	-
Octylphénols	<	0.02 µg/l	< LQ	0.15 mg/j	< LQ	-

Tableau 30 : Résultats d'analyse de la qualité physico-chimique de l'eau de la nappe des Sables de Beauchamp et des Marnes et Caillasses (PBGPMetC) comparés aux seuils pour un rejet au milieu naturel

Paramètres	Concentration mesurée		Qté polluant	Moyenne annuelle (NQE-MA)	Respect du seuil R1	Valeurs limites de l'arrêté préfectoral
MES		17.0 mg/l	7.8 kg/j	9.0 kg/j	oui	30 mg/l
DBO5	<	3.0 mg/l	< LQ	9.0 kg/j	< LQ	-
DCO	<	10.0 mg/l	< LQ	12.0 kg/j	< LQ	50 mg/l
Matières inhibitrices	<	1.10 équitox/m3	< LQ	25.0 équitox/j	< LQ	-
Azote total		0.70 mg/l	0.3 kg/j	1.2 kg/j	oui	-
Phosphore total		0.02 mg/l	0.0 kg/j	0.3 kg/j	oui	-
AOX		0.02 mg/l	9.1 g/j	7.5 g/j	non	-
Hydrocarbures	<	0.03 mg/l	< LQ	0.1 kg/j	< LQ	5 mg/l
Escherica coli (Escherica coli /j)	<	15.0 NPP/100ml	< LQ	1 010 ec/j	< LQ	-
Sels dissous		1 700.0 µs/cm	0.4 t/j	1.0 t/j	oui	-
Métaux toxiques						
Zinc	<	20.0 µg/l	< LQ	11 700 mg/j	< LQ	5 mg/l
Arsenic	<	5.00 µg/l	< LQ	1 245 mg/j	< LQ	
Cuivre	<	10.00 µg/l	< LQ	1 500 mg/j	< LQ	
Chrome	<	5.00 µg/l	< LQ	5 100 mg/j	< LQ	
Cadmium	<	5.00 µg/l	< LQ	120 mg/j	< LQ	
Plomb	<	5.00 µg/l	< LQ	1 800 mg/j	< LQ	
Mercure	<	0.20 µg/l	< LQ	105 mg/j	< LQ	
Nickel	<	5.00 µg/l	< LQ	6 000 mg/j	< LQ	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)						
Benzo(a)pyrène	<	0.0075 µg/l	< LQ	0.25 mg/j	< LQ	-
Fluoranthène	<	0.0100 µg/l	< LQ	9.5 mg/j	< LQ	-
Urées						
Isoproturon	<	0.01 µg/l	< LQ	0.45 mg/j	< LQ	-
2,4 MCPA	<	0.05	< LQ	750 mg/j	< LQ	-
Phtalates						
DEHP		0.9 µg/l	410 mg/j	1 950 mg/j	oui	-
Pesticides organophosphorés typiques						
Chlorpyrifos	<	0.05 µg/l	< LQ	45 mg/j	< LQ	-
COHV						
Trichlorométhane - chloroforme	<	2.0 µg/l	< LQ	3 750 mg/j	< LQ	-
AUTRES						
Nonylphénols	<	0.02 µg/l	< LQ	0.45 mg/j	< LQ	-
Octylphénols	<	0.02 µg/l	< LQ	150 mg/j	< LQ	-

D'après ces analyses, l'eau de la nappe des alluvions présente des dépassements ponctuels (azote total et AOX pour PBGP1 et AOX pour PBGP3) sur quelques paramètres. L'eau de la nappe des Marnes et Caillasses présente un dépassement en AOX (origine inconnue).

D'après ces analyses, l'eau de la nappe des alluvions présente des dépassements ponctuels sur quelques paramètres (azote total et AOX pour PBGP1 et AOX pour PBGP3). L'eau de la nappe des Marnes et Caillasses présente également un dépassement en AOX d'origine inconnue. Ces résultats laissent plutôt supposer une pollution diffuse, non attribuable au site.

Les résultats de caractérisation des eaux souterraines suite à la campagne de GINGER BURGEAP en 2024 mettent en évidence l'absence d'impact notable au droit du site d'étude.

3.3.4.5. Zones spécifiques de gestion des eaux

3.3.4.5.1. Zone de répartition des eaux (ZRE)

Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin. L'arrêté pris par les préfets de département concernés traduit la ZRE en une liste de communes. Cet arrêté est le texte réglementaire fondateur de la ZRE.
Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration (rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature IOTA).
La commune de Gennevilliers est comprise dans la ZRE des nappes de l'Albien et du Néocomien (aquifère profond), mise en place par l'arrêté n°IDF2021-09-16-00009.

3.3.4.5.2. Zone vulnérable aux nitrates

Les zones vulnérables aux nitrates découlent de l'application de la directive « nitrates » qui concernent la prévention et la réduction des nitrates d'origine agricole.
Cette directive de 1991 oblige chaque État membre à délimiter des « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole. Elles sont définies sur la base des résultats de campagnes de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines. Des programmes d'actions réglementaires doivent être appliqués dans les zones vulnérables aux nitrates.

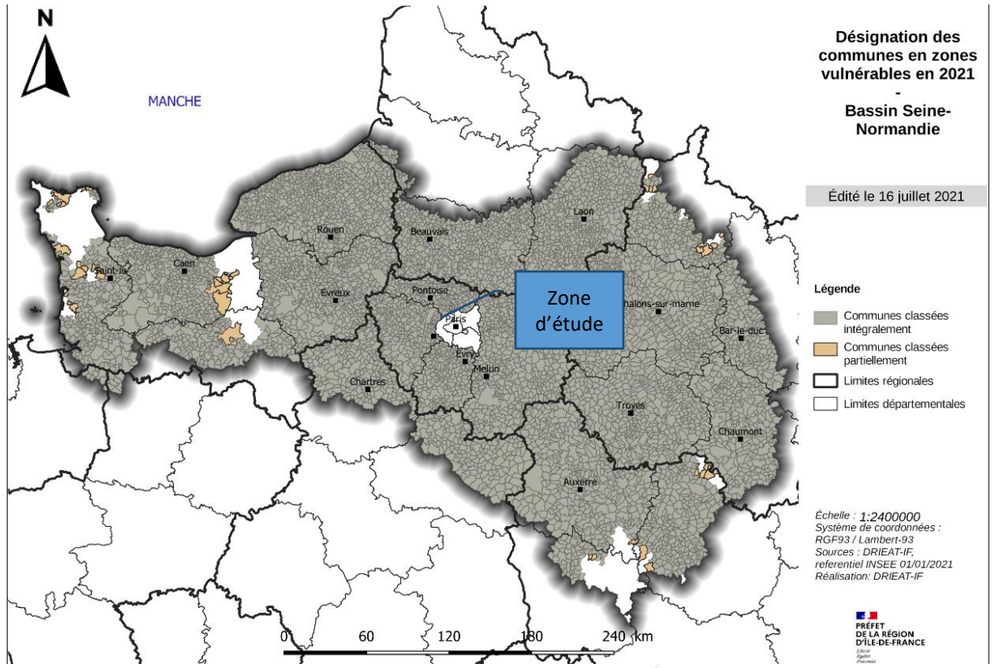


Figure 39 : Communes en zones vulnérables aux nitrates en Seine-Normandie en 2021

D'après la carte de la DRIEAT ci-dessus (https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/png/communes_zv_sn_2021.png), la commune de Gennevilliers n'est pas désignée comme zone vulnérable aux nitrates.

3.3.4.6. Conclusion

Enjeu	Compte-tenu de l'absence de formation imperméable en zone non saturée, la nappe alluviale est considérée comme vulnérable aux potentielles pollutions provenant de la surface. La première nappe alluviale présente au droit du site est caractérisée par un bon état quantitatif et chimique depuis 2015, avec la nécessité de maîtriser les rejets afin de ne pas dégrader la ressource (non exploitée en ce qui concerne cette 1ère nappe à contrario des 2 nappes sous-jacentes exploitées en amont hydraulique). Le niveau d'enjeu est considéré comme faible en termes d'hydrogéologie	**Faible**
Sensibilité	La sensibilité du milieu est également jugée faible	**Faible**

3.3.5. Contexte hydrographique (DLE)

3.3.5.1. Réseau hydrographique

Le territoire communal de Gennevilliers appartient au bassin versant de la Seine et est localisé en rive gauche d'un méandre de la Seine, en aval de Paris.

Le réseau hydrologique local est caractérisé :

- Au Nord en limite immédiate, par la Seine, qui s'écoule vers l'Ouest. Sa cote de retenue normale est de 23,56 m NGF (niveau d'eau régulé par le barrage-écluse de Chatou, situé en aval du projet). La Seine forme une frontière naturelle avec les communes de L'Ile Saint Denis (93), d'Epinay-sur-Seine (93) et d'Argenteuil (95) ;
- Au Sud par la Darse n°6 à 210 m puis plus éloignée la Darse n°5 à 510 m ;
- A 725 m à l'Ouest par le chenal d'entrée reliant les Darses n°5 et 6 à la Seine.

La Seine est un cours d'eau domanial. Les berges (principalement artificialisées au droit du secteur d'étude) et le lit appartiennent à l'État, les tronçons navigables sont gérés par l'établissement public Voies Navigables de France (VNF).

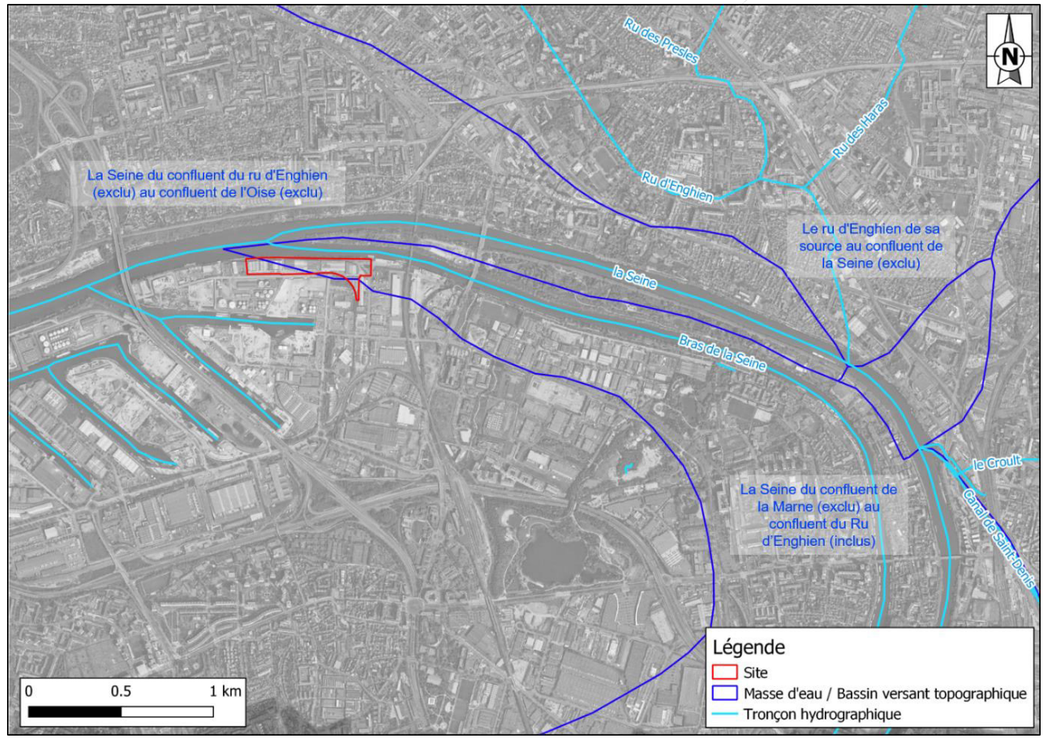


Figure 40 : Contexte hydrographique du projet

On note également la darse n°6 à environ 225 m au Sud, en lien avec la Seine.
Plusieurs plans d'eau sont localisés à proximité du Port de Gennevilliers, dont 2 des plus importants sont inclus dans le parc départemental des Chanteraines à 1,6 km au Sud-Est, localisé sur la carte ci-avant.

Par sa proximité immédiate, la Seine est considérée comme vulnérable aux potentielles pollutions provenant du site.

3.3.5.2. Crues

Les caractéristiques de la crue de 1910 servent de référence historique pour les crues exceptionnelles sur la Seine en région Ile-de-France, en application des circulaires interministérielles du 24 avril 1996 et 5 février 1998 relatives à la prise en compte du risque inondation en région Ile-de-France. Il s'agit de la crue de référence du PPRi 92.
Le **tableau 31** présente les caractéristiques des cinq crues majeures enregistrées au pont d'Austerlitz à Paris depuis le 20ème siècle ainsi que la crue de janvier 2018.

Tableau 31 : Hauteur d'eau mesurée au droit du pont d'Austerlitz pour les 6 crues majeures de la Seine depuis le 20ème siècle

Crues	Hauteur d'eau mesurée au pont d'Austerlitz* (m)	Date de la mesure	Débit estimé au pont d'Austerlitz* (m^3/s)	Période de retour estimée (ans)
Janvier 1910	8,62	28/01/1910	2 600	100
Janvier 1924	7,32	06/01/1924	2 140	30
Janvier 1955	7,12	23/01/1955	2 085	30
Janvier 1982	6,15	14/01/1982	1 790	10
Juin 2016	6,10	04/06/2016	1 800	10
Janvier 2018	5,88	29/01/2018	1 720	< 10

* Sources : Banque Hydro et rapport explicatif de la cartographie des zones inondables et des risques inondation du TRI Métropole francilienne, DRIEAT-IF, Mars 2016.

Les risques associés aux crues sont développés au §3.3.7.3.

3.3.5.3. Fonctionnement hydraulique de la Seine

Les crues de la Seine sont des crues lentes : la montée des eaux est en général de l'ordre de 30 à 50 cm par jour. Elles sont la conséquence de plusieurs phénomènes concomitants :

- L'arrivée de fortes pluies sur les massifs amont : plateau de Langres pour la Seine, la Marne et l'Aube, plateau du Morvan pour l'Yonne et ses affluents ;
- L'imperméabilisation naturelle et temporaire (gel ou saturation des sols) ou artificielle des sols.

Les crues majeures surviennent généralement entre novembre et mars. En Ile-de-France, les inondations les plus importantes se produisent lorsqu'il y a concomitance des crues des différents affluents de la Seine. Les crues majeures sont généralement dues à la superposition des crues lentes de l'Aube et de la Seine avec les crues rapides de l'Yonne.
Afin d'augmenter la protection de la capitale contre le risque inondation, quatre barrages-réservoirs ont été installés en amont de l'agglomération parisienne sur la Seine, la Marne, l'Aube et l'Yonne. Ces bassins assurent trois fonctions :

- Le soutien d'étiage,
- L'alimentation en eau potable,
- L'écrêtement des crues.

Grâce aux barrages, la majeure partie de la région parisienne est protégée de crues similaires à celles de 1924 et 1955. Leur rôle écrêteur a diminué la fréquence d'apparition et a permis de réduire les temps de submersion des crues petites et moyennes. Cependant, les barrages ont un effet limité sur les crues exceptionnelles du fait de l'importance des volumes d'écoulement mis en jeu et de la limitation de leur capacité de stockage. De plus, la fonction de stockage n'est pas assurée efficacement pour des crues tardives (avril-mai) du fait du remplissage des réservoirs pendant la période hivernale.

3.3.5.4. Usages des eaux de surface

Comme indiqué au paragraphe 3.3.4.2, l'essentiel de l'eau potable distribuée prend sa source dans des nappes souterraines. Le complément provient de l'eau de Seine prélevée à Suresnes, et traitée à l'usine de potabilisation du Mont-Valérien (92) (capacité de production de 115 000 m³/jour).

La Seine est un fleuve navigable. Les deux bras de Seine sont navigables :

- Le petit bras de Seine est limité à la navigation vers Paris ;
- Le grand bras de Seine dans les deux sens et navigué par les plus grands bateaux.

Dans les environs proches, la Seine présente :

- Des usages sensibles hors baignade ([13]) : loisirs, activités nautiques, pêche[14] ;
- Des usages non sensibles : prélèvement pour des usages industriels (Lafarge Bétons, CEMEX, HOLCIM, Béton VICAT et centrale de malaxage dans la Darse 2).

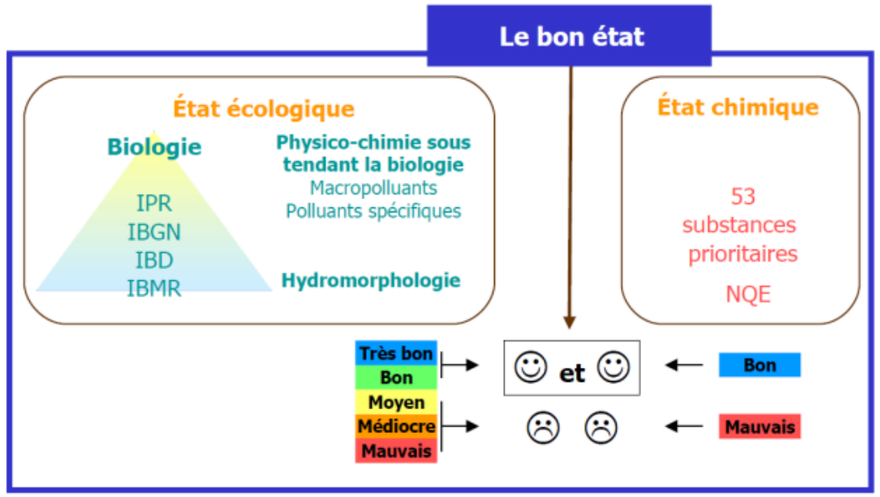
L'aire d'étude immédiate n'est pas localisée dans le périmètre d'un contrat de milieu.

3.3.5.5. État et objectifs de qualité des eaux superficielles

La Directive cadre sur l'eau (DCE) définit le "bon état" d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons.

L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse de d'eau (par exemple : petit cours d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse...), il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

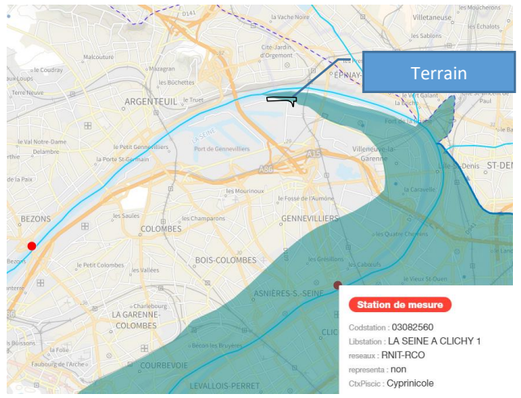
L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect).
41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).



[13] Le site https://baignades.sante.gouv.fr du ministère chargé de la santé ne référence pas les eaux de surface à proximité du site étudié comme une zone de baignade faisant l'objet de mesures de qualité

Le territoire de la commune se situe sur les masses d'eau :

- Codifiée sous le n°FRHR155A, la Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du ru d'Enghien (inclus) correspondant à une masse d'eau fortement modifiée (MEFM) ;



- Codifiée sous le n°FRHR155B, la Seine du confluent du ru d'Enghien (exclu) au confluent de l'Oise (exclu) qui appartiennent à l'unité hydrographique Seine parisienne grands axes, correspondant à une masse d'eau fortement modifiée (MEFM).

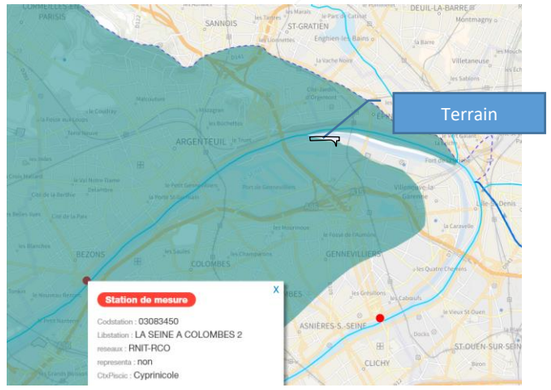


Tableau 32 : Objectifs des Eaux de surface (source : SIGES Seine Normandie)

Code européen Masse d'eau	Nom	État chimique					État écologique		
		Objectif d'état avec ubiquistes	Échéance	Paramètres ubiquistes concernés par un report de délai	Objectif d'état sans ubiquistes	Échéance	Objectif	Échéance	Eléments de qualité concernés par un objectif moins strict
FRHR155A (amont)	La Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du ru d'Enghien (inclus)	Bon état à l'exception de certains éléments	2027	FLUORANTH; BE(B)FLU; BE(GHI)PERYL	Bon état (depuis 2015)	2027	Bon potentiel à l'exception de certains éléments	2027	chlortoluron, metazachlore, diflufenicanil
FRHR155B (aval)	La Seine du confluent du ru d'Enghien	Bon état à l'exception de certains éléments	2027	FLUORANTH; BE(B)FLU; BE(GHI)PERYL	Bon état (depuis 2015)	2027	Bon potentiel (depuis 2021)	2027	/

Code européen Masse d'eau	Nom	État chimique					État écologique		
		Objectif d'état avec ubiquistes	Échéance	Paramètres ubiquistes concernés par un report de délai	Objectif d'état sans ubiquistes	Échéance	Objectif	Échéance	Eléments de qualité concernés par un objectif moins strict
	(exclu) au confluent de l'Oise (exclu)								

Les états quantitatif et chimique des masses d'eau de surface sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 33 : Etat des lieux des masses d'eau de surface en 2022 (source : SIGES Seine-Normandie - https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU/masseEau)

Code européen Masse d'eau	Etat écologique	Etat physico-chimique	Etat biologique	Etat hydromorphologique	Etat polluants spécifiques	Etat chimique
FRHR155A (amont)	Bon	Bon	Bon	Inconnu	Bon	« bon état » pour l'état chimique sans substances ubiquistes « mauvais état » pour l'état chimique avec ubiquistes Paramètres déclassants de l'état chimique Sulfonate de perfluorooctane;Benzo(a)pyrène (suivi au niveau de la station de mesure identifiée avec le code SANDRE N°03082560 à Clichy Pont de Gennevilliers (RD 17), à 4,2 km au Sud en amont du projet (voir Tableau 34 ci-après)
FRHR155B (aval)	Moyen	Bon	Moyen (Paramètres déclassants de l'état biologique : IBD)	Inconnu	Bon	« mauvais état » pour l'état chimique avec et sans ubiquistes Paramètres déclassants de l'état chimique : Sulfonate de perfluorooctane; Dichlorvos; Fluoranthène; Benzo(a)pyrène;Benzo(g,h,i)pérylène (suivi au niveau de la station de mesure identifiée avec le code SANDRE N°03083450 à Colombes Pont de Bezons, à 6 km au Sud-ouest en aval du projet – voir Tableau 35 ci-après).

Tableau 34 : Fiche descriptive de la station de mesure 03082560 à Clichy

Identification de la station	Pont de Gennevilliers à Clichy
Code de la station	03082560
Cours d'eau	Seine
Commune	Clichy (INSEE : 92024)
Réseau	Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO)
Unité hydrographique	Seine Parisienne – Grands axes
Masse d'eau	La Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du ru d'Enghien (inclus)
Code masse d'eau	HR155A
Code hydrographique	F7000010
Classe de taille nationale	G9
Contexte piscicole	Cyprinicole
Coordonnées (Lambert 93)	X : 654 462 m / Y : 6 868 319 m
Altitude	25 m NGF

Tableau 35 : Fiche descriptive de la station de mesure 03083450 de Colombes

Identification de la station	Pont de Bezons
Code de la station	03083450
Cours d'eau	Seine
Commune	Colombes (INSEE : 92025)
Réseau	Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO)
Unité hydrographique	Seine Parisienne – Grands axes
Masse d'eau	La Seine du confluent du Ru d'Enghien (exclu) au confluent de l'Oise (exclu)
Code masse d'eau	HR155B
Code hydrographique	F7120010
Classe de taille nationale	G9
Contexte piscicole	Cyprinicole
Coordonnées (Lambert 93)	X : 642 881 m / Y : 6 869 227 m
Altitude	25 m NGF

3.3.5.6. Protection des eaux superficielles

La Seine est définie en liste 1 et 2 des cours d'eau classés au titre de l'article L214-17 du code de l'Environnement. Ceci implique que :

- Cas du classement en liste 1 (arrêté du 04/12/2012) : aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.
- Cas du classement en liste 2 (arrêté du 04/12/2012): il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

3.3.5.7. Zones spécifiques de gestion des eaux

3.3.5.7.1. Zone de répartition des eaux (ZRE)

Le site n'est pas inclus dans un bassin hydrographique inscrit en zone de répartition des eaux.

3.3.5.7.2. Zone vulnérable aux nitrates

Comme indiqué au paragraphe 3.3.4.5.2, la commune de Gennevilliers n'est pas désignée comme zone vulnérable aux nitrates.

3.3.5.7.3. Zones sensibles à l'eutrophisation

La directive européenne "eaux urbaines résiduaires" a demandé aux états membres de définir des "zones sensibles à l'eutrophisation" impliquant des niveaux de traitement particulier des effluents urbains sur les paramètres azote et/ou phosphore (agglomérations de plus de 10 000 EH).

Le classement en zone sensible est destiné à protéger les eaux de surfaces des phénomènes d'eutrophisation, la ressource en eau destinée à la production d 'eau potable prélevée en rivière, les eaux côtières destinées à la baignade ou à la production de coquillages. Le classement d'un territoire en zone sensible implique des normes sur les rejets des stations d'épuration sur les paramètres phosphore ou azote, voire bactériologiques.

La délimitation actuelle classe désormais l'ensemble du bassin Seine-Normandie en zone sensible dans le cadre de la directive 91/271/CEE.

3.3.5.8. Conclusion

Enjeu	Compte-tenu de la proximité immédiate de la Seine, le niveau d'enjeu est considéré comme modéré en termes d'hydrologie.	**Modéré**
Sensibilité	La sensibilité du milieu est jugée faible	**Faible**

3.3.6. Climat et qualité de l'air

3.3.6.1. Contexte réglementaire national

3.3.6.1.1. La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV)

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (dite « LTECV ») vise à agir pour le climat, en fixant à la France des objectifs chiffrés et des moyens d'action pour mettre en œuvre l'Accord de Paris sur le climat du 12 décembre 2015. Plus spécifiquement dans le domaine du logement, de la construction et pour les territoires, elle porte l'ambition de :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation énergétique du bâtiment ;
- Accélérer la rénovation énergétique des logements ;
- Lutter contre la précarité énergétique des ménages ;
- Favoriser le recours aux énergies renouvelables et aux matériaux durables pour la construction ;
- Renforcer le rôle des collectivités locales pour mobiliser leurs territoires et réaffirmer le rôle de chef de file de la région dans le domaine de l'efficacité énergétique.

3.3.6.1.2. Plan National Santé Environnement 4 (PNSE 4)

Le quatrième PNSE (Ministères de la Santé et de la Transition Ecologique, 2021) a été publié en mai 2021. Celui-ci couvre la période 2021-2026 et présente sous quatre axes d'action prioritaires une approche intégrée et unifiée de la santé publique, animale et environnementale.
Les quatre axes d'action sont :

1) S'informer, se former et informer sur l'état de notre environnement et les bons gestes à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes
2) Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire
3) Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires
4) Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et sur les écosystèmes

La qualité de l'air est prise en compte au travers plusieurs des actions proposées dont :

⇨ La création d'un outil numérique regroupant des données environnementales et à destination du grand public. Une première phase d'expérimentation de cet outil est prévue ; celle-ci concernerait uniquement la qualité de l'air et les pollens dans un premier temps.
⇨ La meilleure prise en compte des relations entre les environnements urbains et la santé des populations au niveau de chaque opération d'aménagement au travers le développement d'outils et de méthodes adaptés tels que les démarches d'évaluation d'impact sur la santé (EIS) ou d'accompagnement urbanisme favorable à la santé (UFS).

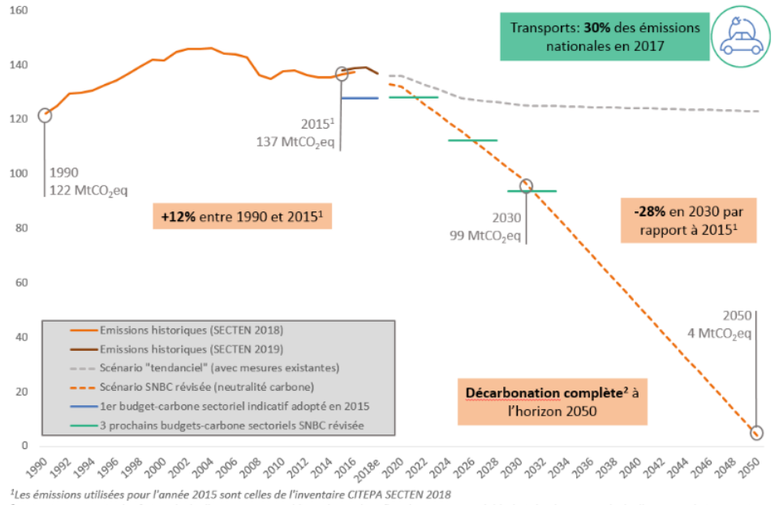
3.3.6.1.3. Stratégie Nationale Bas-Carbone

Dans un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire, une stratégie nationale, découlant de la loi de transition énergétique, a été élaborée. La stratégie nationale bas-carbone (SNBC) décrit la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique.
La stratégie bas carbone traduit les mesures et les leviers pour réussir la mise en œuvre afin d'atteindre ces objectifs, dans tous les secteurs d'activité. Elle fixe surtout des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale pour réussir la transition vers une économie bas-carbone et durable.
Elle fixe notamment 2 objectifs principaux :

- Réduction de 27% des émissions de GES par rapport à 2013 à l'horizon du 3e budget-carbone. Les budgets carbone correspondent à des plafonds d'émissions de GES fixés par périodes successives de 4 à 5 ans, pour orienter la trajectoire de baisse des émissions. Les premiers budgets carbone ont été définis en 2015 pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Ces derniers sont déclinés par grands domaines d'activité ;
- Atteinte de la neutralité carbone à 2050.

Les figures ci-après illustrent les historiques et les projections des secteurs des transports et du bâtiment (secteurs qui concernent principalement le projet Green Dock).

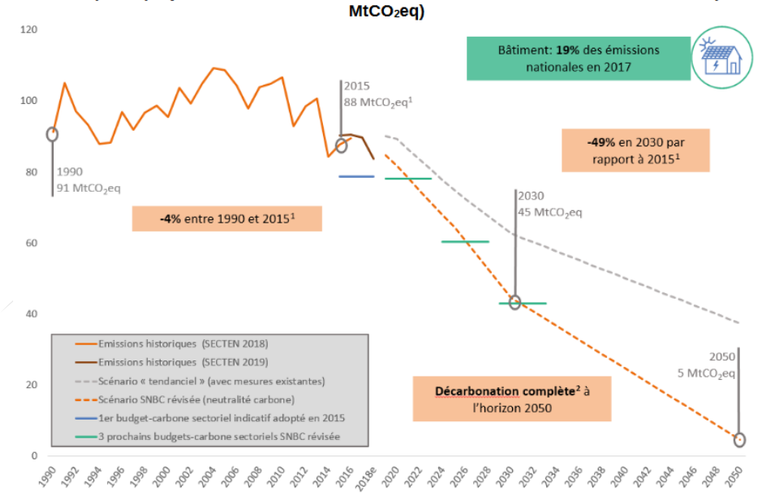
Historique et projection des émissions du secteur des transports entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2eq$)



¹Les émissions utilisées pour l'année 2015 sont celles de l'inventaire CITEPA SECTEN 2018
²Ne tient pas compte des fuites résiduelles « incompressibles » de gaz (gaz fluorés, gaz renouvelables) et des émissions résiduelles issues du transport aérien domestique.

e : estimation. Sources : inventaire CITEPA d'avril 2018 au format SECTEN et au périmètre Plan Climat

Historique et projection des émissions du secteur des bâtiments entre 1990 et 2050 (en $MtCO_2eq$)



¹Les émissions utilisées pour l'année 2015 sont celles de l'inventaire CITEPA SECTEN 2018
²Ne tient pas compte des fuites résiduelles « incompressibles » de gaz (gaz fluorés, gaz renouvelables).

e : estimation. Sources : inventaire CITEPA d'avril 2018 au format SECTEN et au périmètre Plan Climat ; Scénario AME et AMS 2018

3.3.6.1.4. Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).

Le PRÉPA est composé d'un décret qui fixe les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 ainsi que d'un arrêté qui détermine les actions de réduction des émissions à renforcer et à mettre en œuvre. Les objectifs de réduction des émissions anthropiques sont les suivants (année de référence : 2005) :

	ANNÉES 2020 à 2024	ANNÉES 2025 à 2029	À PARTIR DE 2030
Dioxyde de soufre (SO_2)	– 55 %	– 66%	– 77%
Oxydes d'azote (NO_x)	– 50 %	– 60 %	– 69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	– 43 %	– 47 %	– 52 %
Ammoniac (NH_3)	– 4 %	– 8 %	– 13 %
Particules fines ($PM_{2,5}$)	– 27 %	– 42%	– 57%

L'arrêté du 10 mai 2017 établit les actions à mettre en place afin d'atteindre ces réductions. Celles-ci sont regroupées sous 7 domaines ou leviers d'actions :

- L'industrie
- Le transport et la mobilité
- Le résidentiel et le tertiaire
- L'agriculture
- La mobilisation des acteurs locaux
- L'amélioration des connaissance et l'innovation
- La mobilisation des financements en faveur de la qualité de l'air

Une action est considérée comme pertinente pour le projet faisant l'objet de cette étude :

Domaine	Mesure	Modalités
Transport et mobilité	Favoriser la mise en place de plans de mobilité par les entreprises et administrations	- Publication d'un guide méthodologique - Accompagnement à l'élaboration de plans de mobilité - Plateforme pour recenser les plans existants - Création d'une communauté d'acteurs de conseillers en mobilité

3.3.6.2. Contexte réglementaire régional

3.3.6.2.1. Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) Ile de France

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) Ile de France 2019-2025 approuvé le 31 janvier 2018.
Le PPA a pour objectif de ramener les niveaux de polluants dans l'air sous les valeurs limites européennes d'ici 2025. Dans ce but, le Plan contient 25 défis déclinés en 46 actions concrètes (mesures réglementaires) relatives à 9 thématiques. Les actions pertinentes dans le cadre de ce projet sont détaillées ci-dessous.

<u>Défi Résidentiel-tertiaire - Action 3</u> : Élaborer une charte globale chantiers propres impliquant l'ensemble des acteurs (des maîtres d'ouvrage aux maîtres d'œuvre) et favoriser les bonnes pratiques

- ⇨ Mise en place de bonnes pratiques au travers l'adhésion à une charte « chantiers propres » pour réduire les émissions diffuses de particules fines
- ⇨ Une utilisation exclusive d'engins de chantiers répondant aux exigences du règlement EU 2016/1628 afin de réduire les émissions des engins mobiles non routiers utilisés sur les chantiers

<u>Défi Transport – Action 1 :</u> Elaborer des plans de mobilité par les entreprises et les personnes morales de droit public

- ⇨ La réalisation d'un plan de mobilité est obligatoire pour toute entreprise de plus de 100 travailleurs
- ⇨ Accompagner les entreprises dans l'élaboration de ces plans
- ⇨ Création d'une plateforme pour le dépôt et le suivi de ces plans

<u>Défi Transport – Action 3 :</u> Soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de plans locaux de déplacements et une meilleure prise en compte de la mobilité durable dans l'urbanisme

- ⇨ Mobiliser les outils disponibles dans les PLU pour favoriser le développement du covoiturage, des modes actifs et de la logistique dans les PLU, ainsi que des services urbains.

<u>Défi Transport – Action 7 :</u> Favoriser une logistique durable plus respectueuse de l'environnement

- ⇨ « L'optimisation de la logistique en faveur de la qualité de l'air repose sur le recours aux différents modes de transport de marchandises pour un même parcours ».

Il est indiqué que ce report modal doit être encouragé au travers :

- « Un soutien des opportunités de logistique multimodale en amont des projets ([…] favoriser le recours à une logistique fluviale ou ferroviaire dans le cadre des prestations de transport ou des grands chantiers structurants […])
- « Un développement d'une logistique urbaine multimodale et respectueuse de l'environnement (considérer la multimodalité dans la logistique urbaine, notamment lors d'appels à projets concernant des sites logistiques ; développer les chartes logistiques durables, sur le modèle de celle développée par la ville de Paris) »
- « Faciliter le développement de solutions multimodales (faciliter la disponibilité des sillons pour le ferroviaire ; développer des zones mixtes (fret/récréatives) d'activités sur les berges des fleuves et canaux). »

La compatibilité du projet avec le PPA est présentée au §9.3.2.3.

3.3.6.2.2. PCAET

Le PCAET du territoire Boucle Nord de Seine (EPT Boucle Nord de Seine, 2022), qui englobe la commune de Gennevilliers, a été adopté le 10 novembre 2022. Celui-ci présente un programme d'actions à mener pendant les 6 prochaines années afin de répondre aux objectifs de transition écologique et climatique du territoire.
Le programme d'actions 2022-2027 propose 7 axes :

- Axe 1 : Aménager et organiser le territoire en renforçant sa résilience face au changement climatique
- Axe 2 : Habiter un parc résidentiel bas carbone, sain et économe
- Axe 3 : Se déplacer en réduisant l'impact sur le climat
- Axe 4 : Consommer de façon responsable et locale
- Axe 5 : Se développer en soutenant la production d'énergie et l'économie bas-carbone
- Axe 6 : Améliorer la qualité de l'air
- Axe 7 : Animer la politique de transition climatique et tendre vers l'exemplarité

Chaque axe se décompose en fiches actions, lesquelles identifient plusieurs projets. Les objectifs du PCAET sont :

- D'atténuer le changement climatique au travers une diminution des émissions de GES
- De s'adapter au changement climatique
- De développer les énergies renouvelables et de récupération
- De préserver la qualité de l'air

Les pistes d'actions concernant la reconquête de la qualité de l'air incluent par exemple la réduction des émissions liées au chauffage et aux chantiers, un suivi local de la qualité de l'air ou encore la convergence des enjeux de mobilité et de préservation de la qualité de l'air.

Le PCAET présente les objectifs de réduction des émissions de polluants aux horizons de 2024, 2026, 2028, 2030 et 2050. Les réductions sont exprimées par rapport aux niveaux de 2005 et sont présentées ci-dessous :

Tableau 36 : Objectifs de réduction de la pollution du territoire Boucle Nord de Seine

Horizon/Polluant	$PM_{2,5}$	PM_{10}	NOx	SO_2	COVNM	NH_3
2024	-44%	-37%	-50%	-86%	-47%	-51%
2026	-46%	-38%	-52%	-88%	-47%	-51%
2028	-48%	-40%	-53%	-90%	-48%	-52%
2030	-50%	-42%	-55%	-92%	-48%	-52%
2050	-71%	-57%	-62%	-92%	-49%	-64%

Le scénario territorialisé a été construit sur la base des objectifs du Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM) en termes d'évolution du mix énergétique, en se basant sur les résultats du diagnostic énergie-climat du territoire et des potentiels de développement des énergies renouvelables déterminés pour le territoire.
Le scénario territorialisé permet in fine de fixer les objectifs du territoire en termes de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre sur tous les secteurs (résidentiel, tertiaire, transport de personnes, agriculture, déchets et industrie).

La figure ci-dessous décrit les hypothèses prises en compte dans le scénario territorialisé.

Résidentiel et tertiaire :
- Augmentation de +8% de la population à 2050, par rapport à 2012
- Augmentation de +23% du nombre de logements à 2050
- Augmentation des surfaces tertiaires +1%/an
- 100 % du parc de logements sociaux rénové
- 80% du parc privé individuel et collectif rénovés (niveau BBC – 104 kWh/m²/an)
- 80% du parc tertiaire rénovés
- Disparition des chaudières au fioul dans le résidentiel
- Bâtiments raccordés aux réseaux de chaleur
- Nouveau réseaux de chaleur créés
- Part des EnR&R dans l'approvisionnement des réseaux de chaleur plus importante (+ 1 130 GWh)

Transports :
- Diminution des besoins de déplacement (télétravail)
- Développement des transport en commun
- Développement des mobilités douces
- Optimisation du covoiturage
- Transition du parc automobile vers un parc 100% propre
- Développement le transport fluvial pour les grosses charges

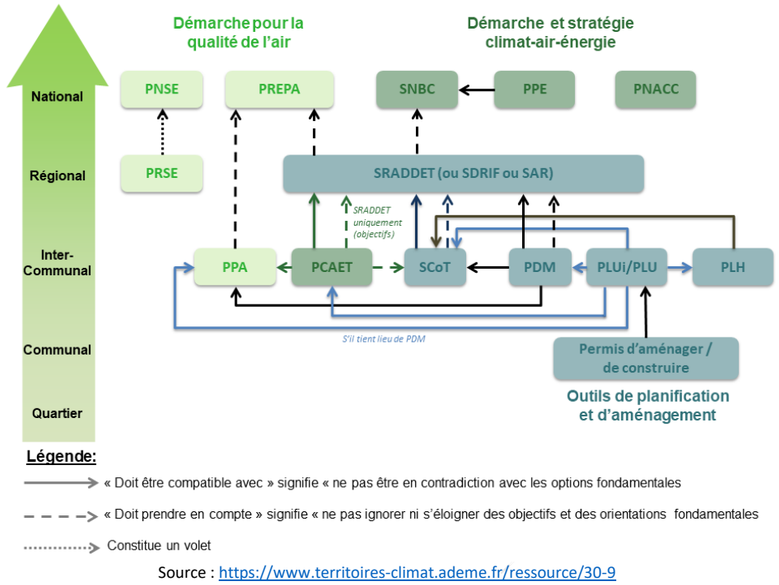
Industrie
- Structuration des filières de la rénovation énergétique, du réemploi, etc.
- Intégration et développement des énergies renouvelables et de récupération
- Action sur les déplacements des salariés

Les objectifs de réduction par secteur sont rappelés ci-dessous :

Objectifs de réduction par secteur selon le scénario territorialisé

	Evolution des consommations d'énergie finale à l'horizon 2050 par rapport à 2005	Evolution des émissions de Gaz à Effet de Serre à l'horizon 2050 par rapport à 2005
Résidentiel	↘ - 43 %	↘ - 75 %
Tertiaire	↘ - 36 %	↘ - 82 %
Transports routiers	↘ - 79 %	↘ - 82 %
Autres transports	-	↘ - 100 %
Agriculture	↘ - 60 %	↘ - 60 %
Industrie	↘ - 31 %	↘ - 79 %
Industrie branche énergie	\	↘ - 100 %
Déchets	\	↘ - 100 %

Le scénario territorialisé permet donc de faire converger les objectifs règlementaires du SRCAE et du PCAEM avec les enjeux de développement du territoire. Le schéma ci-dessous indique les liens que doivent avoir les différents plans entre eux.



Source : https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/30-9

La compatibilité du projet avec le PCAET est présentée au §9.3.2.1.

3.3.6.2.3. Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Prévu par la loi Grenelle 2, le SRCAE a pour vocation de traduire à l'échelle régionale les engagements nationaux et internationaux en matière d'économie d'énergie, de valorisation des énergies renouvelables et de qualité de l'air. Il doit également dessiner un cadre stratégique pour l'ensemble des acteurs concernés (État, collectivités, opérateurs, entreprises, citoyens…) afin de renforcer la cohérence des actions de chacun.
Le SRCAE est un document stratégique. Il n'a pas vocation à comporter des mesures ou des actions. Ces dernières relèvent des collectivités territoriales via notamment les Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).

Le SRCAE d'Ile de France a été approuvé et publié en 2012 (DRIEE et Ademe, 2012). Il prend en compte le Schéma Directeur Régional d'Ile de France (SDRIF) dont la dernière version a été adoptée en 2013 (Région Ile de France, 2013). Depuis, le projet de nouveau SDRIF a été arrêté par la région le 12/07/23.
Le SRCAE fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

L'objectif TRA2 est de « réduire les consommations et émissions du transport de marchandises » au travers deux orientations :

1) Favoriser le report modal, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport de marchandises
2) Optimiser l'organisation des flux routiers de marchandises.

Il doit permettre de définir les objectifs régionaux qui contribueront aux ambitions nationales du « 3x20 » et du « Facteur 4 ». Les acteurs franciliens ont ainsi précisé leurs objectifs aux regards de leurs spécificités régionales. Des scénarios prospectifs aux horizons 2020 et 2050 ont été construits afin d'appuyer cette réflexion commune. Quatre scénarios ont été élaborés dans le cadre de cette démarche :

- Deux premiers scénarios permettent de fournir une base à la réflexion :
  - Un scénario « Pré-Grenelle » vise à mettre en perspective quelle serait l'évolution des consommations énergétiques et d'émission de GES si aucun effort supplémentaire n'avait été fait depuis 2005,
  - Un scénario « Tendanciel » vise à retranscrire la dynamique dans laquelle s'inscrit actuellement le territoire régional. Il prend ainsi en compte les efforts déjà entrepris et l'impact des principales évolutions réglementaires aujourd'hui validées, notamment dans le cadre des lois Grenelle (Crédit d'impôt développement durable, Eco-prêt à taux zéro, réglementations thermiques, directive Eco-conception, normes euros sur les moteurs…),
- Deux scénarios « exploratoires » permettent ensuite d'accompagner la définition des objectifs :
  - Un scénario exploratoire « Objectif 3x20 » construit pour définir la portée des ambitions à l'horizon 2020. L'objectif national d'amélioration d'efficacité énergétique de 20% à l'horizon 2020 correspond à une réduction de 20% de la consommation d'énergie finale par rapport à la consommation qui serait obtenue en 2020 sans les mesures du Grenelle de l'Environnement,
  - Un scénario exploratoire « Objectif Facteur 4 » construit afin de définir la portée de l'ambition de réduction par quatre des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, par rapport à la valeur de référence de 1990.

Dans le cadre de son Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), l'Île-de-France :

- Se fixe comme objectif d'atteindre 20,7 TWh d'énergies renouvelables en 2020 et 47,4 TWh en 2050 (15,7 TWh réalisés en 2018) ;
- S'est engagée à ce que le développement des énergies renouvelables permette de couvrir 11 % des consommations en 2020, et à ce que ce chiffre passe à 45 % en 2050 selon le scénario "Facteur 4" suivi par la Région.

Rappel des grands objectifs EnR des SRCAE d'Île-de-France

Part (%) des EnR dans la consommation finale d'énergie d'Île-de-France	Situation en 2009	Objectif SRCAE 2020	Situation en 2014	Cible nationale à 2030
	5,4 %	11 %	7,4 %	32 %

Figure 41 : Objectif régional de production d'énergies renouvelables en IdF

La compatibilité du projet avec le SRCAE est présentée au §9.3.2.2.

3.3.6.2.4. Le Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM) du Grand Paris

La Métropole du Grand Paris a élaboré le Plan climat air énergie métropolitain (PCAEM), adopté en novembre 2018, afin de se doter d'une stratégie ambitieuse et mobilisatrice de transition énergétique, de reconquête de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique. Cette ambition s'articule autour des objectifs stratégiques et opérationnels prioritaires suivants :

- Atteindre la neutralité carbone à 2050, c'est-à-dire zéro émission nette, en alignement avec la trajectoire 2°C issue de l'Accord de Paris et avec le Plan Climat national.
- Atteindre le facteur 4 à l'horizon 2050, en alignement avec le Schéma Régional Climat Air Énergie d'Ile-de-France de 2012 et la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015.
- Accroitre la résilience de la métropole face aux effets du changement climatique.

- Ramener les concentrations en polluants atmosphériques à des niveaux en conformité avec les seuils fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé.
- Réduire massivement les consommations énergétiques finales, notamment pour les secteurs résidentiels et tertiaires, ainsi que du transport, en tenant compte des nouveaux besoins.
- Obtenir un mix énergétique diversifié et décarboné, grâce au développement des énergies renouvelables et de récupération.

La compatibilité du projet avec le PCAEM est présentée au §9.3.2.6.

3.3.6.2.5. Le SDRIF-E-2040

Le nouveau Schéma directeur de la Région Île-de-France a été arrêté le 12 juillet 2023 par le Conseil régional. Cette étape essentielle dans la procédure de révision ouvre une nouvelle phase de travail jusqu'à l'adoption du document à l'été 2024, puis son approbation par décret en Conseil d'État. Le projet arrêté sera prochainement transmis pour avis aux personnes publiques associées et à l'autorité environnementale, avant d'être soumis à enquête publique fin 2023-début 2024.
Le schéma directeur de la Région Île-de-France est un document réglementaire qui a pour objectif :

- D'encadrer la croissance urbaine, l'utilisation de l'espace et la préservation des zones rurales et naturelles,
- De déterminer la localisation des grandes infrastructures de transports et des grands équipements,
- De favoriser le rayonnement international de la région.

Une fois définitivement adopté et approuvé par le Conseil d'État, le SDRIF-E sera le document de référence pour l'aménagement de l'Île-de-France et la planification stratégique du territoire avec comme objectif de garantir un cadre de vie de qualité aux Franciliens à l'horizon 2040.
SDRIF-E-2040 est donc à prendre en considération dans ce projet.
A l'heure d'aujourd'hui, aucun objectif chiffré n'est communiqué. Nous pouvons cependant reprendre les grandes ambitions que ce schéma défend, à savoir :

- Un nouvel équilibre autour d'une région polycentrique ;
- Une île de France verte ;
- Une île de France connectée ;
- Préserver le capital productif francilien.

La compatibilité du projet avec le SDRIF actuel et le projet de SDRIF-E 2040 est présentée au §9.1.3.

3.3.6.2.6. Plan de Déplacements Urbains (PDU)

Le PDU d'Ile de France (Région Ile de France et STIF, 2014) a été approuvé par le conseil régional d'Ile de France en juin 2014. Ce Plan fixait les objectifs et le cadre de la politique de déplacement des personnes et des biens sur le territoire jusque 2020. Le Défi 7 de ce plan concernait le transport de marchandises et visait de *« promouvoir une organisation logistique qui limite les distances à parcourir »*. Ce défi confirmait qu'il était indispensable de *« préserver et développer des sites à vocation logistique »* et que *« favoriser le renouvellement du parc vers des véhicules plus respectueux de l'environnement constitue un axe d'action complémentaire »*.

Afin d'améliorer la performance environnementale du transport de marchandises, le plan visait entre 2010 et 2020 :

- *« Le maintien des surfaces logistiques multimodales constitutives de l'armature logistique régionale*
- *Une diminution de la part du fret routier dans le transport de marchandises ayant une origine et/ou une destination en Ile de France*
- *Une diminution de la part des véhicules les plus polluants dans le parc de poids lourds et de véhicules utilitaires légers »*

3.3.6.2.7. Plan Régional Santé Environnement III

Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) (version III) de la région Ile de France a été publié en 2017. Celui-ci couvre 4 axes qui sont :

1) Préparer l'environnement de demain pour une bonne santé
2) Surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé
3) Travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé
4) Protéger et accompagner les populations vulnérables

Des actions ont été définies pour chacun de ces axes. L'Action 1.1 vise à « Prendre en compte la santé dans la mise en œuvre des politiques d'aménagement » et souhaite « Mettre à disposition des maîtres d'ouvrage, expérimenter et enrichir la méthodologie pour un urbanisme favorable à la santé permettant de questionner le projet de manière concomitante à la conduite de l'étude urbaine ».

La compatibilité du projet avec ce plan est discutée au §9.3.2.

3.3.6.3. Contexte climatique local

Le climat de Gennevilliers se rattache au type océanique altéré, avec peu de vents violents ou de précipitations diluviennes (pluviométrie répartie de manière assez homogène dans l'année).
Les données météorologiques disponibles sur le secteur proviennent :

- De la station d'Argenteuil (Infoclimat) localisée à 3,8 km au Nord-ouest du terrain (statistiques pour la période 2003-2023) à 104 m d'altitude ;
- De la station Météo France de l'aéroport Le Bourget localisée à 9,7 km au Nord-est (statistiques sur la période 1981-2010), ouverte depuis le 01/01/1920, à une altitude de 49 m.

3.3.6.3.1. Températures

Les caractéristiques concernant les températures à la station du Bourget sont décrites ci-après :

- La température la plus élevée jamais atteinte est de 42,1°C le 25 juillet 2019 ;
- Le mois le plus chaud de l'année est le mois de juillet, avec une température moyenne maximale de 25,5°C et minimale de 14,9°C.
- La température la plus basse jamais atteinte est de -18,2°C le 17 janvier 1985 ;
- Le mois le plus froid de l'année est le mois de janvier, avec une température moyenne minimale de 2.3°C et maximale de 7.5°C.

Tableau 37 : Relevé des températures (période 1991-2020)

Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne annuelle(°C)
Température moyenne (°C)												
4,9	5,4	8,4	11,2	14,7	18	20,2	20	16,5	12,7	8,1	5,4	12,1
Température moyenne maximale (°C)												
7,5	8,7	12,6	16,1	19,6	23	25,5	25,4	21,5	16,5	11,1	7,9	16,3
Température moyenne minimale (°C)												
2,3	2,1	4,2	6,3	9,8	13	14,9	14,6	11,5	8,8	5,2	2,8	8

3.3.6.3.2. Pluviométrie

Les caractéristiques concernant les précipitations à la station du Bourget sont décrites ci-après :

- La plus forte hauteur de précipitations enregistrée est de 81,4 mm, le 24 juillet 1987 ;
- Chaque année, on compte en moyenne 110,1 jours avec des hauteurs de précipitations quotidiennes inférieures à 1 mm, 41,6 jours avec des hauteurs de précipitations quotidiennes inférieures à 5 mm et 15,7 jours avec des hauteurs inférieures à 10 mm.

Tableau 38 : Relevé des hauteurs de précipitations moyennes mensuelles en mm (période 1991-2020)

Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
46,8	41,1	43,9	43,1	60,5	53,8	56,3	52,5	44,6	56,7	53,6	63,4

3.3.6.3.3. Vents

Les vents observés en Ile de France sont généralement d'intensité faible ou moyenne, avec peu d'occurrences de vents forts (>8 m/s).

Les données de la station du Bourget nous indiquent les données mensuelles concernant la rafale maximale de vent enregistrée ainsi que le nombre moyen de jours avec des rafales de vents. Ces données sont répertoriées dans les tableaux ci-après :

Tableau 39 : Relevé des rafales maximales de vent (période 1920-2022)

Paramètre	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Rafale de vent maximale (en m/s)	38	36	32	26	31	34	29,5	29	25	30	34	41
Date de l'enregistrement	25-1990	03-1990	31-1986	17-2000	30-1999	97-1991	27-2018	15-2001	09-2002	30-2000	23-1984	26-1999

Tableau 40 : Nombre moyen de jours avec rafales (période 1981-2022)

Paramètre	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
>= 58 km/h	5,8	5	4,6	3,4	2,7	1,9	1,8	1,9	2	3,3	2,8	5
>= 100 km/h	0,1	0,1	0	-	0	0	0	0,1	-	0	-	0,1

La rose des vents de la station Météo France de Le Bourget présentée ci-après couvre la période de 1991 à 2010. Elle indique des vents dominants de secteurs sud/sud-ouest, et de Nord-est. Le tableau suivant montre la répartition des vents.

Tableau 41 : Répartition des vents (source : rose des vents Météo France)

Classe de vitesse	< 1,5 m/s	De 1,5 à 4,5 m/s	De 4,5 à 8 m/s	> 8 m/s
Fréquence des vents	13,9 %	56,6 %	26,8 %	2,9 %

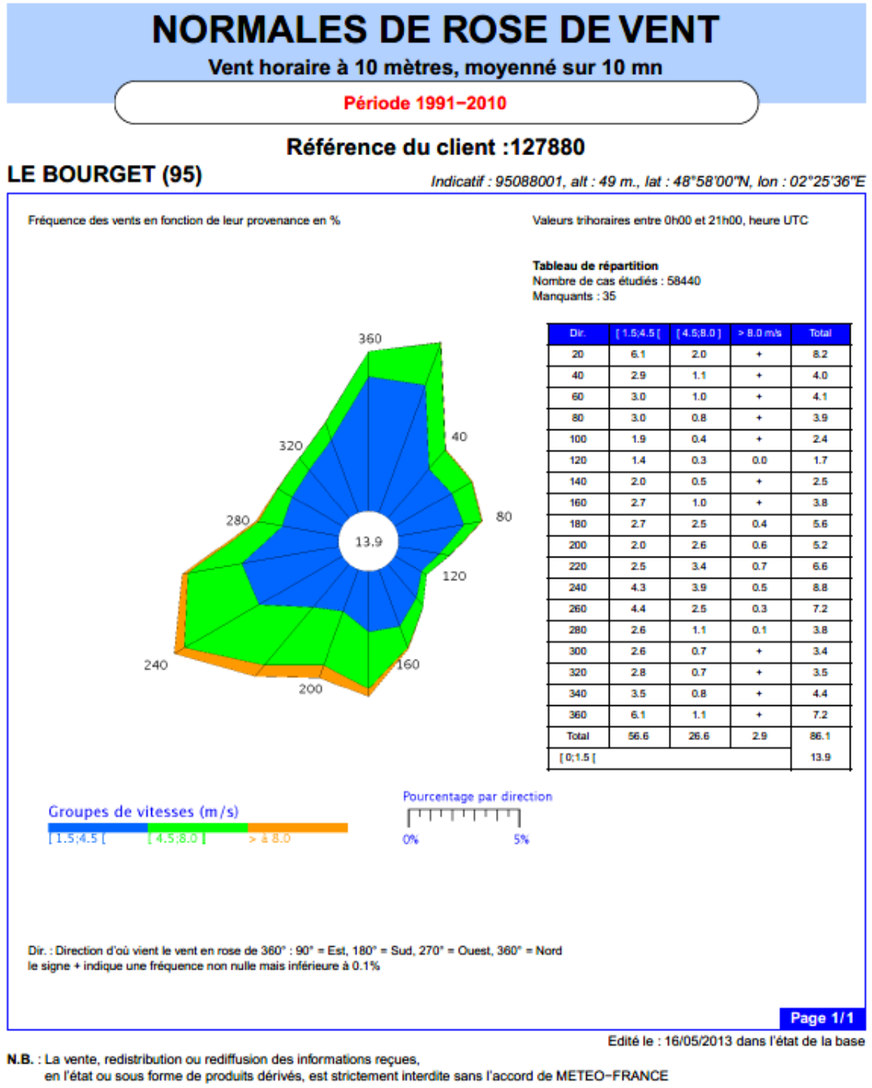


Figure 42 : Rose des vents de la station de Le Bourget (source : Météo France) – provenance des vents

La rose des vents de 2021 sur Gennevilliers est représentée ci-dessous :

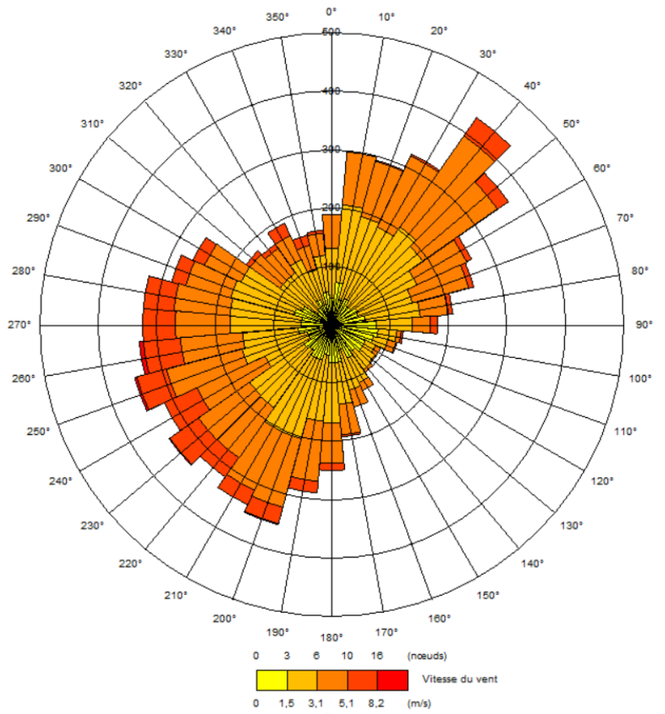


Figure 43 Rose des vents à Gennevilliers en 2021

Celle-ci montre que les vents d'ouest, de sud-ouest et de nord-est sont prédominants dans la zone d'étude. Cela coïncide avec les relevés faits en Ile de France ces 30 dernières années.

3.3.6.3.4. Synthèse

Tableau 42: Synthèse du contexte climatique de la zone d'étude (Source : Infoclimat.fr et Météo France)

Type d'évènement	Exposition du site (d'après chaque station climatologique)
Pluies	**Argenteuil :** Hauteur cumulée moyenne annuelle de précipitations : 371 mm en 2022 Nombre de jours maximum avec cumul de précipitations≥10 mm : 21 en 2008 Hauteur maximale quotidienne de précipitations : 55 mm en 2007 **Le Bourget :** Hauteur de précipitations moyenne annuelle : 674,2 mm en 2022 Hauteur quotidienne maximale de précipitations : maximale 81,4 mm le 24/08/1987 Nombre moyen de jours avec Hauteur quotidienne de précipitations s≥10 mm : 16,2 mm
Températures	Pas de conditions extrêmes de température **Argenteuil :** Température minimale moyenne (Tn) : 8,62°C Température maximale moyenne (Tx) : 16,45°C Température moyenne (Tm) : 12,39°C Température minimale extrême => -8,2°C en 2018 Température maximale extrême => 41°C en 2019 Aucun jour avec température minimale moyenne≤-10°C 5j maximum en 2018 sur la période avec température minimale moyenne≤-5°C Peu de jours avec de fortes gelées (TN≤-5°C) sur la période (entre 0 et 3) Plusieurs de jours avec de fortes chaleurs (TX≥30°C) sur la période centrée sur juin à septembre **Le Bourget :** Température la plus élevée : 40,2°C en 2003 Température maximale moyenne annuelle : 15,8°C Température moyenne moyenne annuelle : 11,6°C Température minimale moyenne annuelle : 7,4°C Température la plus basse : -18,5°C en 1985
Évènements climatiques exceptionnels (vent, neige)	**Argenteuil :** 1 épisode neigeux en 2022 sur la période **Le Bourget :** Rafale maximale de vent : 41 m/s (148 km/h) en décembre 1999 Vitesse du vent moyenné sur 10 min : 3,6 m/s Nombre moyen de jours avec rafales ≥16 m/s : 47,6 Nombre moyen de jours avec rafales ≥28 m/s : 1 Nombre moyen de jours avec neige : 11,9 Le terrain est situé en dehors d'une zone pouvant présenter des tempêtes (4 en Ile-de-France durant la période 2013-2020).

Enjeu	Compte-tenu des statistiques et des aménagements projetés, le niveau d'enjeu relatif au contexte climatique et météorologique (température, précipitations et vent) est jugé faible. Les aspects climatologiques ne présentent pas de contraintes fortes pour la réalisation du projet.	**Faible**
Sensibilité	La sensibilité du milieu relatif lié au vent, à la température et aux précipitations est jugée comme négligeable	**Négligeable**

3.3.6.4. Qualité de l'air

Une étude Air et Santé a été réalisée spécifiquement pour le projet Green Dock, en 2023, par le bureau d'étude ANTEA France. Ce chapitre présente une synthèse de la partie état initial. Le rapport complet est en Annexe 6 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.

3.3.6.4.1. Zone sensible

La zone sensible en matière de qualité de l'air en Ile de France est définie au sein du Bilan de la qualité de l'air publié chaque année par AirParif. Dans sa dernière version (AirParif, 2022), la zone sensible comprend la commune de Gennevilliers et les communes voisines de l'étude (classées comme telles dans le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de l'Île-de-France approuvé le 23 novembre 2012).

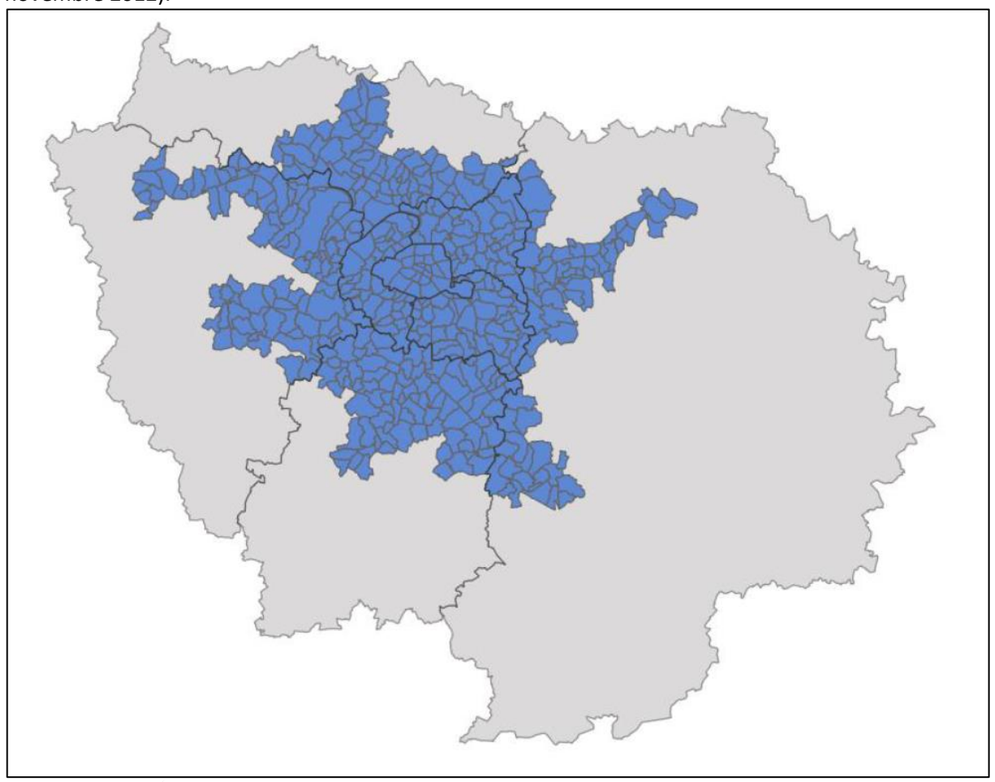


Figure 44 Zones sensibles à la qualité de l'air (Source : AirParif)

Les secteurs à enjeux en termes de qualité de l'air au sein de la zone d'étude sont définis comme :

- Les zones où les valeurs limites sont dépassées ;
- Les zones couvertes par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) ;
- Les zones sensibles pour la qualité de l'air telles qu'identifiées au sein du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) ;
- Les zones où des actions de réduction des émissions de polluants sont mises en place.

Une rechercher bibliographique a été effectuée afin de définir ces secteurs.

La Figure 45 ci-dessous présente les secteurs à enjeux au sein de la zone d'étude.



Figure 45 Secteurs à enjeux dans la bande d'étude (fond de carte Google © 2023)

3.3.6.4.2. Sources de pollutions environnantes

Les rejets atmosphériques de la zone d'étude considérée sont principalement dus :

- Aux activités industrielles : entreprises voisines,
- A la circulation routière : axes routiers et trafic urbain à proximité.

Le registre français des émissions polluantes (IREP) répertorie plusieurs installations dans la zone d'étude du projet ayant des émissions dans l'air. Leur position est présentée sur la figure suivante.

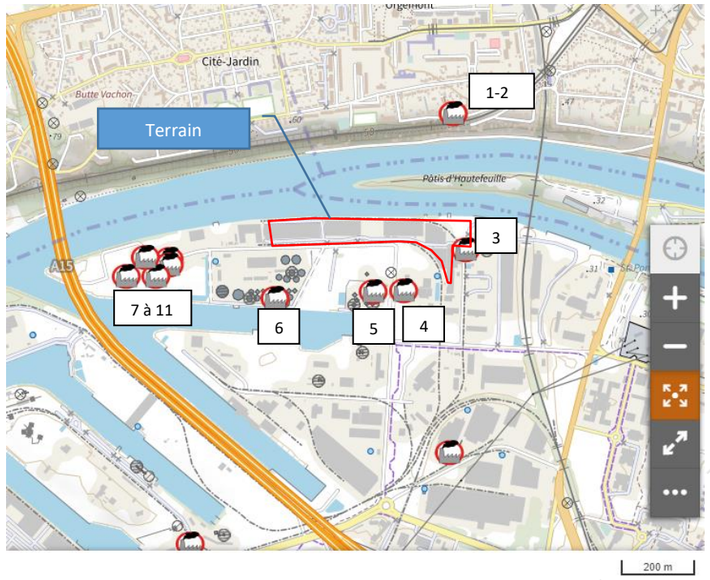


Figure 46 Sites concernés par le registre français des émissions polluantes (IREP) à proximité du terrain (Source : Géorisques)

Les données disponibles pour ces installations sont reprises dans le tableau ci-après.

Tableau 43 : Installations inscrites au registre IREP sur la zone du site du projet (source : IREP - Géorisques)

Commune	N° sur la Figure 46	Distance au site et orientation	Entreprise	Activité principale	Données concernant certains polluants émis (en t/an)
Épinay-sur-Seine	1	350 m Nord	OA FRANCE POLICHROME	Activité principale : Traitement et revêtement des métaux	Production de déchets dangereux : 3,07 t/an en 2015
Épinay-sur-Seine	2	350 m Nord	ECLAIR GROUP	Post-production de films cinématographiques, de vidéo et de programmes de télévision	Emission dans l'Air : 126 - Tétrachloroéthylène (PER, tétrachloroéthylène) : 4700 kg en 2011 Emission dans l'Eau (indirect) : Quantité de déchets dangereux produits ou traités : 15,512 t en 2014
Gennevilliers	3	30 m à l'Est	ECOPUR/SEVIA	Traitement et élimination des déchets non dangereux	Production de déchets dangereux : 7416,759 t en 2021
Gennevilliers	4	110 m au Sud-est	SUEZ RR IWS CHEMICALS FRANCE	Traitement et élimination des déchets dangereux	Production de déchets dangereux : 3213,76 t en 2021 Traitement de déchets dangereux : 4014,414 t en 2021 Traitement de déchets non dangereux : 262,46 t en 2021
Gennevilliers	5	135 m au Sud	TRAPIL	Transports par conduites	Production de déchets dangereux : 19,33 t en 2021
Gennevilliers	6	150 m au Sud	SOGEPP	Entreposage et stockage non frigorifique	Emission dans l'Air : Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) : 37600 kg en 2018
					Production de déchets dangereux : 44,45 t en 2021
Gennevilliers	7	300 m à l'Ouest	REVIVAL ENVIE	Démantèlement d'épaves	Production de déchets dangereux : 29,82 t en 2021 Traitement de déchets dangereux : 15826,26t en 2021
Gennevilliers	8	300 m à l'Ouest	SOLVALOR	Traitement et élimination des déchets dangereux	Production de déchets dangereux : 236129,1 t en 2021 Traitement de déchets dangereux : 100295,4 t en 2021
Gennevilliers	9	410 m à l'Ouest	REVIVAL GENNEVILLIERS BASSIN	Récupération de déchets triés	Production de déchets dangereux : 46,7 t en 2021 Traitement de déchets non dangereux : 19326,9 t en 2021
Gennevilliers	10	410 m à l'Ouest	SERRE ANDRIEU	Récupération de déchets triés	Production de déchets dangereux : 129,84 t en 2021 Traitement de déchets dangereux : 691,8 t en 2021 Traitement de déchets non dangereux : 22602,5 t en 2021
Gennevilliers	11	480 m à l'Ouest	MAZEAU RECYCLAGE SAS	Récupération de déchets triés	Production de déchets dangereux : 23,56 t en 2020 Traitement de déchets non dangereux : 75605,1 en 2018

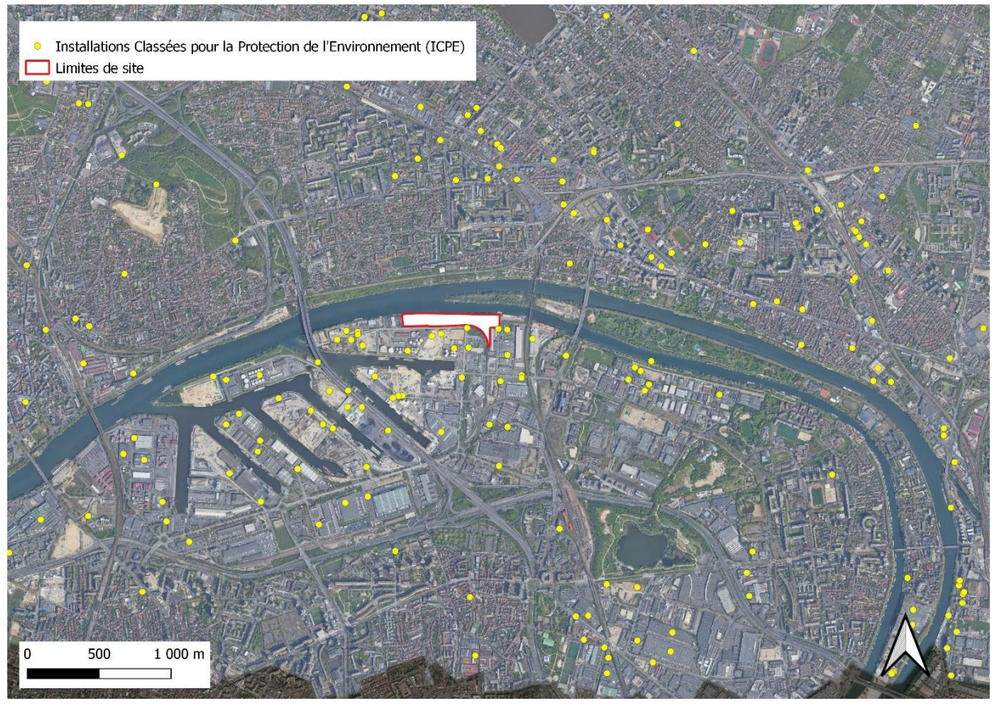


Figure 47 ICPE dans la zone d'étude (fond de carte Google © 2023)

Les ICPE présentes autour du site et ayant un impact significatif sur la qualité de l'air locale sont :

- Les sites de production et de stockage de granulats et matériaux (Lafarge Granulats, Lafarge bétons, Béton Vicat, Cemex matériaux ou encore EQIOM bétons) : ceux-ci sont à l'origine d'émissions de poussières ;
- Les sites de recyclage des matériaux avec du stockage à l'air libre (Mazeau recyclage, Paprec recyclage ou encore les différents sites du groupe Derichebourg) : ceux-ci sont à l'origine d'émissions de poussières ;
- Les dépôts pétroliers SOGEPP et du port de Gennevilliers, probablement à l'origine d'émissions diffuses de composés organiques volatils dans l'air.

Ces sites sont présents au sein du port de Gennevilliers, et donc à distance des usages sensibles. Leur contribution à la pollution de l'air locale a été prise en compte au travers l'ajout de la pollution de fond locale aux contributions spécifiques modélisées pour cette étude.

3.3.6.4.3. Données de qualité de l'air sur le réseau de surveillance

Les communes affectées par le projet en matière de qualité de l'air sont Gennevilliers, Epinay sur Seine et Argenteuil.

Deux stations de suivi de la qualité de l'air du réseau AirParif sont situées dans un rayon de 5km de la parcelle du projet : les stations d'Argenteuil et de Gennevilliers. La station de mesure la plus proche est la station « Gennevilliers » (station urbaine de fond) située à environ 2 km au Sud du site. Elle permet d'évaluer la qualité de l'air dans des conditions spécifiques qui sont considérées comme représentatives de la zone d'étude.

Les données de mesures de ces deux stations entre 2017 et 2021 sont présentées au Tableau 44 ci-dessous.

Nota : les concentrations pour les années 2020 et 2021 sont présentées à titre indicatif ; en effet, des niveaux de trafic réduits en raison des restriction liées à l'épidémie de COVID-19 ont résulté de façon générale en une baisse des concentrations en polluants, en particulier dans les villes. L'analyse des conditions actuelles de qualité de l'air dans la zone d'étude est donc principalement basée sur les concentrations mesurées et/ou modélisées en 2022 et avant 2020.

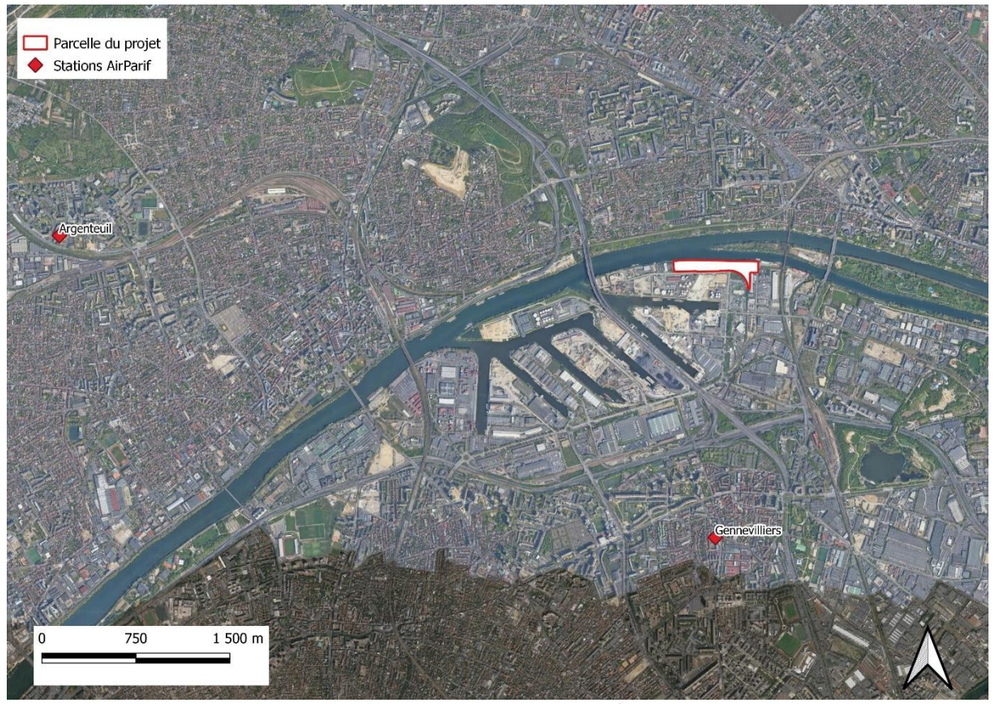


Figure 48 Localisation des stations AirParif (fond de carte Google © 2023)

Tableau 44 Données de mesure (2017 à 2022)

Station	Type	Polluant	Valeur limite (en moyenne annuelle civile)	Concentrations (µg/m³)					
				2017	2018	2019	*2020**	*2021**	2022
Gennevilliers	Fond urbain	NO_2	40 µg/m³	31	30	28	*21*	*25*	24
		PM_{10}	40 µg/m³	20	21	20	*17*	*17*	18
		$PM_{2,5}$	25 µg/m³	13	13	12	*9*	*11*	11
Argenteuil	Fond urbain	NO_2	40 µg/m³	28	26	25	*21*	*25*	22

* concentrations présentées à titre indicatif

- Les concentrations moyennes annuelles en NO_2, PM_{10} et $PM_{2,5}$ sont bien en dessous des valeurs limites aux deux stations.

Cependant, ces deux stations sont représentatives des conditions de fond urbain, et non pas de la qualité de l'air au sein de l'ensemble de la zone d'étude. En plus des mesures réalisées par les stations fixes, AirParif effectue chaque année une modélisation de la qualité de l'air en Ile de France qui permet de cartographier la situation sur le territoire. Des captures d'écran des concentrations cartographiées pour l'année 2022 sont présentées ci-dessous.



Figure 49 Concentrations moyennes annuelles 2022 modélisées en NO_2 (Source : AirParif)



Figure 50 Concentrations moyennes annuelles 2022 modélisées en PM_{10} (Source : AirParif)



Figure 51 Nombre de dépassements de la valeur limite journalière en PM_{10} modélisés (Source : Air Parif)

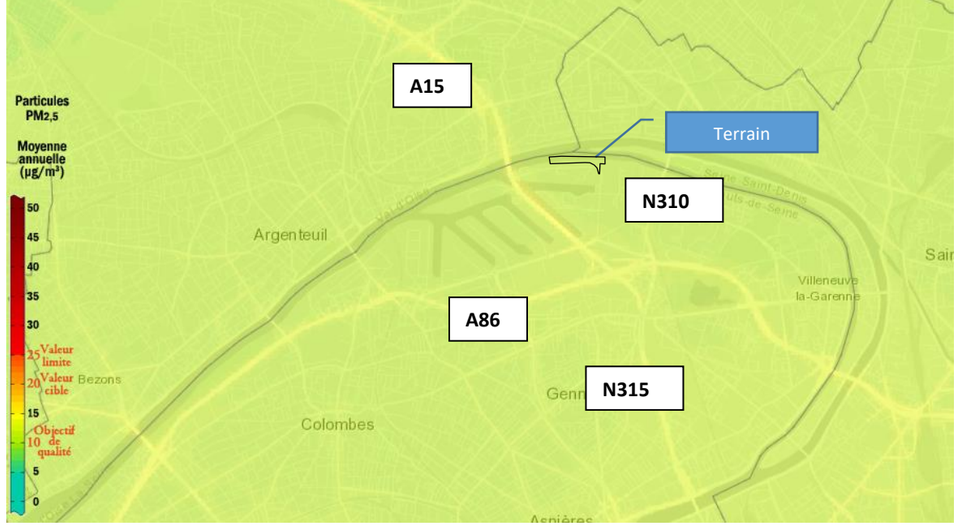


Figure 52 Concentrations moyennes annuelles 2022 modélisées en $PM_{2,5}$ (Source : AirParif)



Figure 53 Concentrations modélisées en benzène (Source : Air Parif)



Figure 54 Ozone – Nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité de l'air modélisés (Source : Air Parif)

Ces cartes nous montrent que la valeur limite en moyenne annuelle pour le NO_2 (40 µg/m^3) est dépassée au niveau des axes routiers principaux de la zone d'étude. Ailleurs au sein de la zone d'étude, les concentrations modélisées sont sous la valeur limite. Concernant les concentrations annuelles en PM_{10} et $PM_{2,5}$, la modélisation effectuée par Air Parif indique potentiellement des dépassements le long de l'A15, mais ceux-ci restent très localisés et ailleurs dans la zone d'étude les valeurs sont bien en-dessous des valeurs limites annuelles. La valeur limite journalière pour les PM_{10} n'est quant à elle pas dépassée au sein de la zone d'étude.

Le **bilan de la qualité de l'air pour l'année 2022** (AirParif, 2023) concluait à :

- Une baisse des concentrations en NO_2 avec cependant des dépassements de la valeur limite le long de certains axes routiers auxquels environ 40 000 franciliens seraient exposés. Les valeurs limites pour les PM_{10} et $PM_{2,5}$ sont cependant respectées sur l'ensemble du territoire d'Ile de France.
- De plus, bien que les valeurs limites et cibles soient respectées, environ 90% des franciliens sont exposés à des concentrations en PM_{10} qui dépassent les recommandations de l'OMS, avec la totalité des franciliens exposés à ce même dépassement pour les $PM_{2,5}$.
- Concernant le benzène, les concentrations moyennes annuelles sont sous la valeur limite dans l'ensemble de la zone d'étude.
- Enfin, concernant l'ozone, l'objectif de qualité de l'air relatif à la protection de la santé est dépassé dans l'ensemble de la région en 2022. Cet objectif correspond à une concentration de 120 µg/m^3 moyennée sur 8 heures ne devant jamais être dépassée. Au sein de la zone d'étude, la modélisation effectuée par AirParif indique entre 10 et 20 dépassements par an. Le dernier bilan d'AirParif indique que l'ozone est le seul polluant pour lequel il n'y a pas de tendance à l'amélioration.

Si l'on compare les concentrations modélisées ci-dessus aux **lignes directrices de l'OMS** (non réglementaires) publiées en 2021, on peut alors noter un dépassement des recommandations pour le NO_2, les PM_{10} et les $PM_{2,5}$ (respectivement 10, 15 et 5 µg/m^3 en moyenne annuelle) ainsi qu'un dépassement de la ligne directrice pour l'ozone (100 µg/m^3 en moyenne sur 8 heures) dans l'ensemble de la zone d'étude. (Nota : il n'existe pas de ligne directrice pour le benzène).

Les propositions de **nouvelles valeurs limites européennes** (en moyenne annuelle) sont également dépassées dans l'ensemble de la zone d'étude pour le NO_2, les PM_{10} et les $PM_{2,5}$. Seule la valeur limite annuelle pour le benzène est respectée.

Le bilan Air Parif pour l'année 2022 est résumé ci-dessous :



Sur la base de ces données, au regard des valeurs limites en vigueur, nous pouvons conclure à une qualité de l'air dégradée aux abords des axes routiers principaux, mais acceptable dans le reste de la zone d'étude. Les recommandations de l'OMS sont cependant dépassées pour le NO_2, les particules fines (PM_{10} et $PM_{2,5}$) et l'ozone dans l'ensemble de la zone d'étude.

3.3.6.4.4. Campagne de mesures *in situ*

3.3.6.4.4.1. Objet de la campagne

Afin de compléter les données existantes et de caractériser plus finement l'état actuel de la qualité de l'air dans la zone d'étude, une campagne de mesures de la qualité de l'air a été menée. Celle-ci a concerné le NO_2 et les particules fines. Les résultats sont utilisés afin de caractériser l'état initial mais aussi pour le calage du modèle de dispersion. La campagne a eu lieu du 21 avril au 4 mai 2022. (Nota : les deux points de mesure situés à Epinay sur Seine ont fait l'objet d'une campagne ultérieure qui a eu lieu du 04 au 18 mai 2022).

3.3.6.4.4.2. Points de mesures

La localisation des points de mesures et les résultats obtenus sont présentés ci-dessous. Les points de mesure ont été sélectionnées selon une ou plusieurs des typologies suivantes :

- A proximité d'un usage sensible
- Le long d'un axe routier important de la zone d'étude
- Au sein de la zone portuaire
- En situation de « fond »

Cet échantillonnage a été défini afin :

- De fournir des données représentatives des conditions actuelles de qualité de l'air pour différentes typologies dans la zone d'étude ;
- De s'assurer d'avoir un nombre suffisant de points pour effectuer le calage du modèle de dispersion atmosphérique.

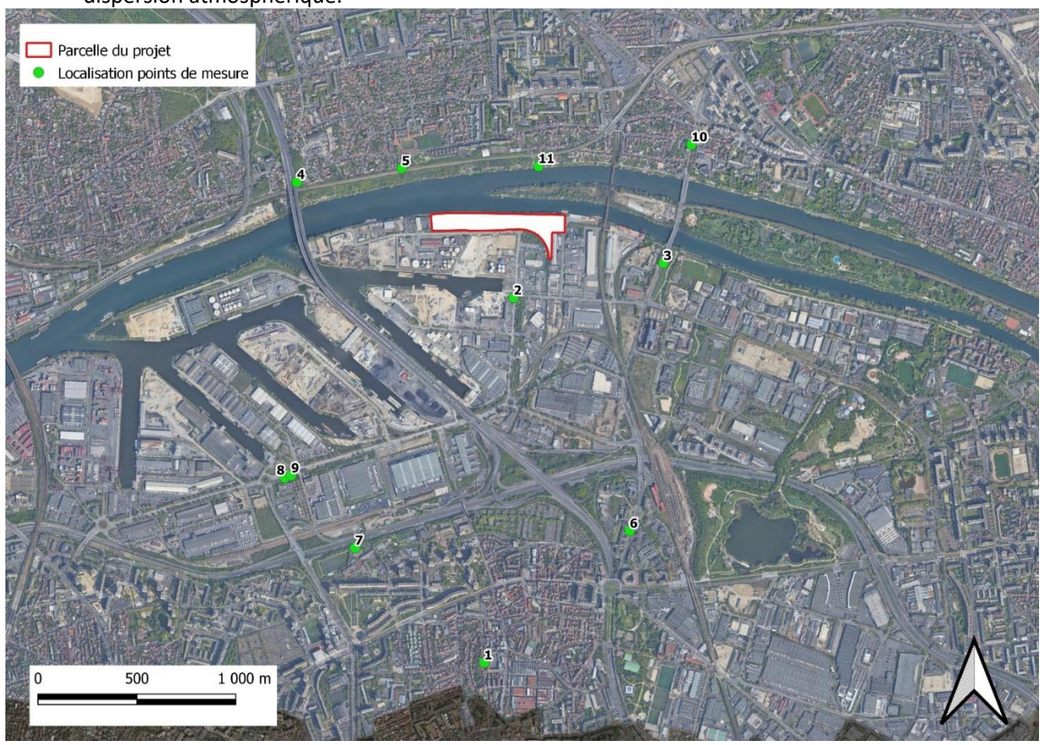


Figure 55 Localisation des points de mesure (fond de carte Google ©)

3.3.6.4.4.3. Stratégie d'échantillonnage

Un plan d'échantillonnage prenant en compte l'étendue de la zone d'étude et les enjeux identifiés a compris la mesure :

- Des concentrations en NO_2 en 10 points, avec :
  - 1 point représentant la situation de fond, à proximité de l'analyseur fixe ATMO ; et
  - 9 points isolés le long des axes routiers affectés par le projet.
- Des concentrations en PM_{10} et $PM_{2,5}$ en 1 point isolé le long d'un axe routiers affecté par le projet.

3.3.6.4.4.4. Résultats

Les résultats de la campagne de mesures air sont présentés dans le rapport d'étude annexé.

Tableau 45 Résultats des mesures de mai 2022

Paramètres	Résultats
NO2	Les concentrations en NO2 mesurées lors de la campagne sont inférieures à la valeur limite et ce pour l'ensemble des points de mesure à l'exception du point 7 situé aux abords de l'A86 qui a mesuré une concentration de 45,5 µg/m3. Les points 1 et 5 représentent des conditions de fond urbaine et ont mesuré les deux concentrations les plus basses, ce qui est cohérent. Les concentrations mesurées sont cependant supérieures aux recommandations de l'OMS, excepté au point 5 où la valeur mesurée est juste en-dessous de la recommandation.
PM_{10} et $PM_{2,5}$	Les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs limites en vigueur. L'objectif de qualité de l'air est néanmoins dépassé pour les $PM_{2,5}$. Les recommandations OMS sont également dépassées pour les PM_{10} ainsi que les $PM_{2,5}$

3.3.6.4.4.5. Conclusion

La qualité de l'air au sein de la zone d'étude est dégradée à proximité des axes routiers principaux avec des dépassements mesurés et modélisés de la valeur limite en moyenne annuelle pour le NO_2. En dehors de ces zones, la qualité de l'air est acceptable avec des concentrations en-dessous des valeurs limites en vigueur. Les concentrations en PM_{10} et $PM_{2,5}$ ne dépassent pas la valeur limite au sein de la zone d'étude. Cependant, l'objectif de qualité de l'air pour les $PM_{2,5}$ était dépassé lors de la campagne de mesure ; ceci peut s'expliquer par l'environnement industriel du port de Gennevilliers et la présence de nombreuses sources locales de particules fines.

L'OMS a publié en 2021 de nouvelles lignes directrices concernant la qualité de l'air ambiant. Celles-ci n'ont pas de valeur réglementaire mais permettent de fournir une base scientifique à la définition de valeurs limites par les états membres. A la suite de cette publication, l'Union Européenne a lancé une mise à jour de sa directive air ambiant. Une proposition de révision a été publiée en octobre 2022. Les valeurs limites proposées représentent une réduction par rapport aux valeurs actuelles, mais ne sont pas alignées sur les valeurs OMS. Ces nouvelles valeurs limites devront être respectées au 1er janvier 2030 par les états membres. Les conditions actuelles de qualité de l'air dans la zone d'étude ont été comparées à titre indicatif aux lignes directrices de l'OMS. Un dépassement des lignes directrices pour le NO_2, les PM_{10} et $PM_{2,5}$ et l'ozone a été constaté dans l'ensemble de la zone d'étude. Les propositions de nouvelles valeurs limites européennes sont également dépassées pour le NO_2 et les PM_{10} et $PM_{2,5}$.

3.3.6.5. Données liées au changement climatique

L'effet de serre est un phénomène naturel lié à la présence de certains gaz atmosphériques (Gaz à Effet de Serre – GES) qui permet à l'atmosphère de se maintenir à une température moyenne de 15°C, par piégeage du rayonnement infrarouge émis par la Terre, et ainsi de rendre la Terre vivable pour l'homme. Toutefois, il est constaté depuis plusieurs décennies que les émissions de gaz à effet de serre (CO_2, N_2O, CH_4, gaz fluorés) dues aux activités humaines augmentent de façon importante et entrainent des changements climatiques notables à l'échelle de la Terre :

- Depuis le milieu du XIXe siècle, le rythme d'élévation du niveau moyen des mers est supérieur au rythme moyen des deux derniers millénaires (degré de confiance élevé). Entre 1901 et 2010, le niveau moyen des mers à l'échelle du globe s'est élevé à environ 19 cm.
- Au XXe siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C.
- Au cours des deux dernières décennies, la masse des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique a diminué, les glaciers de presque toutes les régions du globe ont continué à se réduire et l'étendue de la banquise arctique et celle du manteau neigeux de l'hémisphère Nord au printemps ont continué à diminuer.

Certains polluants atmosphériques rejetés par les sites industriels sont des gaz à effet de serre et contribuent au changement climatique. Les cinq gaz à effet de serre concernés sont les suivants :

- Dioxyde de carbone (CO2) ;
- Méthane (CH4) ;
- Hydrofluorocarbures (HFC) ;
- Perfluorocarbures (PFC) ;
- Hexafluoride de soufre (SF6).

Le bilan français est de 418,2 MteqCO_2 en 2021 (source Insee) soit environ 6,2 teqCO_2/habitant.

Tableau 46 : Émissions de gaz à effet de serre par activité en France (en millions de tonnes d'équivalent CO_2)

Secteur d'activité	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (e)
Industrie de l'énergie	53,4	57,2	47,9	46,0	40,8	43,8
Industrie manufacturière et construcion	83,7	83,4	83,1	80,1	72,5	77,8
Traitement centralisé des déchets	14,9	15,0	14,7	15,2	14,7	14,5
Usage des bâtiments et activités résidentiels/tertiaires	84,0	83,4	78,3	75,4	71,0	74,9
Agriculture/sylviculture	84,9	84,9	83,7	82,5	80,9	81,2
Transport routier	130,7	130,7	127,6	127,2	106,9	119,6
Autres transports	7,6	8,0	8,1	8,2	6,2	6,4
Ensemble	**459,3**	**462,6**	**443,3**	**434,5**	**393,0**	**418,2**

e : données estimées.

Note : données révisées. Selon les définitions de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), les émissions nationales n'incluent pas celles comptabilisées en « hors total », à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources biotiques de l'agriculture et des forêts et les émissions des sources non-anthropiques.

Lecture : en 2021, le secteur d'activité du transport routier émet une quantité de gaz à effet de serre équivalant à 119,6 millions de tonnes de CO_2.

Champ : France et Saint Martin (périmètre Kyoto), émissions hors UTCATF.

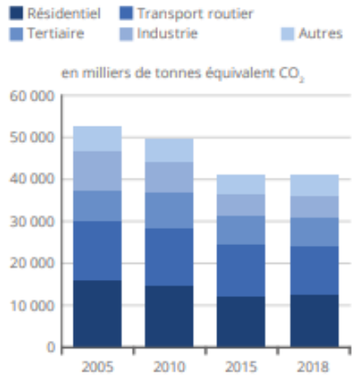
Source : Citepa, rapport Secten édition 2022.

Les émissions directes de Gaz à effet de Serre en région Ile-de-France (IdF) sont estimées à 41,2 millions de tonnes équivalent CO_2 ($MteqCO_2$) en 2018.

En 2018, en prenant en compte les émissions directement générées sur le territoire (Scope 1) ainsi que celles générées indirectement par les consommations d'électricité, de chaleur ou de vapeur (Scope 2), le niveau atteint est d'environ 41 millions de tonnes équivalent CO2. Environ 60 % de ces émissions sont générées par le secteur résidentiel et le transport routier (respectivement 30 % et 29 %). Les activités tertiaires contribuent, pour leur part, à hauteur de 17 %.

D'après l'Observatoire des objectifs régionaux climat énergie, la répartition des émissions de GES en Ile-de-France en 2018 était la suivante (total environ 41 MtCO2e) :

- Transports : 13,3 MtCO2e (32,5%)
- Résidentiel : 12,4 MtCO2e (30,3%)
- Tertiaire : 6,8 MtCO2e (16,6%)
- Industrie : 5,5 MtCO2e (13,4%)
- Agriculture : 0,81 MtCO2e (2017) (2%)
- Déchets : 2,1 MtCO2e (5,1%)



Lecture : les émissions de GES issues du secteur résidentiel sont passées de près de 16 millions de tonnes équivalent CO_2 en 2005 à 12 millions de tonnes en 2018 (soit une baisse de 23 %).
Champ : émissions directes de GES en Île-de-France (Scope 1), ainsi que celles, indirectes, liées à la consommation sur les territoires franciliens d'électricité et de chauffage urbain (Scope 2).
Source : AirParif.

Évolution des émissions de GES en Île-de-France entre 2005 et 2018

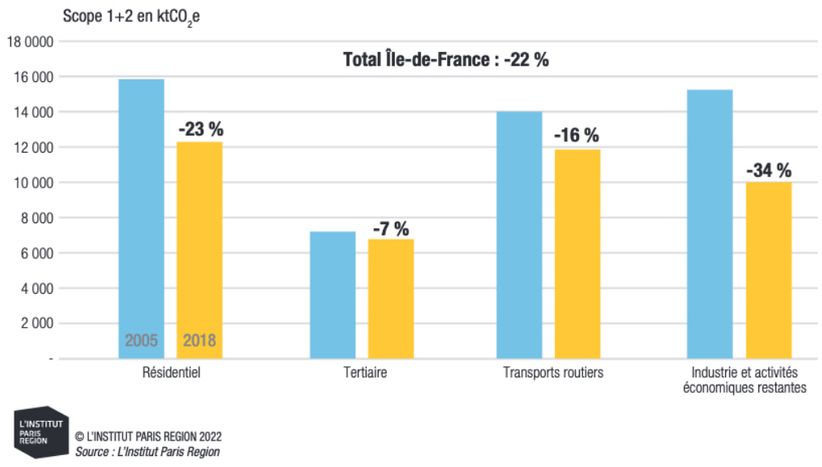


Figure 56 : Evolution des émissions de gaz à effets de serre en Ile-de-France entre 2005 et 2018 (Source : INSEE)

Enjeu	Le niveau d'enjeu relatif au changement climatique est jugé fort.	**Fort**
Sensibilité	La sensibilité du milieu est jugée comme modérée	**Modérée**

3.3.6.6. Odeurs

L'environnement du site peut être légèrement odorant dû aux activités de dépôt pétrolier en partie sud. De légères odeurs peuvent éventuellement provenir des axes routiers les plus proches.

3.3.6.7. Conclusion

Enjeu	Compte-tenu des statistiques et des aménagements projetés, le niveau d'enjeu qualité de l'air est jugé fort.	**Fort**
Sensibilité	La sensibilité du milieu est jugée modérée	**Modérée**

3.3.7. Risques naturels

3.3.7.1. Risques de mouvement de terrain (hors retrait-gonflement des argiles)

La base de données Géorisques qui intègre la base de données Mouvements de terrain (BDMvt) recense les mouvements de terrain répertoriés en France métropolitaine. La consultation de cette base de données montre que la commune de Gennevilliers n'a jamais fait l'objet d'un quelconque mouvement de terrain.
Les mouvements de terrains identifiés les plus proches du site projeté sont localisés à plus de 6 km des futures installations : il s'agit d'effondrements.

L'examen des cavités souterraines à demeure complète l'analyse du retrait-gonflement des argiles et mouvements de terrains. Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle (cavité de dissolution, cavité de suffosion ou cavité volcanique) ou occasionné par l'homme (carrière (essentiellement à faible profondeur, de 5 à 50 mètres), mine, troglodyte (à flanc de coteaux), cave (en zones bâties), ainsi que des ouvrages civils ou militaires). La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement inattendu, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

La consultation du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs des Hauts-de-Seine indique que le territoire de la commune de Gennevilliers n'est pas concerné par le risque d'affaissement et d'effondrement de cavités souterraines, désigné pour 21 communes du département.

3.3.7.2. Risque de retrait-gonflement des sols argileux

La consultation de la base de données Géorisques indique que la zone d'étude immédiate n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques aux retrait-gonflement des argiles.

D'après Infoterre, le terrain est situé dans une zone d'aléa moyen vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles.

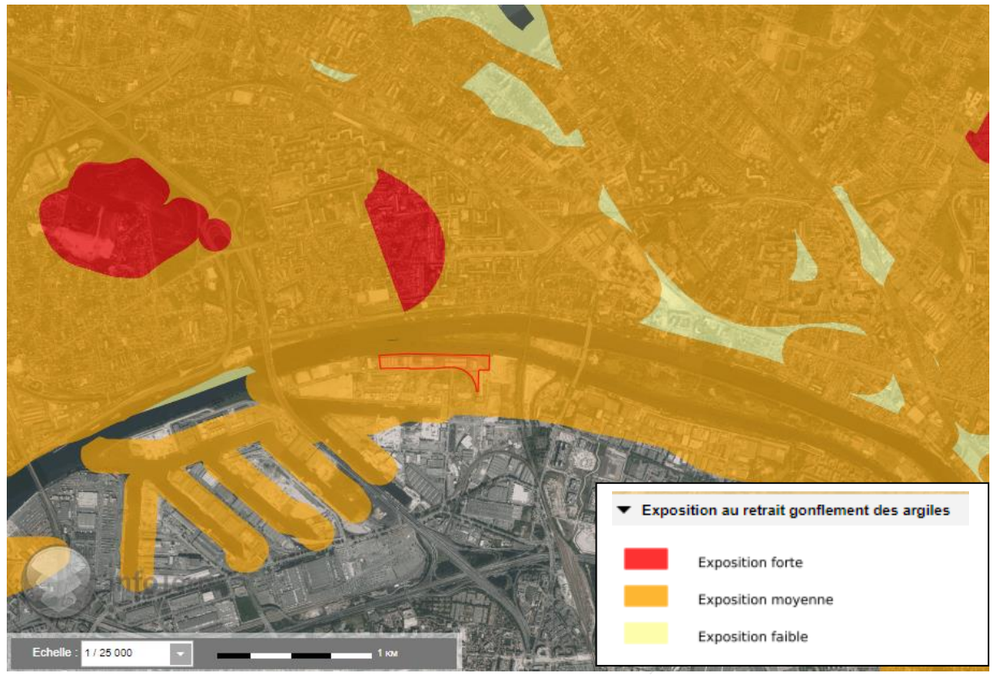


Figure 57 : Zonage Exposition du terrain au retrait gonflement des argiles (Source : Infoterre)

3.3.7.3. Risque inondation par crue débordante de Seine (DLE)

Le régime pluvial de la Seine et des principales rivières affluentes expose le territoire de leur bassin à des crues, dont certaines sont susceptibles de se traduire par des inondations importantes voire catastrophiques. D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Hauts-de-Seine mis à jour en 2016, la commune de Gennevilliers est concernée par le risque d'inondation par débordement de la Seine.

D'après la cartographie des aléas établie dans le cadre de l'élaboration du PPRI de la Seine dans les Hauts-de-Seine (voir Figure 58 ci-après), le terrain du projet en lit majeur est exposé à une submersion sous une hauteur d'eau allant de moins de 50cm à plus de 2 mètres en cas de crue centennale de la Seine.
La cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) retenue pour le secteur du site est de 29.10 m NGF, correspondant à la cote de la crue de 1910.

D'après le plan de zonage réglementaire du PPRI (Figure 59 ci-après) :

- La partie nord limite de la berge est en ZONE A (Zone à forts aléas et zone à préserver pour la capacité de stockage de la crue) comprenant une marge de recul de 30m au maximum à partir de la crête de berge,
- Le reste du terrain est en ZONE C (Zone urbaine dense).

Ainsi, le terrain est concerné par la Servitude d'Utilité Publique PM1 associée au Plan de prévention des risques naturels prévisibles.

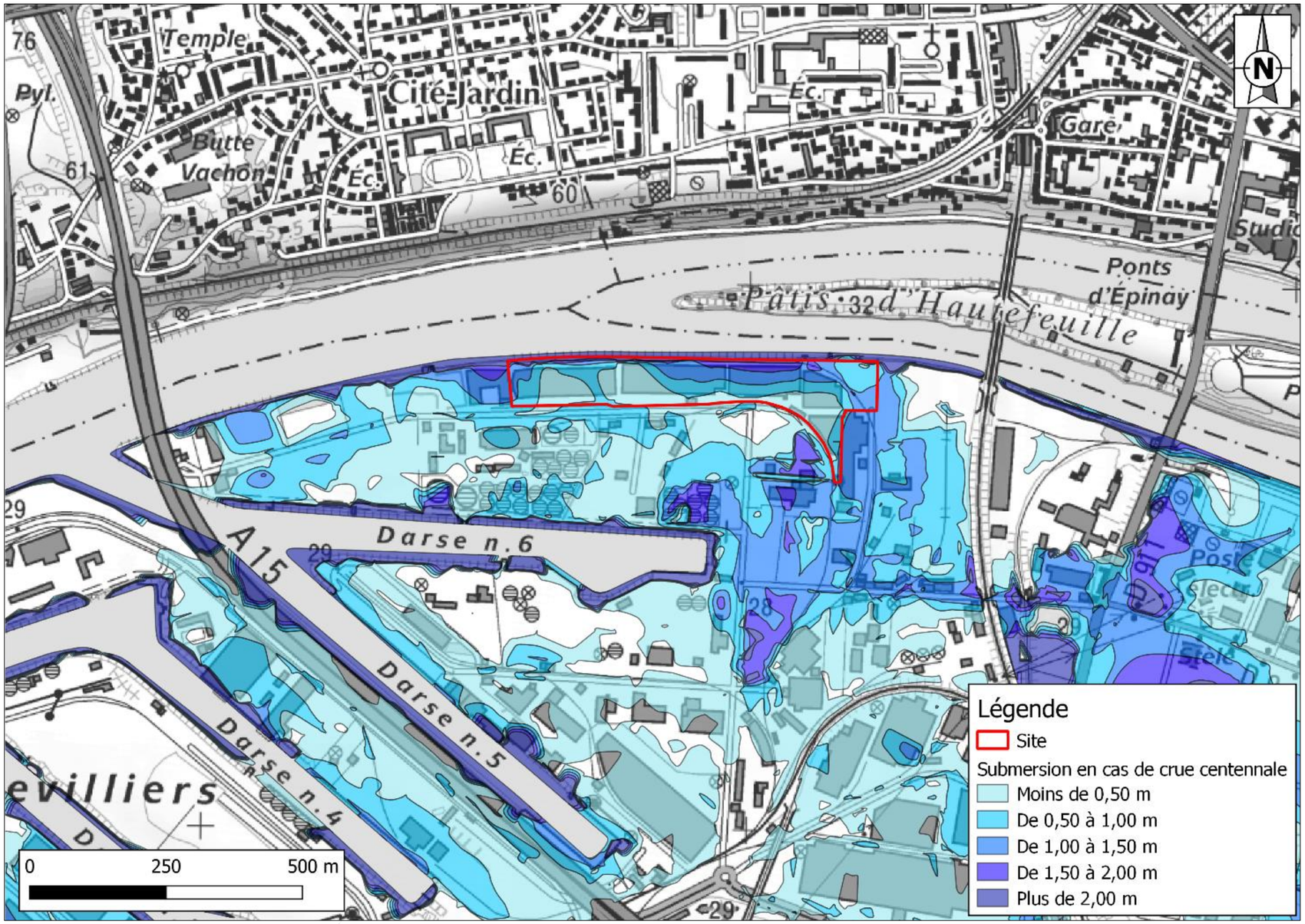


Figure 58 : Extrait de la cartographie des aléas du PPRi 92

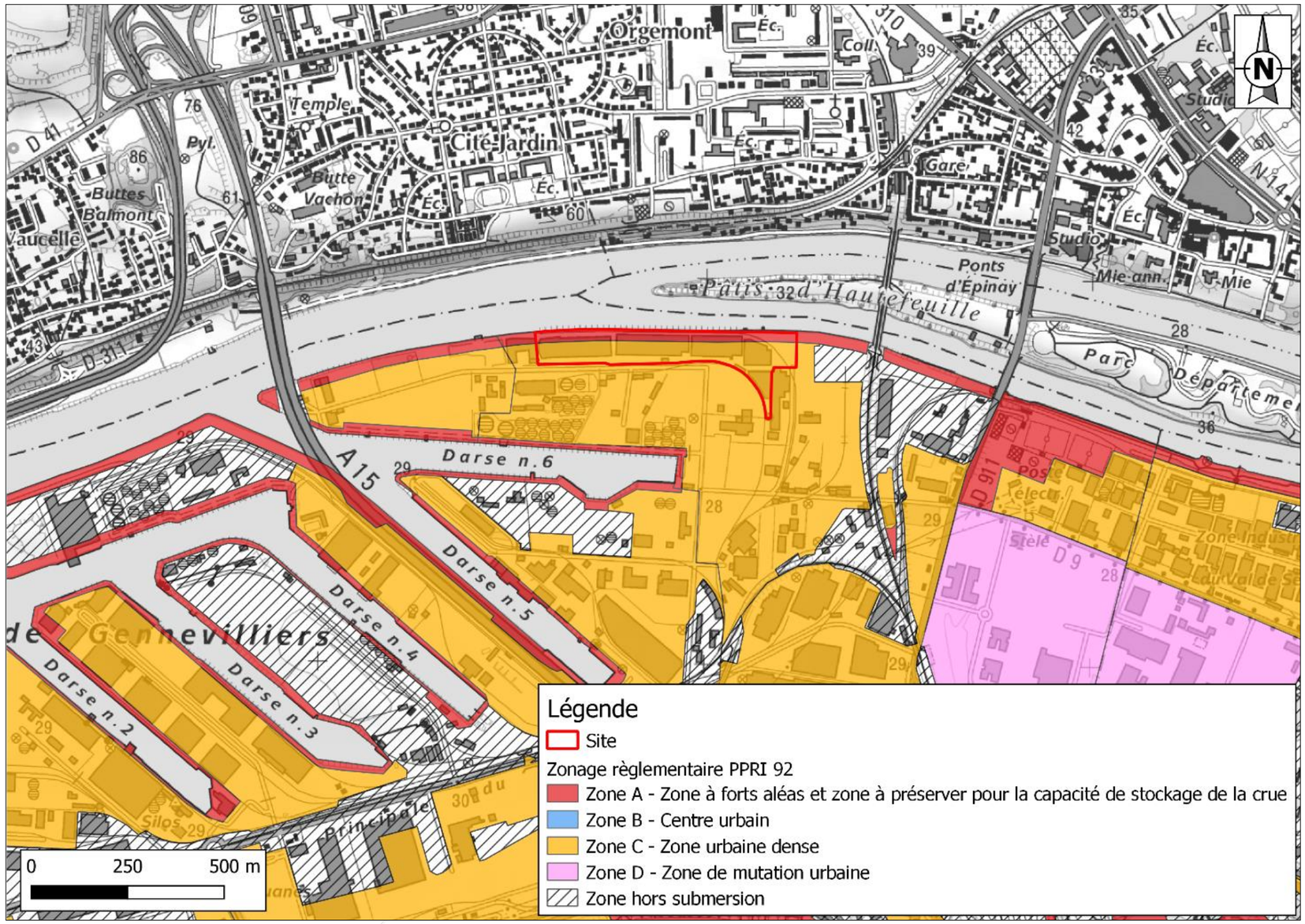


Figure 59 : Extrait du zonage PPRI réglementaire et localisation du terrain du projet

Les différentes prescriptions du PPRi 92 se réfèrent donc à la cote casier, soit 29,10 m NGF qui inonde une grande partie du lit majeur.

Dans le cadre de l'étude d'impact réalisée au droit du site, un modèle hydraulique modélisant en deux dimensions le lit majeur et le lit mineur de la Seine a été réalisé par GINGER - BURGEAP, celui-ci permettant de reproduire de manière fidèle les écoulements complexes des crues (forte urbanisation, présence de remblais jouant le rôle de digue (route, voie ferrée, etc.)).

Pour l'état de référence, le calage a consisté à injecter le débit total mesuré lors d'un évènement historique en entrée du modèle et à ajuster les paramètres de modélisation (rugosité des lits mineur et majeur notamment) afin d'obtenir les niveaux d'eau des repères de crues et les emprises de zones inondables observées lors de ce même évènement.
Le calage a été réalisé à partir des niveaux d'eau des crues de 1982 et 1910 et des débits correspondants et la validation du calage est effectuée à partir de la crue 1955. Suite à ce calage, une simulation de l'état de référence a été réalisée pour les 3 crues (1982, 1955 et 1910).

Le profil en long des niveaux d'eau dans le lit mineur simulés pour ces trois crues simulées est présenté **figure 60**.
Les résultats montrent que pour les 3 crues simulées (1982, 1955 et 1910), seule la crue centennale est débordante au droit du secteur modélisé. Les crues de 1982 et 1955, d'occurrence décennale et trentennale, ne sont pas ou très faiblement débordante.
Les hauteurs d'eau pour la crue de 1955 ne dépassent pas 80 cm sur la voirie nord au droit du site. Les vitesses d'écoulement en lit mineur n'excèdent pas 1,7 m/s au droit du site.

Les hauteurs d'eau au droit du site simulées pour la crue centennale sont présentées en **figure 61.** Les résultats montrent que sur la voirie au nord du site, les hauteurs ne dépassent pas 1,8 m. Sur le reste du site, elles varient de 0,2 à 0,8 m et dépassent les 3 m au niveau de la berge.

Les vitesses d'écoulement simulées pour la crue centennale sont présentées en **figure 62**. Ces vitesses d'écoulement sont de 0,02 à 0,4 m/s sur la partie terrestre du site d'étude et atteignent jusqu'à 1,7 m/s au droit du site dans le lit mineur.

Par ailleurs, d'après le profil en long et la cartographie des hauteurs d'eau simulées pour la crue de 1910, les simulations réalisées montrent qu'il existe un débordement direct depuis la Seine vers le site du projet en lit majeur en crue centennale.

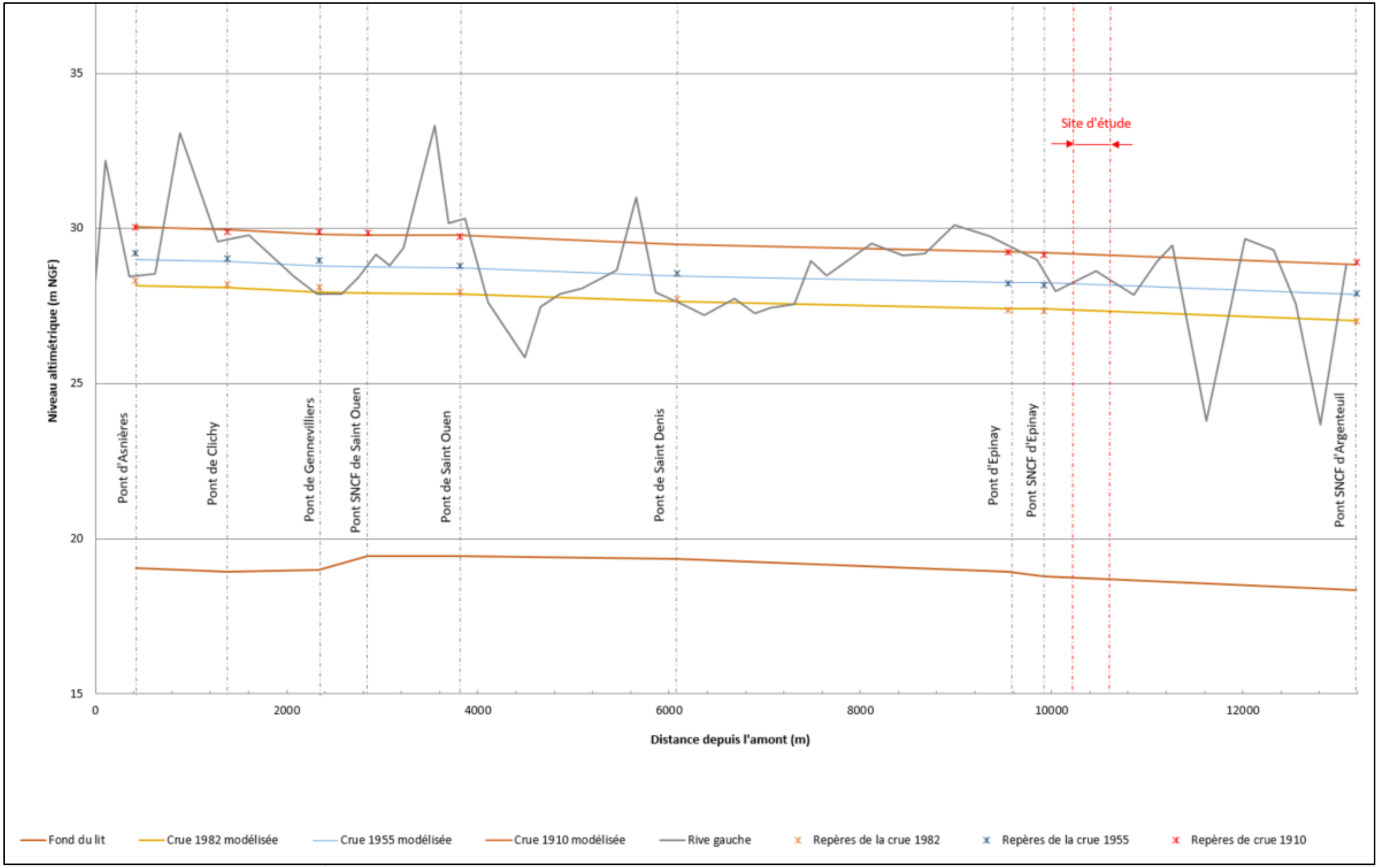


Figure 60 : Profil en long des niveaux d'eau dans le lit mineur

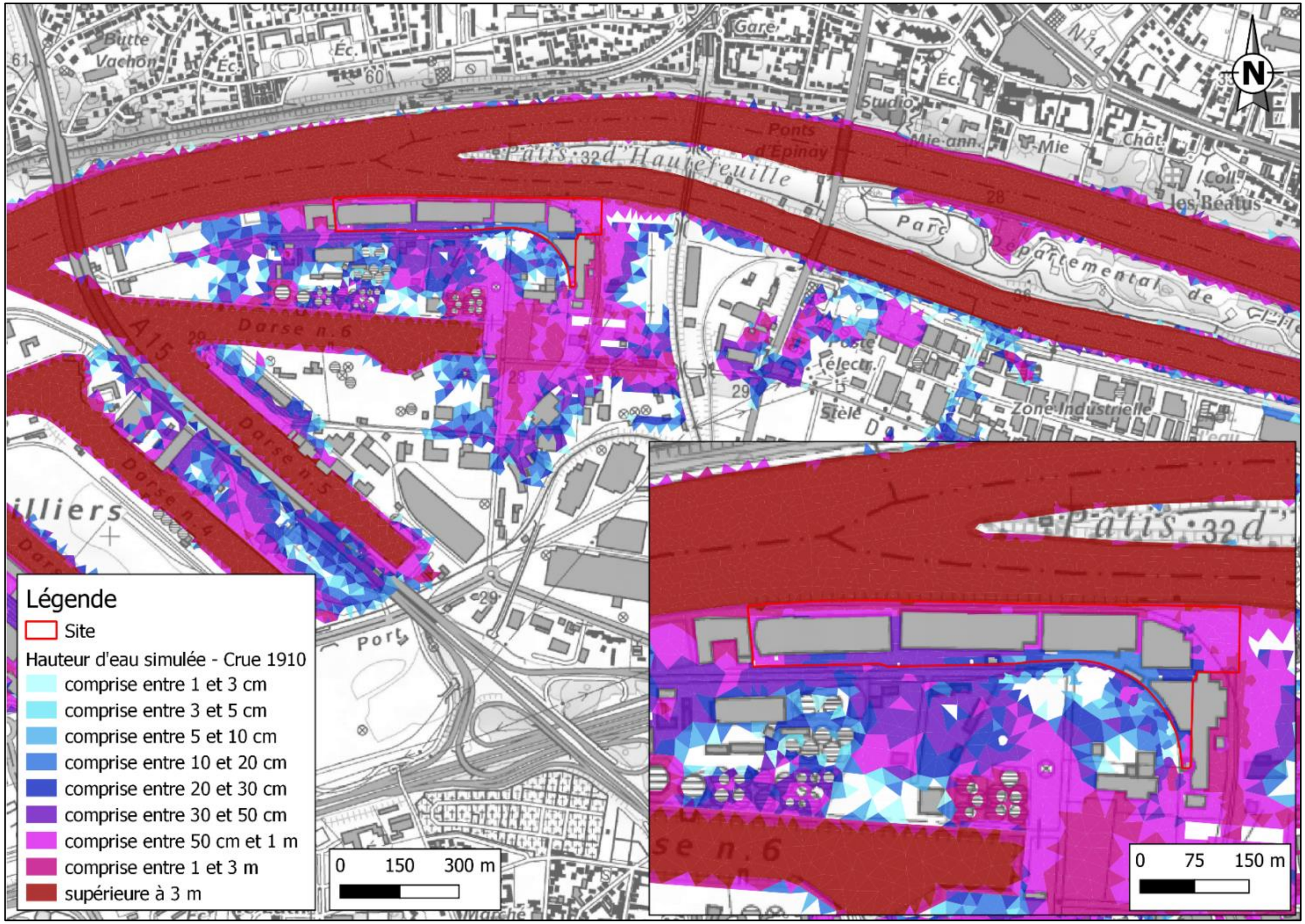


Figure 61 : Cartographie des hauteurs d'eau simulées pour la crue centennale

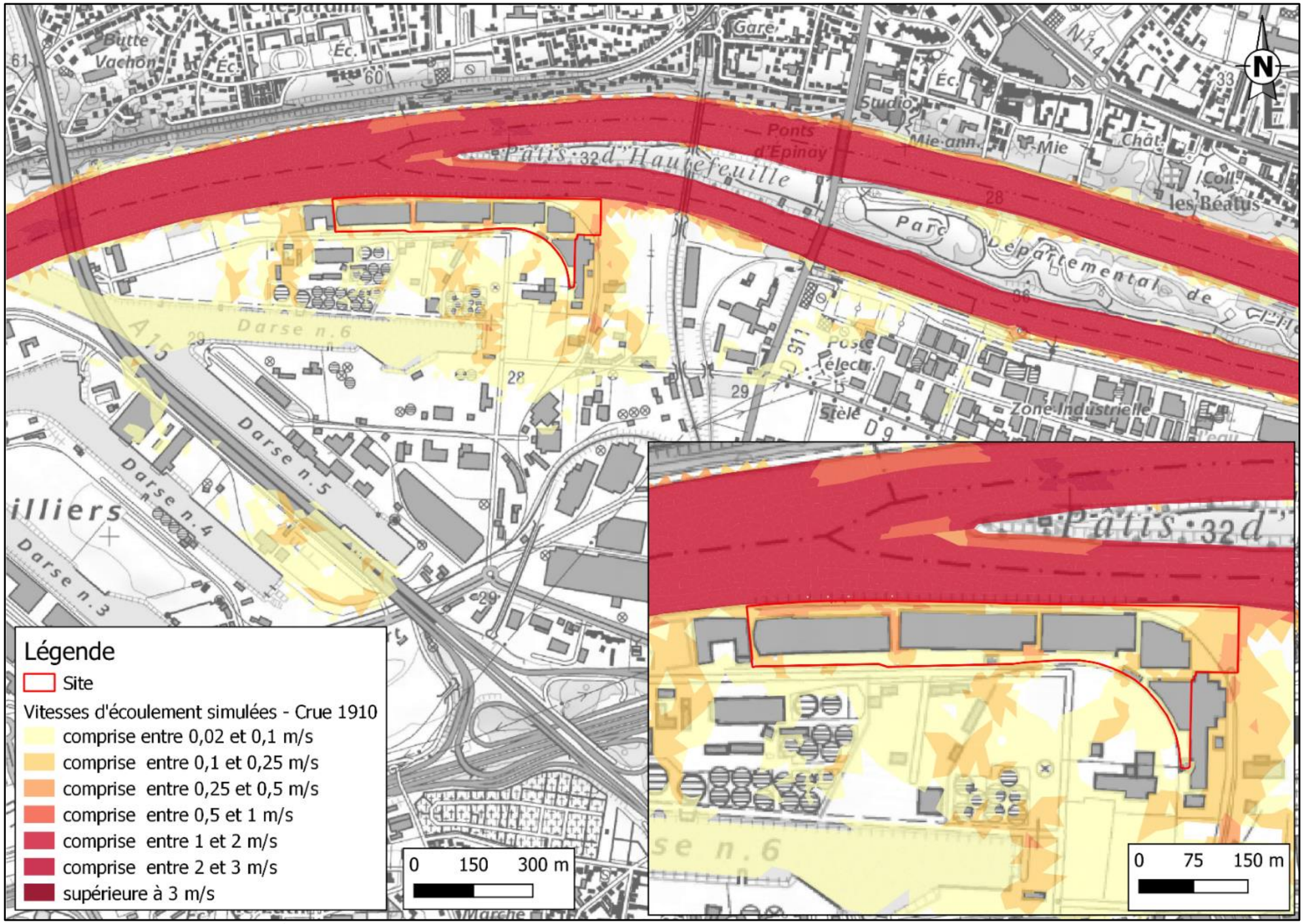


Figure 62 : Cartographie des vitesses d'écoulement simulées pour la crue centennale

Volume d'expansion de la crue à l'état actuel

En zone inondable, et selon le PPRi 92, la capacité de stockage d'un site vis-à-vis de la crue de référence correspond au volume qui peut être stocké (volume d'expansion de la crue) par étalement de la lame d'eau en lit majeur au cours d'une crue entre la cote de casier (cote des PHEC[15]) et la cote du terrain naturel. Il est nécessaire d'évaluer ce volume à l'état initial du site pour pouvoir l'intégrer ensuite dans le projet. En effet, dans le cas où des remblais sont créés dans cet intervalle, il est possible de compenser leur volume entre la cote des PHEC et la cote de casier moins 2,5 m.

Selon le guide d'application de la rubrique 3.2.2.0 de la nomenclature « eau », publié en 2019 par la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports d'Ile-de-France (DRIEAT-IF), le calcul de compensation doit être réalisé selon des tranches altimétriques de 50 cm.
Dans le cadre du projet Green Dock, cinq tranches sont considérées :

- Tranche 1 : 29,10 à 28,60 m NGF ;
- Tranche 2 : 28,60 à 28,10 m NGF ;
- Tranche 3 : 28,10 à 27,60 m NGF ;
- Tranche 4 : 27,60 à 27,10 m NGF ;
- Tranche 5 : 27,10 à 26,60 m NGF.

Remarque : Sous la cote 26,60 m NGF, certains volumes sont inondables à l'état initial et projet. Ces volumes correspondent à l'emprise du projet dans le lit mineur et au volume d'eau disponibles au droit des berges. En l'espace de modification significative des berges (profil des berges non modifié par la reprise du perré béton) et de leur localisation en lit mineur, les volumes sous la tranche 5 ne sont pas présentés.

Ce même guide demande à ne pas considérer les volumes fermés comme des volumes inondables. Ainsi, les bâtiments ne sont pas considérés inondables à l'état actuel et projeté.

Pour rappel, la cote de casier est estimée à 29,10 m NGF pour la crue centennale.

Le volume disponible à l'expansion des crues à l'état initial est calculé sur la base du maillage réalisé dans le cadre de la modélisation hydraulique et représentant le terrain naturel à l'état initial.
Les volumes disponibles à la crue à l'état initial pour la crue centennale (1910) résultent du produit entre la surface des mailles et la différence entre la cote des PHEC (29,10 m NGF) et la cote moyenne du terrain retenue. Le tableau 47 présente le calcul des volumes et des surfaces disponibles à la crue à l'état initial par tranche altimétrique.

Tableau 47. Calcul des volumes et surfaces disponibles à la crue à l'état initial par tranche altimétrique

Tranche altimétrique	Cote haute de la tranche (m NGF)	Cote basse de la tranche (m NGF)	Surface inondable (m^2)	Volume inondable (m^3)
Tranche 1	29,1	28,6	30 220	13 361
Tranche 2	28,6	28,1	19 010	7 218
Tranche 3	28,1	27,6	9 784	3 435
Tranche 4	27,6	27,1	5 863	2 482
Tranche 5	27,1	26,6	4 674	2 052
Total				**28 548**

Ainsi, le volume total disponible à la crue à l'état initial pour la crue de référence centennale est évalué à 28 548 m^3.

[15] Plus Hautes Eaux Connues

Enjeu	Le niveau d'enjeu est fort en termes de risque inondation par crue débordante de la Seine	**Fort**
Sensibilité	La sensibilité est négligeable	**Négligeable**

3.3.7.4. Risque inondation par remontée de nappe

Le secteur du site est situé dans une zone où la nappe est sub-affleurante. D'après les données cartographiques issues de la base de données Infoterre du BRGM, le projet se trouve dans une zone désignée comme *« enveloppe approchée des inondations potentielles cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare) ».*
Le niveau d'enjeu est fort en termes de risque inondation.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est fort en termes de risque inondation par remontée de nappe	**Fort**
Sensibilité	La sensibilité est négligeable	**Négligeable**

3.3.7.5. Risque radon

Le risque radon est faible sur la commune de Gennevilliers, classée en zone 1 (sur 3) d'après l'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français.

3.3.7.6. Risque sismique

L'article D.563-8-1 du code de l'environnement précise la répartition des communes et cantons entre les cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes définies à l'article R.563-4 :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal ;
- Quatre zones de sismicité réparties de 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

La consultation du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, souligne que la commune de Gennevilliers est classée en zone 1 : la sismicité y est qualifiée de très faible.

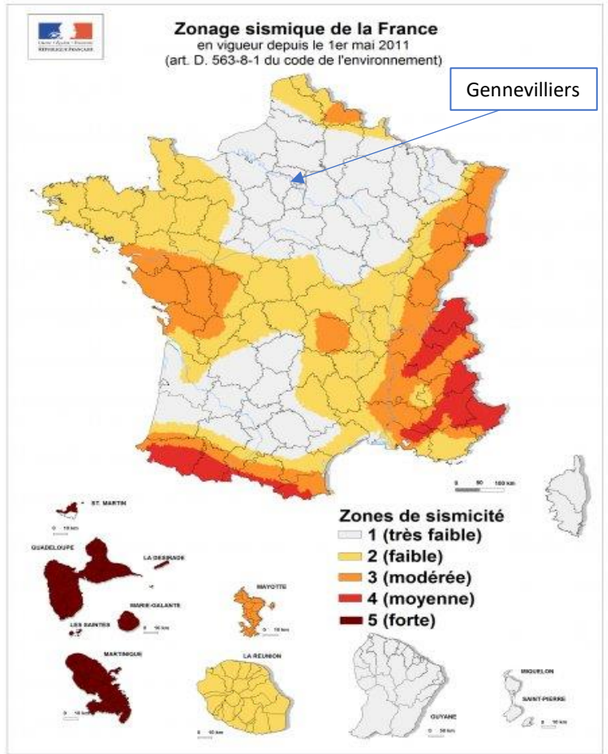


Figure 63: Zonage sismique en France

D'après la base de données Sis France du BRGM, aucun séisme n'a été ressenti historiquement sur la commune de Gennevilliers, ni même dans le département de Hauts-de-Seine.

3.4. Milieux naturels

Un diagnostic écologique a été réalisé par le Bureau d'études BIOTOPE sur une année complète, sur la période 2022-2023, complété en juin, juillet, septembre et novembre 2024 et en janvier 2025 (avifaune, chiroptères, flore et habitats), constituant le volet naturel de l'étude d'impact environnementale (VNEI).
L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état initial de l'environnement du point II.3° de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement.
Les parties suivantes présentent les enjeux écologiques du projet en amont de l'opération de déconstruction réalisée par HAROPA Port et à la suite de la déconstruction (partielle) (2024/2025).
Une analyse des incidences Natura 2000 du projet Green Dock a également été réalisée.
L'étude complète est fournie en Annexe 4 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.
La synthèse est reprise dans ce paragraphe.
La méthodologie suivie par BIOTOPE est présentée au paragraphe 11.3.4.

L'aire d'étude écologique est présentée au chapitre 3.2.

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte fortement anthropisé, majoritairement imperméabilisé et accueillant des activités logistiques et des axes de communication au sein du port de Gennevilliers. Elle présente toutefois quelques espaces naturels en friches ainsi que des berges localement végétalisées (même si elles demeurent majoritairement artificialisées).



Entrepôt actuel, en bordure de la Seine



Abords du site, berges artificialisées de la Seine

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales…
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la

biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres…).

3.4.1. Périmètres d'inventaires et périmètres règlementaires

3.4.1.1. Périmètres d'inventaires

L'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) intercepte 1 zonage d'inventaire du patrimoine naturel.

Il s'agit de la **ZNIEFF[16] de type II, identifiée sous le n°110030009 « Pointe avale de l'île Saint-Denis »**, située à 40 m au Nord au niveau de L'Ile-Saint-Denis comme le montre la figure au paragraphe 3.4.1.3.

3.4.1.2. Périmètres règlementaires

L'aire d'étude éloignée (5 km autour du site) intercepte 1 zonage réglementaire du patrimoine naturel.

Il s'agit d'un **Site NATURA 2000 Directive Oiseaux ZPS[17] identifié sous le n°FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis »**, situé à environ 75 m au niveau de L'Ile-Saint-Denis au Nord (dont les berges représentent un intérêt pour l'avifaune) comme le montre la figure suivante.

[16] Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
[17] Zone de Protection Spéciale

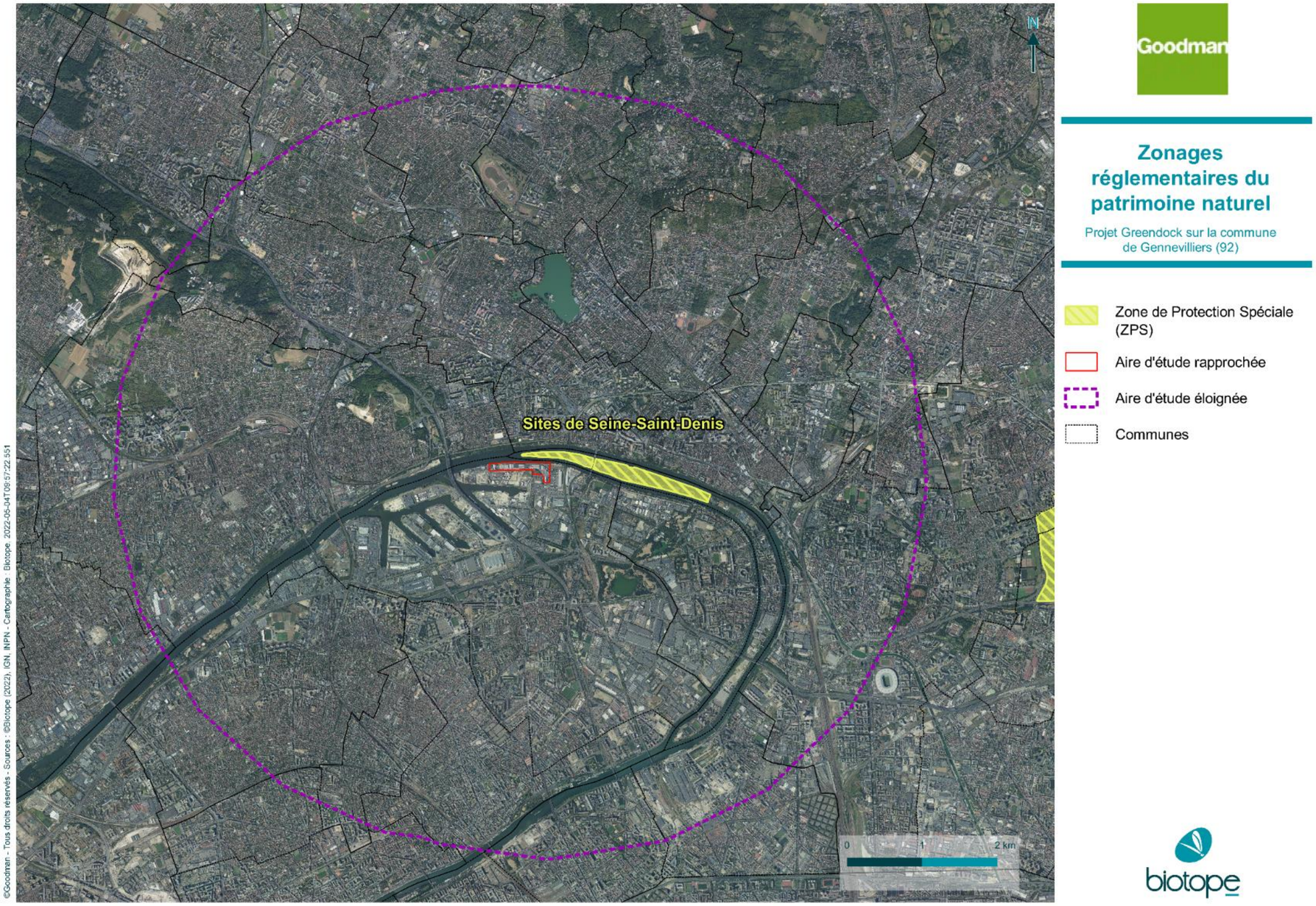


Figure 64 : zonages réglementaires du patrimoine naturel (Source : Biotope)

3.4.1.3. Autres zonages

L'aire d'étude éloignée intercepte d'autres zonages du patrimoine naturel. Les berges de Seine concentrent une grande partie de ces sites avec, entre autres, le Parc Pierre Lagravère, au sud-ouest de l'aire d'étude, mais également le Parc départemental des Chanteraines à l'est. On note :

- 4 Espaces Naturels Sensibles du département des Hauts-de-Seine (92) dont les Berges du parc des Chanteraines à 482 m à l'Est,
- 20 espaces naturels d'intérêt dont des jardins familiaux à 630 m,
- 2 Espaces Naturels Sensibles (ENS) du département Val d'Oise (95) dont les Buttes du Parisis à 1,1 km au Nord-ouest,
- 2 Périmètres régionaux d'intervention foncière dont les Buttes du Parisis à 1,1 km au Nord-Ouest,
- 2 Zones de préemption des espaces naturels sensibles du département Val d'Oise (95), dont les Buttes du Parisis à 1,6 km au Nord-Ouest,
- 1 Espace Naturel Sensible du département Seine-Saint-Denis (93) : la Butte Pinson à 3,8 km au Nord-est.

La figure suivante localise ces zonages.

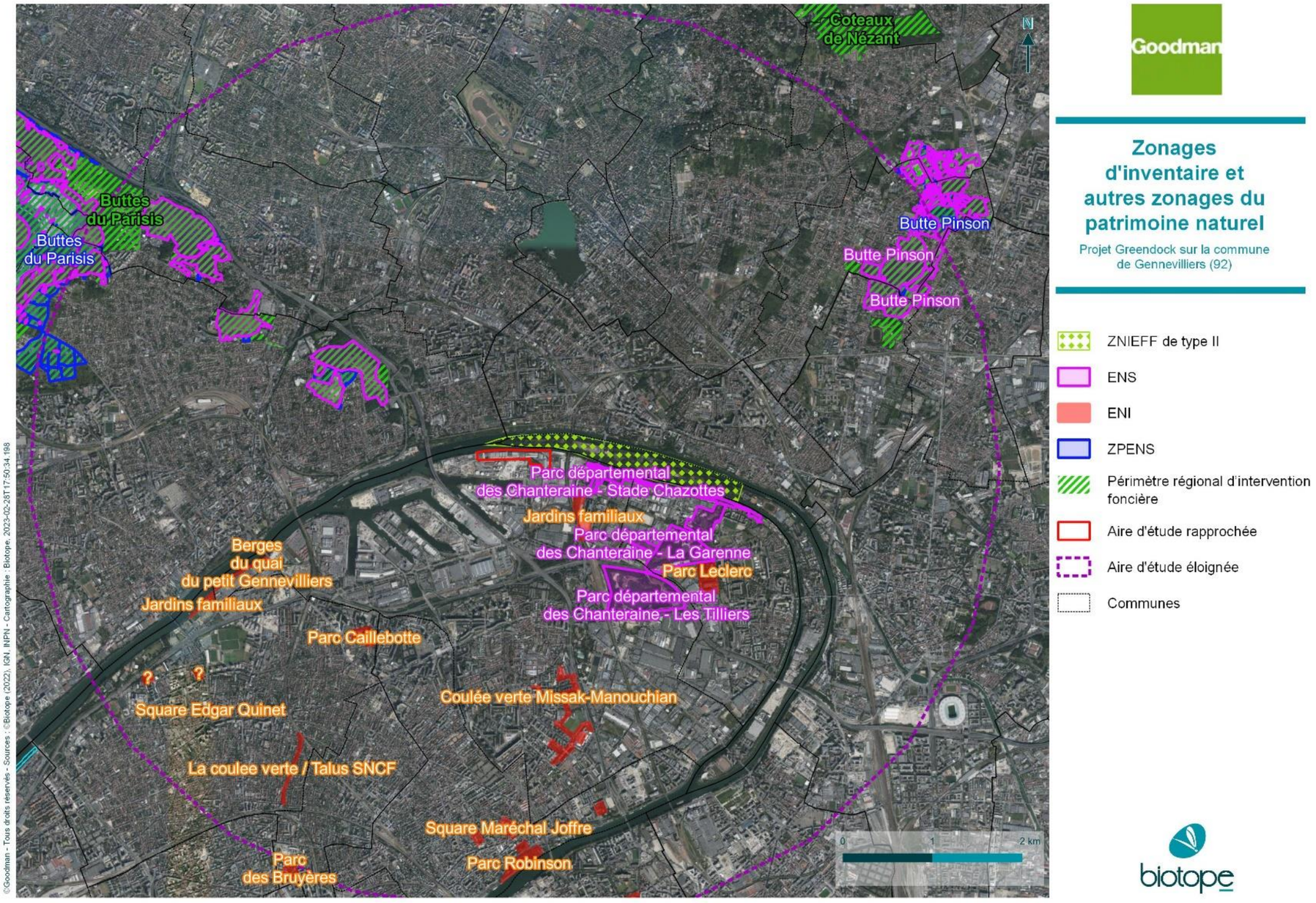


Figure 65 : zonages d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel (Source : Biotope, 2023)

3.4.2. Habitats naturels

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés, les surfaces ayant été mises à jour lors des inventaires réalisés en 2024 :

- Habitats aquatiques (0,38 ha, 3,66% de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts (2,12 ha, 20,44%) ;
- Habitats artificialisés (7,87 ha, 75,89%).

Les enjeux écologiques des habitats naturels sont faibles sur l'aire d'étude rapprochée :

- Les milieux observés sont pour la plupart imperméabilisés ;
- Les rares secteurs végétalisés sont peu remarquables d'un point de vue des végétations ;
- Ces végétations sont associables à des friches nitrophiles ;
- Aucun habitat patrimonial en Ile-de-France n'a été observé ;
- Présence d'un d'habitat d'intérêt communautaire Natura 2000 : il s'agit de prairies de fauche mésophiles. Sur l'aire d'étude rapprochée, cette prairie est toutefois relictuelle et fortement dégradée d'un point de vue structurel et fonctionnel. Elle est globalement en mauvais état de conservation, car présentant un cortège peu différencié.

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement constituée de milieux anthropiques et/ ou imperméabilisés, sur lesquels la végétation spontanée se limite à des espèces se développant dans les interstices de goudron.

Les rares milieux végétalisés se limitent à un secteur de friche isolé entre un parking et les entrepôts existants, ainsi qu'un secteur linéaire enherbé au Nord. Les cortèges arborés sont rudéraux et structurellement non fonctionnels d'un point de vue des habitats naturels, ne permettant pas leur rattachement à des habitats boisés.

Suite à la dernière campagne d'inspection, peu de changements sont à noter depuis 2022, si ce n'est la progression des friches, notamment annuelles, suite à la déconstruction de plusieurs anciens bâtiments.

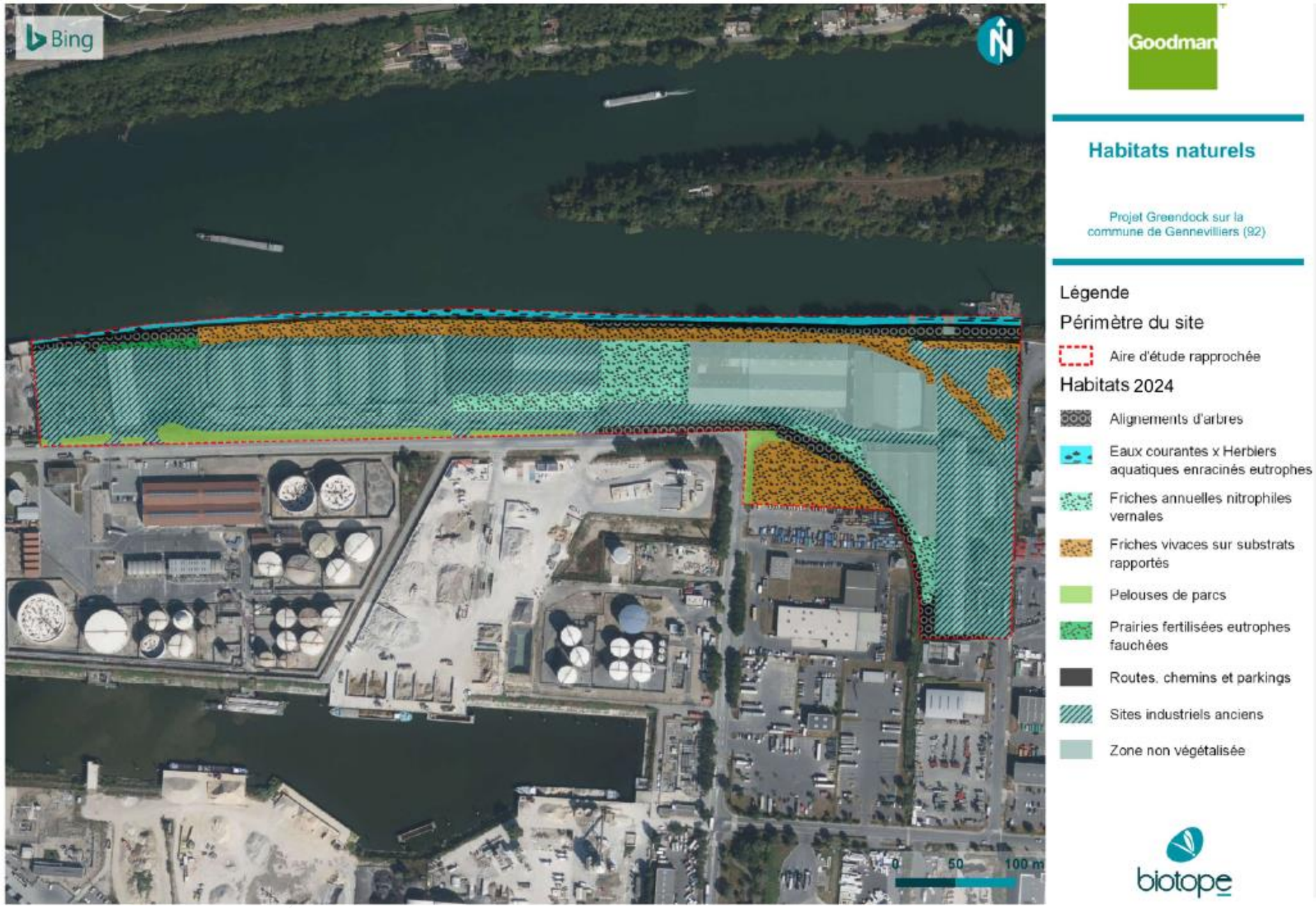


Figure 66 : zonages des habitats naturels au sein de l’aire rapprochée en 2024 (Source : Biotope)

3.4.3. Flore

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est relativement importante pour un paysage aussi artificialisé. Ceci s'explique en partie par la richesse spécifique au sein des friches, ainsi que par la présence de micro-habitats divers (fissures de béton, bandes enherbées …) favorables à la présence d'espèces supportant des conditions extrêmes. La présence de la Seine permet également le maintien de quelques espèces de milieux humides à large niche écologique, toutes disséminées sur les bordures de chemin ou au sein des friches, en passant par les quais minéralisés de la Seine.

Au cours des investigations botaniques de 2024, 193 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée, contre 149 lors des premiers inventaires de 2022. Cette différence est en grande partie liée à la plus grande proportion de friches entre 2022 et 2024 suite au démembrement de plusieurs bâtiments et au développement de friches annuelles ponctuelles. Les précipitations exceptionnelles en Ile-de-France ont par ailleurs pu favoriser la germination ou le développement d'espèces non observées en 2022 faute de sécheresse. Sur ces 193 espèces, 16 espèces caractéristiques de zones humides ont été recensées, elles restent toutefois extrêmement sporadiques et minoritaires sur le site. **Il est à préciser que les travaux de déconstruction sont toujours en cours. Néanmoins, l'ensemble des expertises réalisées (avant, et pendant la déconstruction) permet de faire une prévision de l'état immédiat après déconstruction totale.**

Les enjeux floristiques sont globalement faibles sur l'aire d'étude rapprochée. La flore observée, bien que plutôt riche en espèces demeure banale et ubiquiste. On retrouve en effet de nombreuses espèces des milieux rudéraux. Les espèces exotiques envahissantes sont par ailleurs largement disséminées sur l'ensemble du site, des secteurs de friches jusqu'au pied des murs et fissures de béton. En revanche, il est à noter l'apparition de quatre espèces patrimoniales : la bordure nord du site doit toutefois être considérée avec un enjeu moyen au regard de la densité d'espèces patrimoniales présentes. Celles-ci se concentrent en effet toutes au nord de l'aire d'étude rapprochée. Aucune d'entre elle n'est cependant protégée à l'échelle nationale ou régionale.

3.4.4. Zones humides

Les données relatives aux zones naturelles sensibles ont été recueillies auprès des services de la DRIEAT-IF, sur la base de données CARMEN. La DIREN a lancé en 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région selon les deux familles de critères mises en avant par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié : critères relatifs au sol et critères relatifs à la végétation.

Cette étude a abouti à une cartographie de synthèse qui partitionne la région en cinq classes selon la probabilité de présence d'une zone humide et le caractère de la délimitation qui conduit à cette analyse :

- Classe A : Zones humides avérées dont les limites peuvent être à préciser ;
- Classe B : Zones humides probables dont le caractère humide reste à vérifier et les limites à préciser ;
- Classe C : Manque d'informations ou faible probabilité de présence de zones humides ;
- Classe D : Non humide. Plans d'eau et réseau hydrographique.

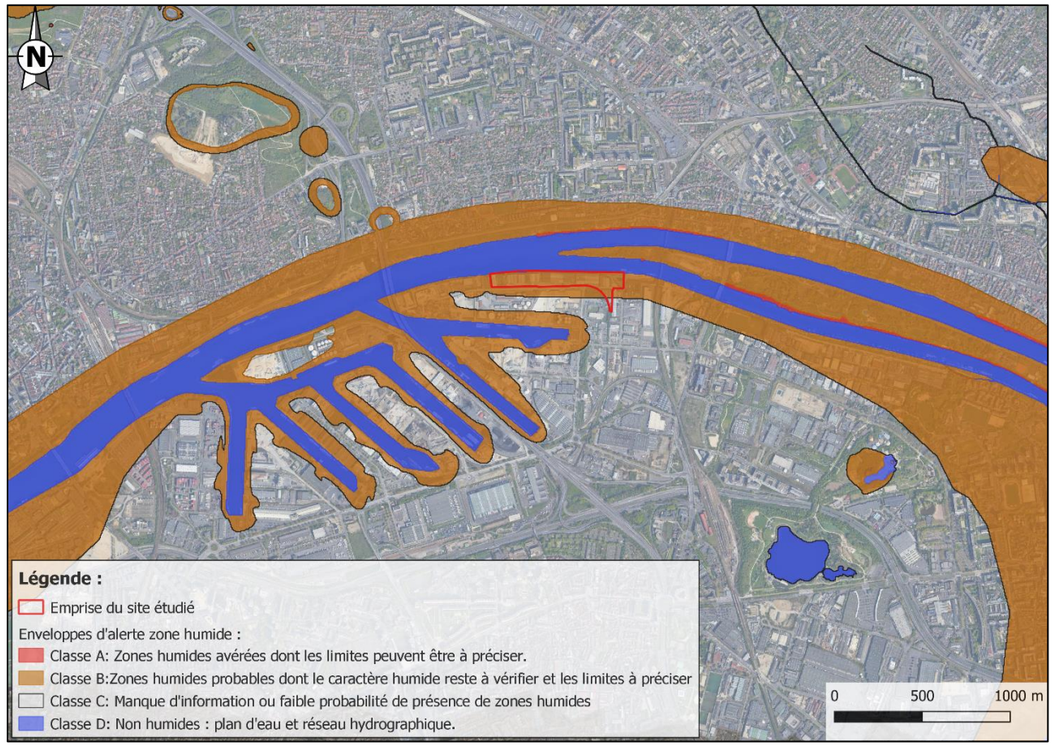


Figure 67 : Enveloppes d'alerte des zones humides

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), les habitats humides (H) ne couvrent aucune surface de l'aire d'étude rapprochée, et les secteurs potentiellement humides 0,45 ha. Les habitats non caractéristiques de zones humides occupent le reste de la surface et sont ainsi très largement majoritaires.

Dans le cadre du diagnostic pédologique réalisé sur le terrain en 2022, **5 sondages pédologiques ont été effectués** de façon à couvrir l'ensemble des habitats pro parte ou non caractéristiques éligibles. Il en ressort les informations suivantes : **aucune surface de l'aire d'étude rapprochée ne peut être caractérisée comme zone humide** au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 (selon les critères végétation ou la pédologie via 5 sondages qui ont été caractérisés, et les différentes analyses (habitats, flore, sol, premières analyses piézométriques). Aucun sondage n'a été réalisé en 2024.

Le seul habitat d'affinité aquatique est un herbier dulçaquicole, se développant sur le linéaire de la Seine en période estivale. Cet habitat est considéré comme non-caractéristique de zones humides, car aquatique.

De plus, dans le cadre d'études connexes à d'autres volets de l'étude d'impact du projet de Goodman, **13 piézomètres** ont été positionnés par GINGER CEBTP sur l'aire d'étude en fin d'hiver 2022 et des relevés ont été effectués courant printemps 2022. BIOTOPE a ainsi mobilisé ces données afin de mener une levée de doutes sur l'ensemble de l'aire d'étude quant à la présence de zones humides. Les résultats de ces relevés piézométriques ne permettent pas d'identifier de zone humide quelconque sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucun engorgement à moins de 0,5 m de profondeur n'a été observé sur l'ensemble des relevés effectués jusqu'à présent.

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore, sol, premières analyses piézométriques), aucune surface de l'aire d'étude rapprochée ne peut être caractérisée comme zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

3.4.5. Faune

3.4.5.1. Insectes

L'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme négligeable pour les insectes :

- Richesse entomologique faible en raison du contexte urbanisé (11 espèces d'insectes (7 lépidoptères, 4 odonates) dont 9 observées lors des inventaires de terrain et 2 non observées) ;
- Friches en zone industrielle fréquentées uniquement par des papillons généralement avec une grande valence écologique ;
- Zone de chasse pour quelques espèces d'odonates ;
- Absence de secteur essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique des insectes.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu considéré comme faible pour les insectes.

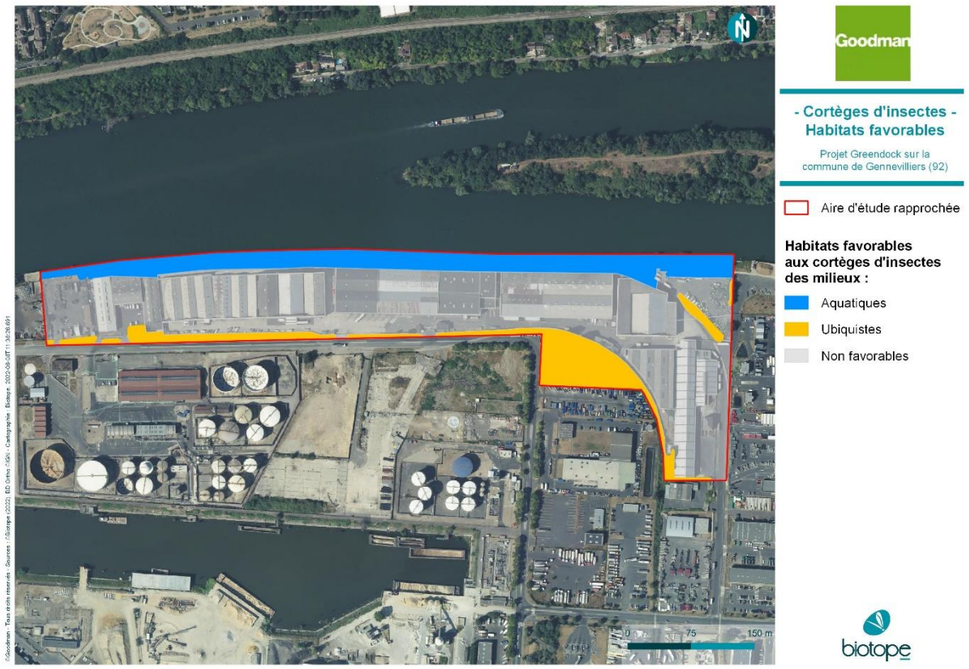


Figure 68 : zonages des habitats favorables aux cortèges d'insectes au sein de l'aire rapprochée (Source : Biotope)

3.4.5.2. Habitats piscicoles

Trois types d'habitats piscicoles sont identifiés sur la zone :

- Les **herbiers aquatiques** (enracinés ou des tapis flottants) développés au niveau des secteurs de courant plus faibles grâce aux péniches qui amarrent sur l'ensemble du secteur (zones de frai pour les espèces phytophiles et d'abri pour toutes les espèces) ;
- Les **berges anthropiques bétonnées** avec pente douce qui constituent également une zone de nourrissage pour la faune piscicole ;
- Le **substrat au pied des berges** (blocs et dépôts de sédiments) qui n'est pas assez diversifié pour présenter des potentialités de frai pour les espèces lithophiles.

Les enjeux sur l'ensemble du secteur sont considérés comme forts. La rubrique 3.1.5.0 est ciblée à cet égard dans le cadre de la procédure Loi sur l'eau (article R.214-1 du Code de l'environnement).

Ainsi, le bilan des frayères fait mention de 29 espèces de poissons sont recensées sur la Seine à proximité de l'aire d'étude présentes sur ce tronçon de la Seine. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 2 espèces sont protégées : le Brochet et la Vandoise ;
- 1 espèce avec un enjeu écologique très fort : l'Anguille européenne ;
- 2 espèces avec un enjeu écologique fort : le Brochet et la Bouvière[18] ;
- 2 espèces avec un enjeu écologique moyen : le Chabot et la Vandoise ;
- 1 espèce avec un enjeu écologique faible : l'Aspe ;
- 4 espèces exotiques à caractère envahissant (enjeu écologique nul) : la Perche soleil, la Gobie à tâches noires, la Gobie demi-lune et le Goujon asiatique. Elles peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à l'ichtyofaune originelle de la région Ile de France ; elles sont alors qualifiées d'envahissantes.

Les habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux ont été expertisés lors d'un inventaire réalisé à pied, le long de la berge (27/07/2022, 16/08/2023, 04/06/2024). En ce qui concerne les espèces présentes : Une pêche électrique n'a pas été réalisée car des stations en aval et en amont du site font des suivis chaque année. Compte-tenu de l'absence d'obstacles à l'écoulement entre les deux stations, nous pouvons conclure que les espèces recensées au sein de ces stations sont également présentes à proximité de l'emprise projet. Les résultats de cet inventaire sont présentés ci-après.

Aucuns travaux n'ont été réalisés depuis 2022 ainsi les berges (et les substrats) n'ont pas évoluées, l'analyse reste identique. En 2023, les herbiers ont continué de se développer et deviennent plus large au niveau de la zone amont entre les pontons d'amarrage. En 2024, la diversité des espèces constituant les herbiers enracinés a augmenté.

[18] La bouvière est protégée mais non patrimoniale. Elle se reproduit sur les moules. L'espèce n'est donc pas associée aux frayères. Elle a été observée à la station amont entre 2020 et 2023.

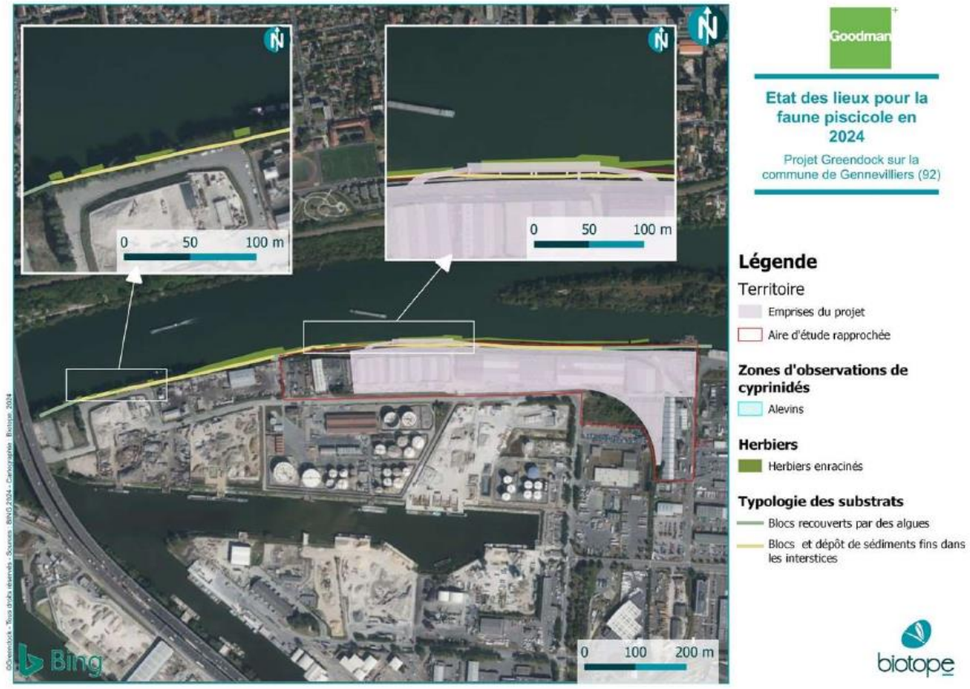


Figure 69 : Etat des lieux pour la faune piscicole au sein de l'aire rapprochée en 2024 (Source : Biotope)

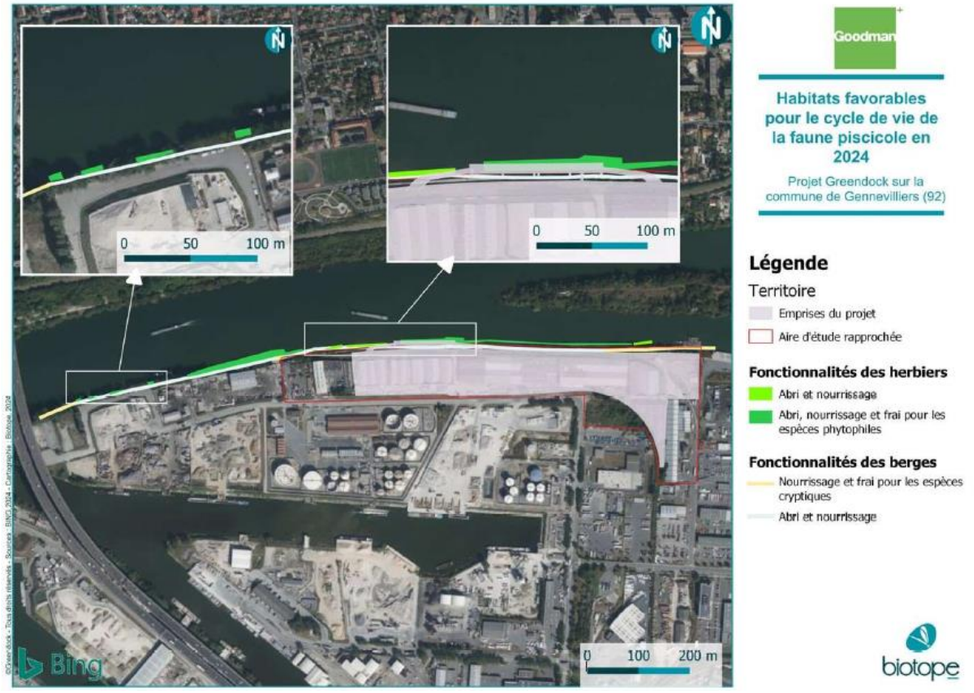


Figure 70 : Habitats favorables pour le cycle de vie de la faune piscicole en 2024 (Source : Biotope)



Figure 71 : Enjeux liés à la faune piscicole au sein de l'aire rapprochée en 2024 (Source : Biotope)

Avec les péniches amarrées, des secteurs de courant plus faibles se créent favorisant le développement d'herbiers aquatiques, zones de frai pour les espèces phytophiles et d'abri pour toutes les espèces. Les berges bétonnées constituent également une zone de nourrissage. Le substrat au pied des berges n'est pas assez diversifié pour présenter des potentialités de frai pour les espèces lithophiles.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu considéré comme fort concernant les habitats piscicoles (berges) à moyen (palplanches métalliques actuellement présentes qui servent d'habitats piscicoles).

3.4.5.3. Les mollusques aquatiques

La synthèse proposée ici s'appuie uniquement sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux aquatiques de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible, la réalisation d'une expertise de terrain ne faisant pas partie des prestations initialement prévues. Aucune plongée hyperbare n'a été réalisée sur le site. Néanmoins, des inventaires seront réalisés en 2025, en amont des travaux (cf. MR10).

Quatre espèces de naïades sont considérées présentes dans l'aire d'étude rapprochée dont deux espèces patrimoniales (Anodonte des rivières et Mulette renflée) et une espèce protégée de portée CNPN (Mulette épaisse). En l'absence de prospections complémentaires par plongées hyperbares, il est actuellement impossible de pouvoir présager de la présence ou de l'absence de ces espèces, ni estimer leurs effectifs.

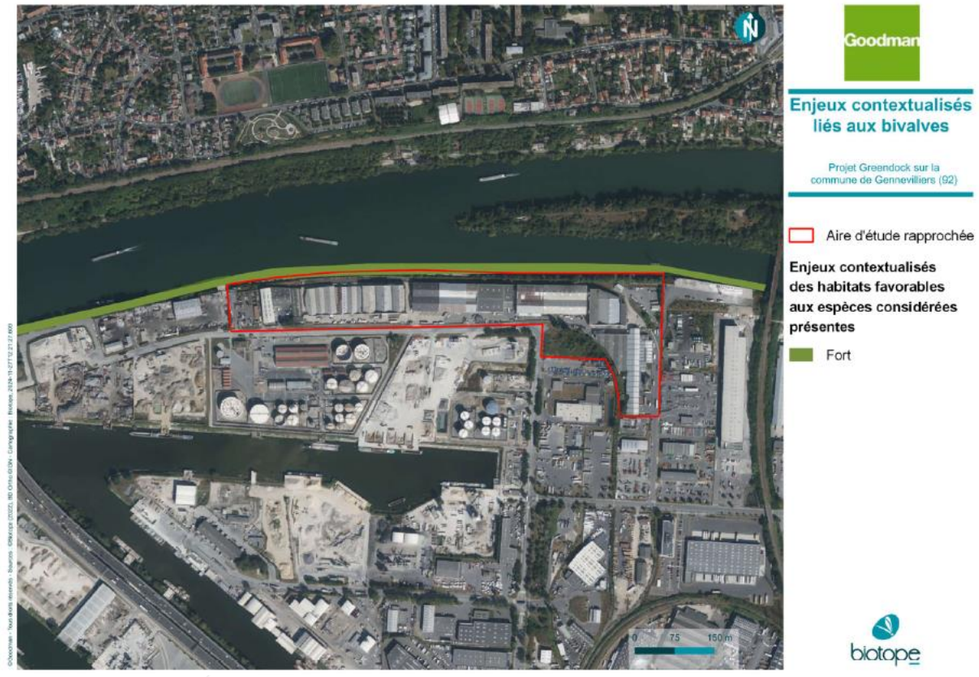


Figure 72 : Enjeux contextualisés liés aux bivalves issus d'une analyse bibliographique (Source : Biotope)

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu considéré comme fort pour les mollusques aquatiques (espèces Anodonte des rivières Anodonta anatina).

3.4.5.4. Amphibiens

La richesse batrachologique du site est considérée comme faible compte tenu :

- Du contexte très artificialisé des berges de l'aire d'étude rapprochée ;
- De l'absence d'autre point d'eau douce favorable à la reproduction des amphibiens ;
- De la très faible disponibilité de zones d'hivernage présents sur site (vieux boisements de feuillus, haies…).

Enfin, une multitude de poissons ont été observés dans le cours d'eau. Cette ichtyofaune a tendance à prédater les œufs d'amphibiens et ne rend pas favorable le site à la reproduction des amphibiens.

Une espèce d'amphibien est présente de manière certaine au sein de l'aire d'étude rapprochée car contactée lors du passage nocturne sur site. Elle appartient au complexe des grenouilles vertes (*Pélophylax sp*). Une autre espèce est considérée comme potentiellement présente sur le site au regard de la bibliographie disponible et de sa grande ubiquité, le Crapaud commun (*Bufo bufo*).

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les berges du secteur Nord-Est, zone la plus propice à l'accueil d'amphibiens car présentant une berge de moindre hauteur ainsi que des rochers et de la végétation. Les autres milieux de l'aire d'étude ne sont pas utilisés par les amphibiens car très artificialisés ou dépourvus de points d'eau.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu considéré comme faible pour les amphibiens.

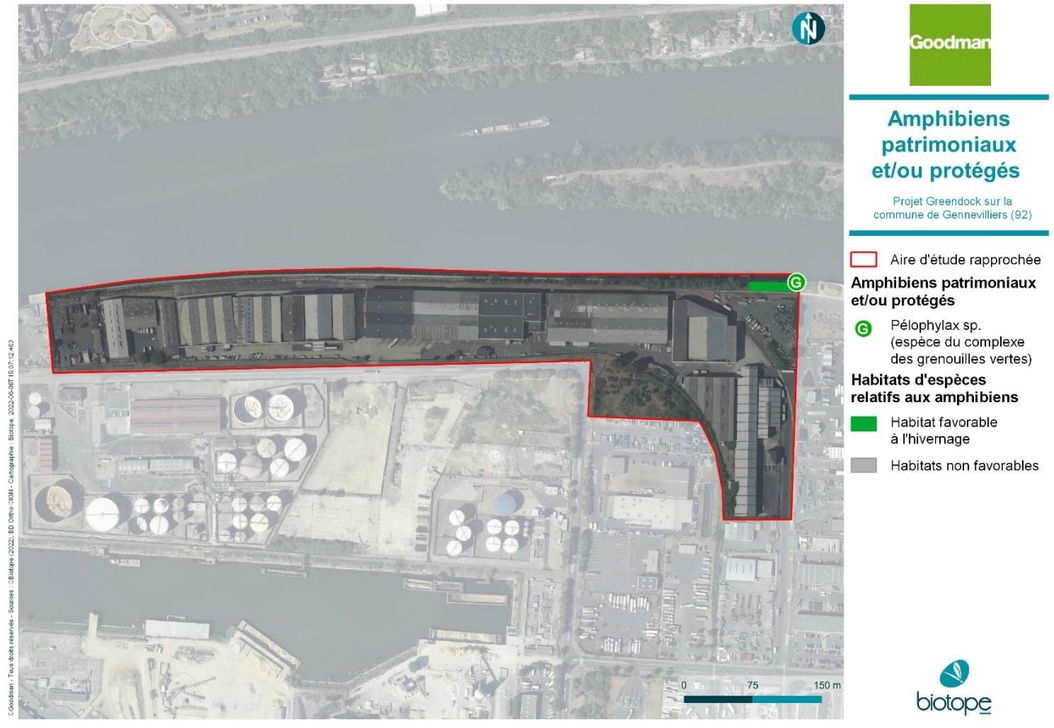


Figure 73 : Enjeux liés aux amphibiens patrimoniaux et/ou protégés au sein de l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope)

3.4.5.5. Reptiles

La richesse herpétologique est faible en raison du contexte très urbanisé de l'aire d'étude rapprochée et de l'absence de milieu naturel favorable à la reproduction des reptiles.
Une seule espèce protégée a été observée lors des inventaires de terrain : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Les principaux secteurs à enjeux concernent au minimum le périmètre de l'aire d'étude rapprochée, les zones de végétation et le rail qui traverse le site, favorable à la reproduction et à la thermorégulation du Lézard des murailles. Les bâtiments ne sont pas utilisés par les reptiles.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu considéré comme faible pour les reptiles.

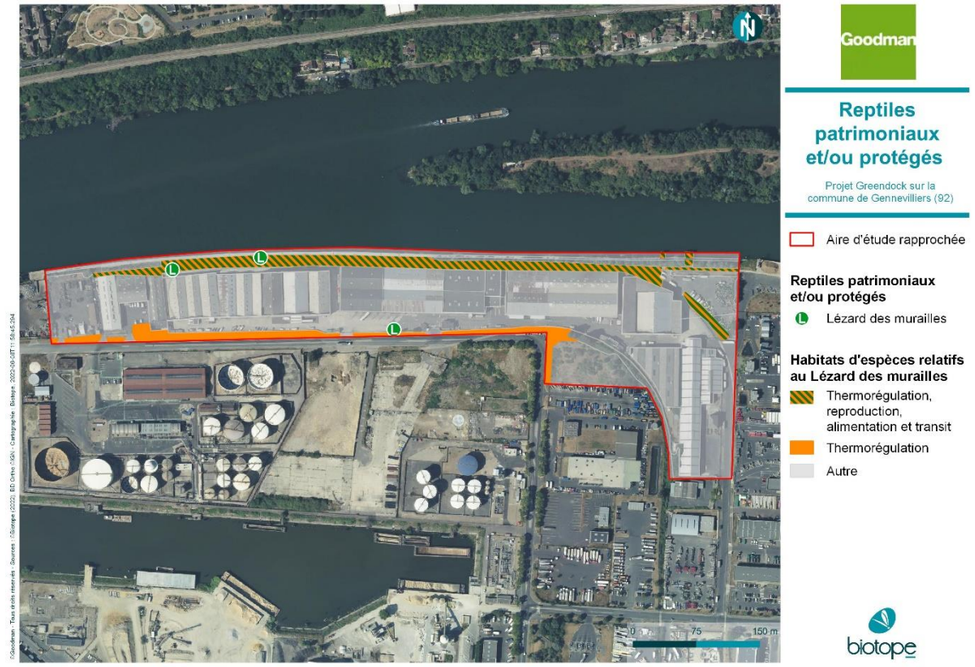


Figure 74 : Enjeux liés aux reptiles patrimoniaux et/ou protégés au sein de l'aire rapprochée (Source : Biotope)

3.4.5.6. Oiseaux

<u>En période de reproduction</u>, 40 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée et ont été observées lors des inventaires de terrain, parmi lesquelles 16 sont remarquables :

- 20 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ;
- 20 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation ponctuellement en période de reproduction.

La richesse avifaunistique est moyenne compte tenu du contexte urbanisé dans lequel s'intègre le site. Cependant la friche arbustive et la proximité de la Seine amènent un peu de diversité.
Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les bâtiments abandonnés favorables à la reproduction de 3 espèces, le Faucon crécerelle (enjeu fort), la Bergeronnette grise et le Rougequeue noir. Le reste du site est globalement à enjeu faible à l'exception des zones de friches et des bords de Seine, constituant des biotopes de nidification ou d'alimentation pour certaines espèces patrimoniales dont certaines présentent des enjeux forts (Serin cini, Chardonneret élégant, …).
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen et localement fort pour les oiseaux.

Il faut également retenir la présence de 30 espèces protégées, dont 1 à enjeu localement très fort (Serin cini), 2 à enjeu localement fort (Faucon crécerelle, Chardonneret élégant) et 11 à enjeu localement moyen.

<u>En période internuptiale</u>, 32 espèces d'oiseaux sont présentes en période de migration et d'hivernage sur l'aire d'étude rapprochée :

- 32 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - 7 espèces utilisant l'aire d'étude rapprochée comme zone de transit ou halte migratoire ;
  - 25 espèces sédentaires ou hivernantes ;

La richesse avifaunistique est faible en raison de l'absence de vasières, de roselières, de zones d'eau de faible profondeur ou de grands boisements, des milieux recherchés par les principales espèces migratrices et hivernantes.

L'essentiel de la richesse avifaunistique en période internuptiale est liée aux espèces sédentaires. Il y a une espèce commune qui voit sa population locale se renforcer durant l'hiver jusqu'à 300 individus comptés, mais semble restreint à l'île Saint-Denis, il s'agit du Grand Cormoran. Les espèces en migration ou en hivernage sont à la recherche de grands plans d'eau plus ou moins calmes (anatidés), de vasières (limicoles), de roselières (passereaux, échassiers) ou de grands massifs forestiers (passereaux), des milieux absents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Le Martin-pêcheur d'Europe doit réaliser son cycle de vie intégral entre les berges de l'aire d'étude rapprochée et l'île Saint-Denis.

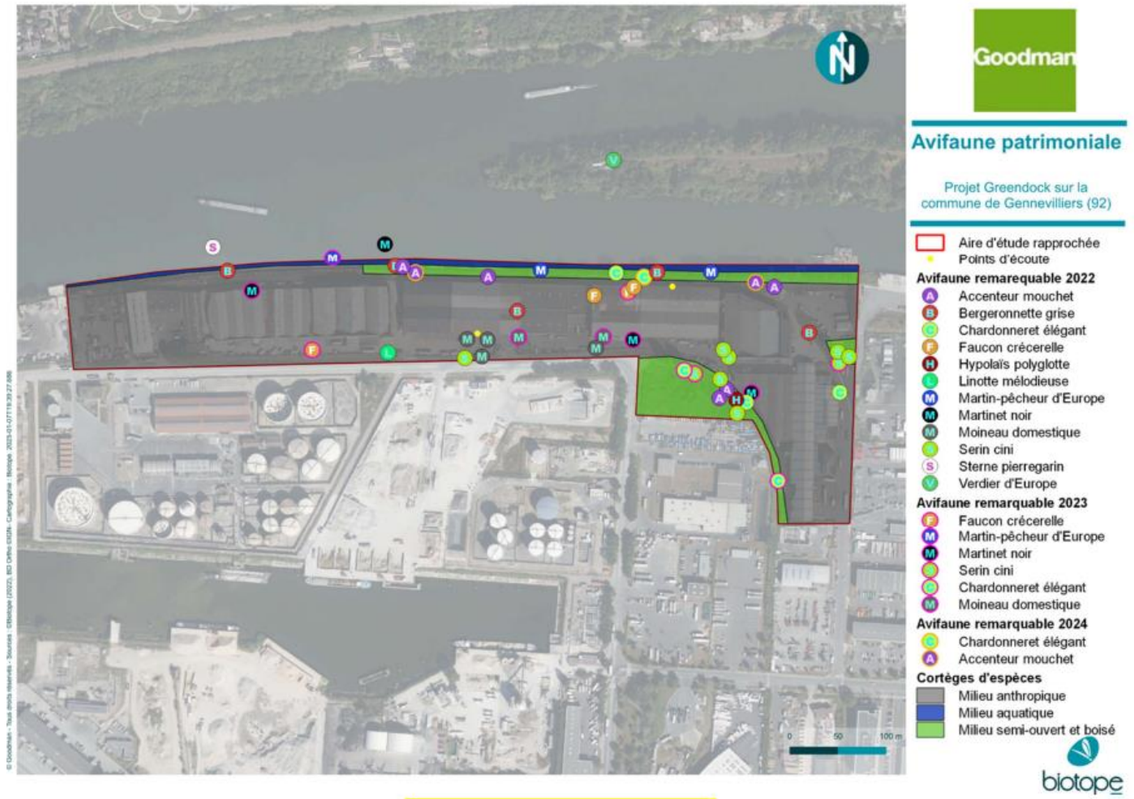


Figure 75 : Avifaune patrimoniale au sein de l'aire rapprochée (Source : Biotope)

Les enjeux restent très fort pour le Serin cini et fort pour les oiseaux des milieux semi-ouverts se reproduisant dans la friche voisine non impactée. Ils restent moyens pour le cortège oiseaux des milieux humides et aquatiques utilisant l'alignement d'arbres en bord de Seine évité et deviennent faibles pour les autres oiseaux dont ceux des milieux anthropiques qui fréquentaient les bâtiments abandonnés. Ces oiseaux utiliseront la majeure partie de l'aire d'étude pour le transit. Les abords immédiats de celle-ci, au-delà de la limite de propriété, pourront servir à l'alimentation, voir à la reproduction notamment au sein de la Friche.

3.4.5.7. Mammifères (hors chiroptères)

En ce qui concerne les mammifères (hors chiroptères) :
- Une espèce de mammifères est connue dans l'aire d'étude rapprochée :
- Aucune espèce n'a été observée lors des prospections ;
- Une espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces : le Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus : espèce discrète aux mœurs nocturnes mais connue à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Geonat'IDF, 2022) ;
- Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse mammalogique est considérée comme très faible, compte tenu du contexte très urbanisé de l'aire d'étude rapprochée.

Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique des mammifères, le rôle fonctionnel des habitats présents localement étant limité, voire nul en période de reproduction.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu considéré comme faible pour les mammifères.

3.4.5.8. Chiroptères

Suite à la mise à jour des inventaires (activité au sol des chiroptères enregistrés sur l'aire d'étude rapprochée, pendant les 2 nuits d'écoute réalisées en été 2024, grâce aux deux enregistreurs automatiques de type SM4BAT) :
- 1 espèce de chiroptère a été contactée avec certitude au sein de l'aire d'étude rapprochée lors des inventaires 2024 : Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) ;
- En plus de cette espèce, un autre groupe d'espèces a également été mis en évidence et correspond à des contacts non déterminables jusqu'à l'espèce ou dont les séquences enregistrées n'ont pas permis de différencier avec certitude la ou les espèces. Il s'agît de : Groupe Pipistrelle de Kuhl / Nathusius (Pipistrellus kuhlii / P. nathusii) ;
- 2 espèces non recensées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des groupes d'espèces mis en évidence précédemment, de la bibliographie, des habitats disponibles et de la connaissance de l'écologie de ces espèces : Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) et Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii).

A noter, 1 autre espèce avait été contactée à une seule reprise en transit lors des inventaires de 2022 : Noctule commune (Nyctalus noctula).

La richesse chiroptérologique constatée en 2024 est faible au sein de l'aire d'étude rapprochée (15% des 20 espèces connues en région Île-de-France). En effet, malgré la proximité immédiate de la Seine et de l'île Saint-Denis, le site est majoritairement composé de secteurs anthropisés et s'intègre dans un cœur urbain. Le site sert uniquement pour la chasse et le transit d'espèces ubiquistes comme la Pipistrelle commune.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.
Parmi les 3 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée en 2024, il faut remarquer la présence de :
- 3 espèces protégées (toutes les espèces sont protégées en France) ;
- 3 espèces patrimoniales.

A l'issue des prospections de terrain réalisées en 2022 et 2023, 4 espèces de chiroptères avaient été recensées avec certitude sur l'aire d'étude rapprochée. Une espèce présente un enjeu fort, la Pipistrelle commune, deux autres espèces présentent un enjeu moyen (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune) et la Pipistrelle de Kuhl présente un enjeu faible. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus active sur site où elle trouve un terrain de chasse, tandis que les autres sont seulement en transit. L'île Saint-Denis est plus attractive pour les 4 espèces recensées.
Les seules potentialités de gîtes auraient pu concerner la Pipistrelle commune avec les bâtiments abandonnés qui vont être démolis. Cependant les prospections et les horaires d'activité semblent finalement exclure l'utilisation des bâtiments par les chauves-souris. Au regard des espèces fréquentant l'aire d'étude, l'enjeu de conservation de la zone avait été considéré comme moyen à localement fort.
A l'issue des prospections de terrain réalisées en 2024, 1 espèce de chiroptère a été identifiée avec certitude, la Pipistrelle commune et 1 groupe d'espèce (Pipistrelles de Kuhl/Nathusius) ont été recensés sur l'aire d'étude rapprochée. Cette différence peut se justifier par une pression prospection différente (2 passages en 2022 + 1 passage en 2023, contre 1 seul passage en 2024) ainsi que la localisation différente des enregistreurs SMBAT, en 2022 des enregistreurs ayant été posés au sein de l'Ile Saint-Denis. Toutes ces espèces sont protégées au titre des individus et de leurs gîtes. La Pipistrelle commune est toujours l'espèce ubiquiste la plus active sur site où elle trouve un terrain de chasse Aucun secteur favorable au gîte est identifié sur l'aire d'étude rapprochée.



Figure 76 : Espèces de chiroptères recensées en 2024 (Source : Biotope)

L'aire d'étude aura un usage résiduel pour le transit et particulièrement l'alignement d'arbres évité, la bande d'eau de la Seine servira à l'alimentation ainsi que les abords immédiats de la limite de propriété.

3.4.6. Continuité écologique - Trame Verte, Bleue et Noire – Biocorridors

D'après l'étude BIOTOPE, l'aire d'étude éloignée :

- Intercepte un réservoir de biodiversité (Île-Saint-Denis) et deux corridors à fonctionnalité réduite (milieux herbacés : prairies, friches et dépendances vertes et milieux aquatiques) ;
- Est traversée par un corridor écologique :
    - De la sous-trame des milieux herbacés passant au niveau de la Seine (reliant le parc départemental des Chanteraines aux Buttes du Parisis, à la Plaine de Montesson et à la Forêt de Saint-Germain-en-Laye, à l'ouest) ;
    - De la sous-trame bleue : La Seine sur la moitié sud de l'aire d'étude éloignée (La Seine constitue un corridor et un continuum de la sous-trame bleue).

Le SRCE identifie 8 secteurs et 6 liaisons reconnues pour leur intérêt écologique en milieu urbain. Les liaisons relient la Seine au Parc départemental des Chanteraines et à la butte Pinson. A plus large échelle, ces liaisons font le lien entre l'aire d'étude éloignée et le Parc Départemental de la Courneuve à l'est et le Plateau d'Andilly au nord. Deux de ces liaisons concernent les abords de l'aire d'étude rapprochée, au niveau de la Seine.

Dans l'ensemble, l'aire d'étude éloignée est fragmentée par le passage de nombreuses infrastructures routières et ferroviaires qui maillent et desservent le territoire urbain.

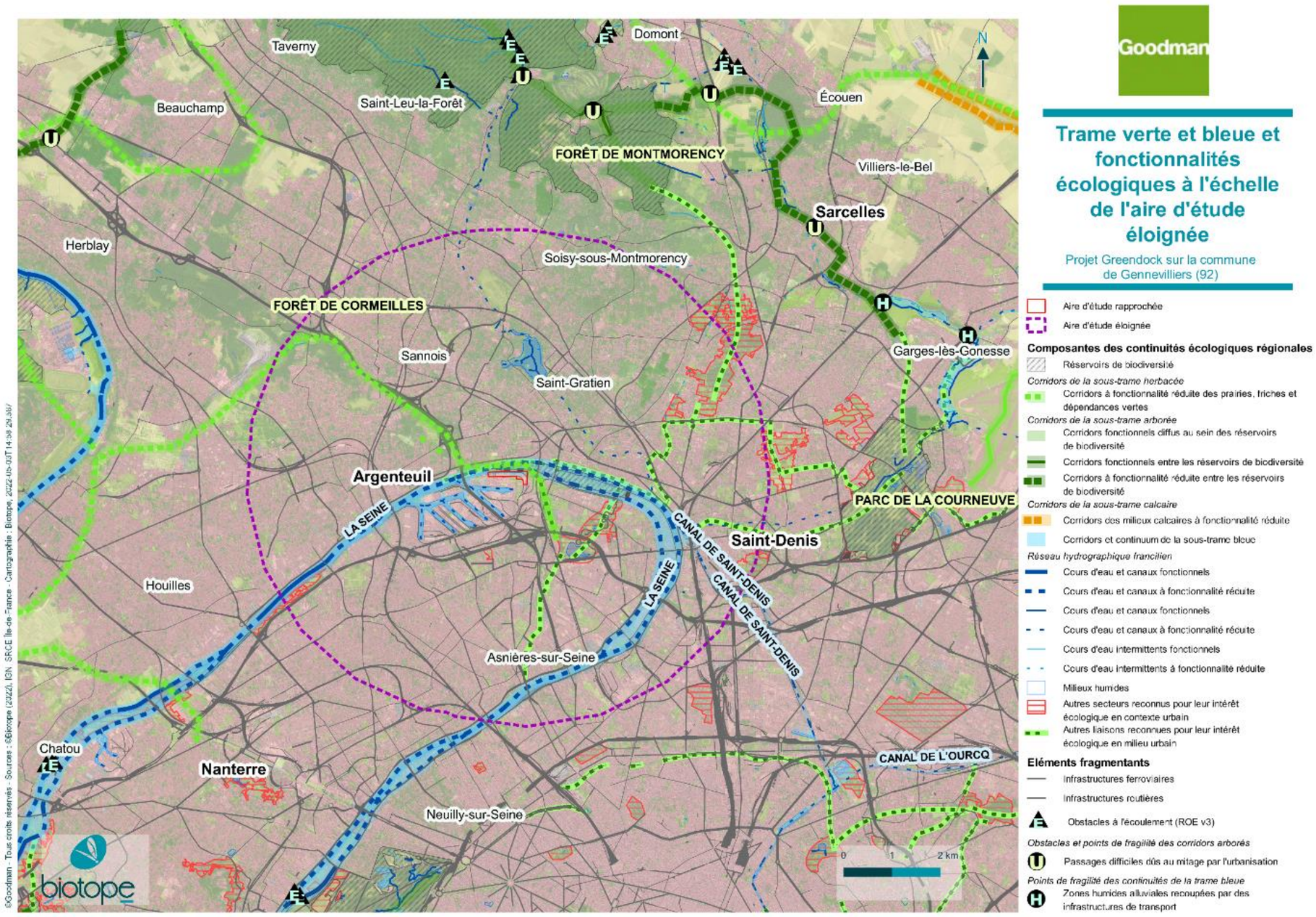


Figure 77 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l’échelle de l’aire d’étude éloignée (Source : Biotope)

D'après l'étude BIOTOPE, l'aire d'étude rapprochée :

- S'inscrit dans un contexte fortement anthropisé présentant peu d'habitats naturels. Les berges au nord sont en grande partie minéralisée, seul un tronçon à l'est est enroché et présente donc un profil plus favorable aux déplacements de la petite faune. Les alignements d'arbres en bord de seine sont séparés en deux parties, celle en face de L'île-Saint-Denis présente un intérêt pour déplacement des oiseaux et chauves-souris présents sur celle-ci. A noter qu'il ne s'agit pas d'alignements d'arbres protégés par l'article L.350-3 du code de l'environnement ;
- Est composée majoritairement d'habitats anthropisés représentant peu d'intérêts fonctionnels sauf pour les espèces des cortèges ubiquistes et anthropiques notamment d'oiseaux et de chauves-souris ;
- Est longée en partie nord par la seine, qui constitue un axe de déplacement pour les cortèges des milieux aquatiques qu'il s'agisse de poissons, d'insectes, d'amphibiens … mais également pour les oiseaux et les chiroptères. A noter que la Seine constitue un axe de déplacement pour les cortèges des milieux aquatiques qu'il s'agisse de poissons, d'insectes, d'amphibiens … mais également pour les oiseaux et les chiroptères dans la mesure où elle est moins exposée aux pollutions et nuisances que le milieu terrestre dans ce contexte fortement anthropisé (**trame noire notamment**). La trame noire est une continuité comme la TVB et a un enjeu moyen au titre des continuités.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est modéré en termes de continuité écologique / Trame Verte, Bleue et Noire / Biocorridors	**Modéré**
Sensibilité	La sensibilité est jugée comme faible	**Faible**

3.4.7. Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).
Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.
Comme indiqué au paragraphe méthodologique 11.1.4, une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Le tableau suivant reprend la synthèse des enjeux en considérant un état immédiatement après la déconstruction.

Tableau 48 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée après démolition (Source : Biotope)

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	**Localisation/Description**
Très fort	Avifaune Serin cini	Nidification avérée de plusieurs couples de Serin cini dans la **zone de friche au sud.**
	Flore terrsetre Crépide jolie	4 stations de très petite taille ont été observées, pour 10 individus dénombrés, tous sur la bordure nord de l'aire d'étude rapprochée, non loin de l'ancienne voie ferrée.
Fort	Cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts : Chardonneret élégant (Fort), Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Accentueur mouchet, Hypolaïs polyglotte	Nidification possible du Chardonneret élégant, du Verdier d'Europe, nidification probable de l'Hypolaïs polyglotte et avérée pour l'Accenteur Mouchet dans la **zone de friche au sud.** La linotte mélodieuse est considérée comme non nicheuse aperçue en vol en période internuptiale.
	Cortège d'oiseaux des milieux urbains Faucon crécerelle (Forts), Moineau domestique, Bergeronnette grise, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre	Nidification avérée du Moineau domestique en 2022, de la bergeronnette grise et du Faucon crécerelle dans et sur les bâtiments actuels. En 2023, aucune nidification observée pour le Moineau domestique, cependant le Faucon crécerelle a été observé et il est toujours considéré comme nicheur. Les Hirondelle rustique et de fenêtre ont été aperçues en chasse, absence de nids.
	Frayères	Les **herbiers aquatiques** sont des zones de frai pour les espèces phytophiles. Les **berges bétonnées** constituent également une zone de nourrissage. Il faut considérer les herbiers aquatiques occupent environ **une largeur de 10m** à partir de la fin de la berge.
	Mollusques Anodonte des rivières	Espèce considérée présente sans pour autant pouvoir présager des effectifs et de la localisation des individus faute de plongées hyperbares sur le site. (Inventaires à prévoir en 2025)
Moyen	Cortège des milieux humides ou aquatiques Martin pêcheur, Sterne pierregarin, Hirondelle de rivage	Les **alignements en bord de Seine** peuvent être utilisés par le Martin-Pêcheur pour la pêche. Aucune structure artificielle ou îlot n'est occupé par des Sternes.
	Flore terrestre Gesse hérissée, Pavot, argémon	Une seule station de Gesse hérissée a été observée sur l'aire d'étude rapprochée, en bordure du talus du site au nord de l'aire d'étude rapprochée. Population estimée à 10 individus environs. Seuls trois pieds de Pavot argémone ont été observés au sein d'une friche annuelle se développant en lieu et place d'un ancien bâtiment.
	Flore aquatique Potamot perfolié	Le Potamot perfolié se développe sur le bas de berge, dans le lit de la Seine, où il forme des herbiers très hétérogènes.
	Mollusques Mulette renflée	Espèce considérée présente sans pour autant pouvoir présager des effectifs et de la localisation des individus

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
		faute de plongées hyperbares sur le site. (Inventaires à prévoir en 2025)
	Continuités écologiques	L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte fortement anthropisé globalement peu perméable aux déplacements de la faune. Cependant, la Seine et les berges constituent un axe majeur de déplacement à l'échelle locale pour la faune aquatique, les oiseaux et les chiroptères. Le niveau d'enjeu des trames locales est réhaussé par la présence de l'Île Saint Denis, réservoir de biodiversité, à proximité.
Faible	Amphibiens	Présence du complexe des Grenouilles vertes regroupant des espèces communes, non patrimoniales. Le tronçon de berge au nord-est présente un profil plus favorable aux amphibiens que le reste de l'aire d'étude rapprochée qui est très artificialisé et dépourvu de points d'eau.
	Autres espèces d'oiseaux dont le cortège des oiseaux des milieux urbains	Plusieurs espèces patrimoniales présentant une enjeu contextualisé faible sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs espèces non patrimoniales mais protégées présentant un enjeu contextualisé faible sont présentes. Après déconstruction, l'aire d'étude servira majoritairement de zone de transit pour les autres espèces d'oiseaux dont ceux des milieux urbains et notamment l'alignement d'arbres évité. Ces oiseaux utiliseront la majeure partie de l'aire d'étude pour le transit. Les abords immédiats de celle-ci, au-delà de la limite de propriété, pourront servir à l'alimentation, voir à la reproduction notamment au sein de la Friche.
	Chiroptères Pipistrelle commune (Fort), Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl	L'aire d'étude est un terrain de chasse pour la Pipistrelle commune et une zone de transit pour les autres espèces. Après déconstruction, l'aire d'étude aura un usage résiduel pour le transit et particulièrement l'alignement d'arbres évité, la bande d'eau de la Seine servira à l'alimentation ainsi que les abords immédiats de la limite de propriété.
	Mollusques Mulette épaisse	Espèce considérée présente sans pour autant pouvoir présager des effectifs et de la localisation des individus faute de plongées hyperbares sur le site. (Inventaires à prévoir en 2025)
Négligeable	Habitats naturels	Les milieux observés sont pour la plupart imperméabilisés, et les rares secteurs végétalisés sont peu remarquables d'un point de vue des végétations. La majorité de l'aire d'étude rapprochée est composée d'habitats artificialisés. Aucun habitat patrimonial en Ile-de-France n'a été observé. Il est à noter la présence d'un habitat d'intérêt communautaire « Prairies fertilisées eutrophes fau-chées » pour 0,05ha. Enfin, aucun habitat caractéris-tique de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 n'a été observé sur l'aire d'étude. Après déconstruction, l'aire d'étude ne présentera aucun habitat naturel remarquable.
	Flore	La flore observée, bien que plutôt riche en espèces demeure banale et ubiquiste. Aucune espèce patrimoniale et / ou protégée n'a été identifiée sur l'aire d'étude rapprochée. Après déconstruction, l'intérêt de la flore deviendra négligeable car les sols seront en grande partie mis à nu.
	Lézard des murailles, insectes et mammifères	L'Hérisson d'Europe est considéré comme potentiellement présente sur l'aire d'étude rapprochée. Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique des mammifères, le rôle fonctionnel des habitats présents localement étant limité, voire nul en période de reproduction. Après déconstruction, une grande partie des sols sera mise à nu est présentera un intérêt négligeable pour la faune limitée aux pourtours de la parcelle et à la friche en dehors de la limite de propriété.
Nul	Espèces exotiques envahissantes	Présence de nombreux espèces exotiques envahissantes.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

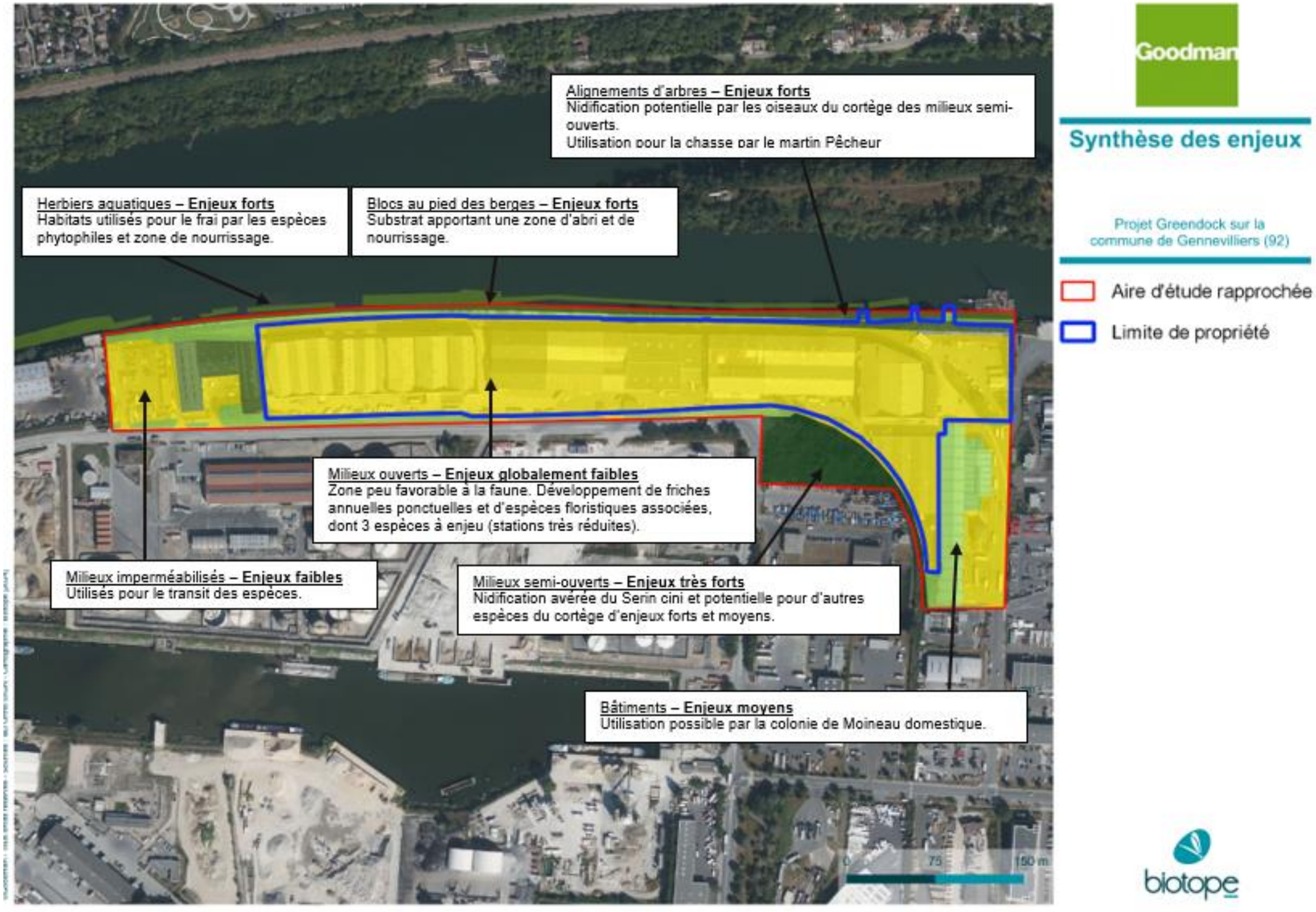


Figure 78 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques spatialisés après déconstruction sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope)

3.5. Milieu humain

3.5.1. Occupation des sols, urbanisme, réseaux et servitudes

3.5.1.1. Occupation des sols

La cartographie de l'occupation des sols, établie d'après la nomenclature européenne Corine Land Cover et adaptée aux spécificités régionales, est présentée ci-dessous.

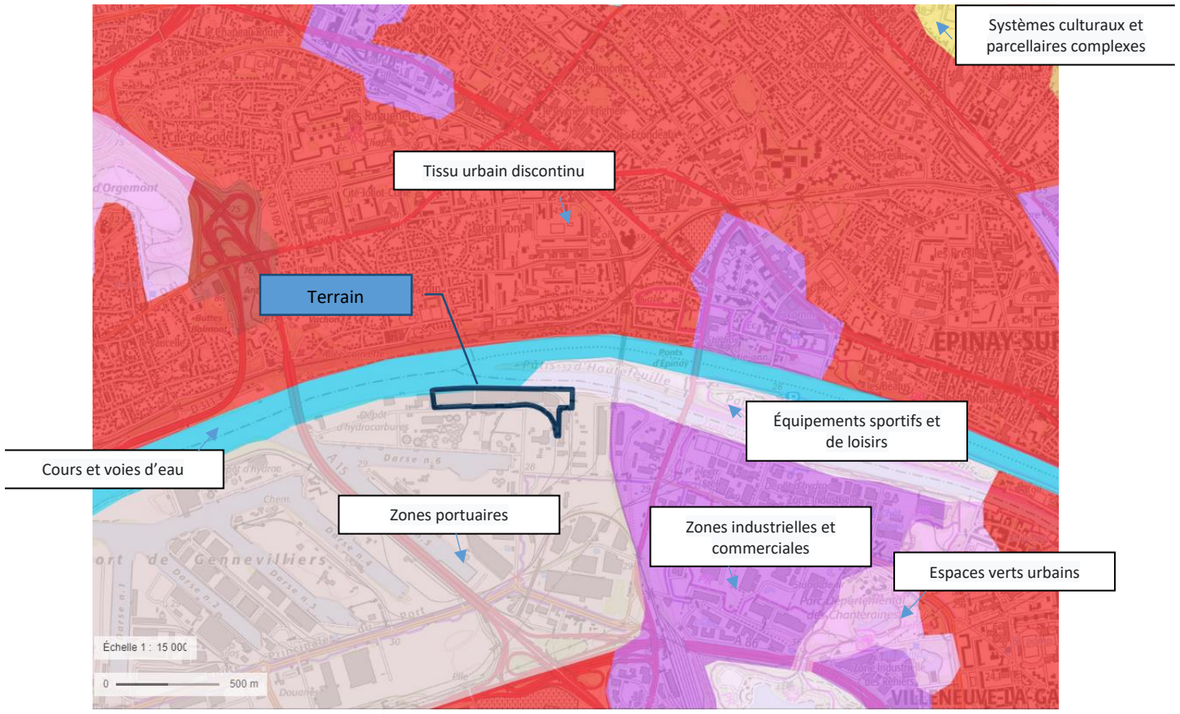


Figure 79 : Zonage du PLU au niveau de la zone du projet (Source : base de données CORINE Land Cover 2018, dite CLC 2018)

Comme le montre la figure ci-avant, l'environnement du site est occupé par :

- La zone portuaire,
- Des zones industrielles ou commerciales,
- Des zones de tissu urbain discontinu.

D'après l'Institut Paris Région[19] (source 2021), le territoire communal de Gennevilliers est occupé à 89% par des sols artificialisés et à 8,5% par de l'eau.

La Zone portuaire représente 37,54% du territoire communal.

Bilan de l'occupation du sol

Gennevilliers — **Surfaces en hectares**

Type d'occupation du sol	2012	2017	2021
Bois et forêts	0.0	0.0	0.0
Milieux semi-naturels	0.81	0.81	0.81
Espaces agricoles	0.0	0.0	0.0
Eau	99.75	100.01	100.2
Total espaces naturels agricoles et forestiers	**100.56**	**100.82**	**101.0**
Espace ouverts artificialisés	181.45	205.62	177.67
Habitat individuel	23.05	23.49	22.72
Habitat collectif	117.07	126.14	129.29
Activités	480.13	470.61	496.22
Équipements	36.26	36.85	36.99
Transport	176.45	177.59	181.36
Carrières, décharges et chantiers	47.84	21.7	17.56
Total espaces artificialisés	**1062.26**	**1062.0**	**1061.81**
Total communal	**1162.82**	**1162.82**	**1162.82**

Évolutions en hectares

En ce qui concerne l'aire d'étude immédiate, celle-ci est artificialisée puisqu'occupée par un ancien site industriel depuis les années 60.
Les bâtiments présents sont liés à l'ancienne activité (entrepôts mesurant en hauteur entre 9,02 m et 13,60 m, avec un bâtiment côté rue d'un niveau mesure 3,14 m de hauteur). Ils sont à présent abandonnés et font l'objet d'une démolition à la charge d'HAROPA Port.

L'emprise au sol des entrepôts actuels (à démolir) est de 30 000m² pour autant de surface bâtie.

Enjeu	Compte tenu l'occupation du territoire, le niveau d'enjeu est considéré comme négligeable en termes d'occupation des sols.	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité est également jugée comme négligeable.	**Négligeable**

[19] https://cartoviz.institutparisregion.fr/?id_appli=Mos2021&x=647836.4222038182&y=6870443.400775082&zoom=14

3.5.1.2. Plan local d'urbanisme

La commune de Gennevilliers est concernée par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par délibération du Conseil municipal du 23 mars 2005, et dernièrement modifié en février 2023.

D'après le PLU, le site d'étude est localisé sur une zone d'activités économiques UEPe autorisant la construction d'ICPE de la zone portuaire de Gennevilliers. Un extrait de la carte de zonage est présenté page suivante.
Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) de mars 2005 complètent le dispositif réglementaire du Plan Local d'Urbanisme. La zone est concernée par le territoire portuaire.

La compatibilité du projet à ce documents d'urbanisme est présentée au paragraphe 9.1.1.

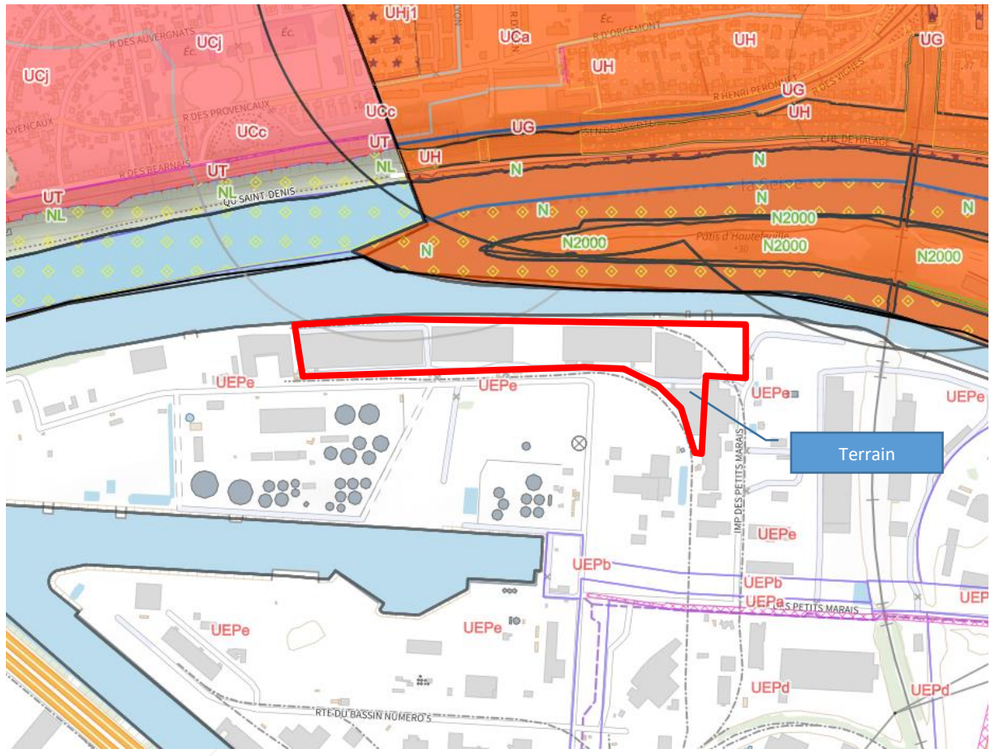


Figure 80 : Zonage du PLU au niveau de la zone du projet (Source : Ville de Gennevilliers)

Le Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) du territoire de Boucle Nord de Seine est en cours d'élaboration. A ce jour, le PLUi n'est pas applicable et opposable.

3.5.1.3. Servitudes

Le terrain est concerné par les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) suivantes :

- Plan de prévention des risques technologiques (PPRt) SOGEPP TRAPIL (PM3) approuvé le 21 décembre 2012 (voir paragraphe 3.5.5.3)
- Servitude aéronautique de dégagement (T5) ;
- Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) (PM1). Le projet est vulnérable au risque inondation de la Seine ;
- Servitude de halage et de marchepied sur berge (EL3).

L'aire d'étude immédiate est suffisamment éloignée des voies ferrées (servitude T1), infrastructures de transport d'énergie (servitude I4) ou canalisations publiques d'eaux et assainissements pour ne pas être grevé par les prescriptions associées.

Le site est en dehors de toute emprise de SUP associée aux deux conduites de transports d'hydrocarbures liquides appartenant au réseau de pipeline LHP (Le Havre / Paris) construit et exploité par la société TRAPIL (Société des Transports Pétroliers par Pipeline) passant au Sud et à l'Ouest du site.

Le site est en dehors de toute emprise de SUP associée à la présence d'une canalisation de gaz exploitée par GRT Gaz passant à environ 200 m au Nord du site et à environ 590 m au Sud.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est modéré en termes de servitudes d'utilité publique compte-tenu notamment des PPRi et PPRt qui concernent le site	**Modéré**
Sensibilité	La sensibilité est jugée également comme modéré	**Modérée**

3.5.1.4. Réseaux divers

La commune de Gennevilliers a délégué les compétences de distribution d'électricité à ENEDIS.

Le réseau de transport électrique est majoritairement aérien sur la zone du Port de Gennevilliers, avec néanmoins un réseau enterré hors tension. On retrouve une ligne à haute tension RTE 225kV à 460 m au Sud-est. La carte suivante présente les réseaux de transport d'électricité à proximité du site.

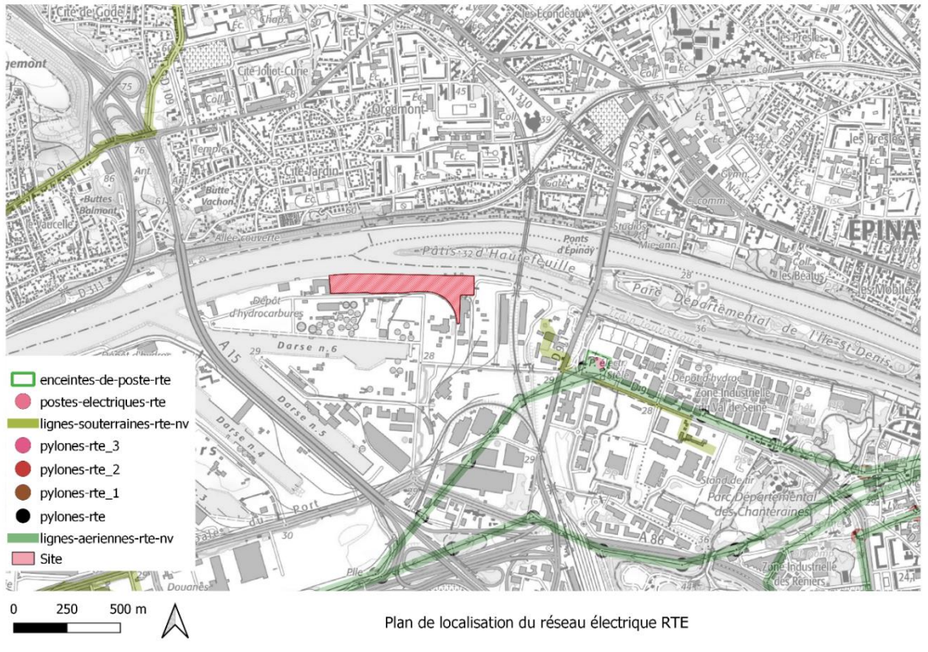


Figure 81 : Plan de localisation du réseau électrique RTE à proximité du projet

La ville de Gennevilliers, et donc le site d'étude, dispose d'une bonne couverture pour la téléphonie mobile par les différents opérateurs, ainsi que d'une bonne couverture pour le réseau internet à haut débit. Elle dispose de l'offre DSL France Telecom et d'offres DSL en dégroupage total.
Le site est relié à l'un des réseaux Telecom existants sur la zone.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est considéré comme faible en termes de réseaux puisque la zone d'étude est desservie par de nombreux ouvrages	**Faible**
Sensibilité	La sensibilité du milieu est jugée comme négligeable en termes de réseaux	**Négligeable**

3.5.2. Population et logements

L'objet de ce chapitre est de caractériser les grands traits de la situation démographique, de la typologie de la population et de l'habitat.

3.5.2.1. Population et démographie

L'emprise réglementaire de 1 km (rayon d'affichage ICPE) autour du projet concerne les communes :

- De Gennevilliers (92), commune du projet,
- D'Epinay-sur-Seine (93), d'Argenteuil (95), de L'Ile-Saint-Denis (93) et de Saint-Gratien (95) au Nord,
- De Villeneuve-la-Garenne (92) à l'Est.

La population de ces communes est donnée dans le tableau ci-dessous (Source : Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022)[20].

Tableau 49 – Répartition des populations sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE (Source : INSEE)

	Communes					
	Gennevilliers (92)	Epinay-sur-Seine (93)	Argenteuil (95)	L'Ile-Saint-Denis (93)	Saint-Gratien (95)	Villeneuve-la-Garenne (92)
Population en 2019	48 530	54 611	111 038	8 288	20 895	24 097
Densité de population (hab/km²)	4 169,2	11 949,9	6 448,2	4 682,5	8 634,3	7 530,3
Distance entre la limite de commune et la limite de l'aire d'étude immédiate	Commune du projet	140 m au Nord	90 m au Nord	45 m au Nord	940 m au Nord	980 m à l'Est

A l'exception de L'Ile-Saint-Denis, la zone d'étude est composée de communes de plus de 10000 habitants, et densément peuplée.

La commune de Gennevilliers est en croissance démographique, avec une augmentation de 12,3% par rapport à 2013 (variation annuelle moyenne de la population de 2% entre 2013 à 2019) et pas de tendance de vieillissement de la population.

Le parc de logement de l'ensemble des communes intégrées au rayon d'affichage ICPE est constitué principalement de résidences principales à plus de 92% en 2019.

Tableau 50 – Répartition du parc de logements sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE (Source : INSEE)

	Commune					
	Gennevilliers (92)	Epinay-sur-Seine (93)	Argenteuil (95)	L'Ile-Saint-Denis (93)	Saint-Gratien (95)	Villeneuve-la-Garenne (92)
Résidences principales	95,1	92,5	92	95,3	92,4	93,1
Résidences secondaires et logements occasionnels	0,6	0,8	0,9	0,5	1,1	1,1
Logements vacants	4,3	6,7	7,1	7,2	6,5	5,8

3.5.2.2. Habitat

Le site d'étude se trouve au Nord de la commune de Gennevilliers. Aucune habitation n'est présente sur le Port de Gennevilliers. Les zones d'habitation les plus proches sont situées au Nord, au-delà de la Seine sur les communes d'Argenteuil et d'Epinay sur Seine (quartier d'Orgemont), au plus proche à environ 225 m. A Gennevilliers, les zones d'habitation les plus proches se situent dans le bourg, à environ 1,5 km au Sud.

[20] https://www.insee.fr/fr/statistiques/zones/2011101?geo=COM-92036+COM-93031+COM-95018+COM-95555+COM-92078+COM-93039&debut=0



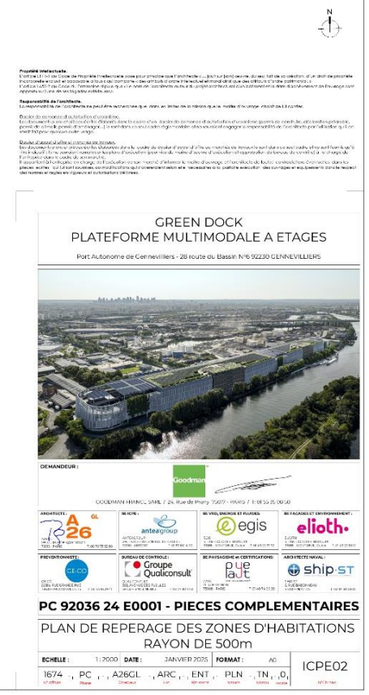


Figure 82 : plan de localisation des habitations à proximité du terrain (Source : A26)

3.5.2.3. Conclusion

Enjeu	Le niveau d'enjeu est modéré en termes de population et d'habitats	**Modéré**
Sensibilité	Le niveau d'enjeu est faible	**Faible**

3.5.3. Activités socio-économiques

3.5.3.1. Emploi

La répartition de la population active sur l'ensemble des communes intégrées au rayon d'affichage ICPE est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 51 – Répartition de la population active, Population active, emploi et chômage au sens du recensement en 2019 sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE (Source : INSEE)

Population de 15 à 64 ans par type d'activité	Commune					
	Gennevilliers (92)	Epinay-sur-Seine (93)	Argenteuil (95)	L'Ile-Saint-Denis (93)	Saint-Gratien (95)	Villeneuve-la-Garenne (92)
Ensemble	30 854	35 286	71 879	5 493	13 031	15 378
Actifs en %	73,6	70,6	74,1	72,5	76,9	70,0
Actifs ayant un emploi en %	59,4	57,6	61,4	55,9	66,3	57,0
Chômeurs en %	14,2	13,0	12,7	16,6	10,5	13,0
Inactifs en %	26,4	29,4	25,9	27,5	23,1	30,0

Tableau 52 – Répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé et taille fin 2020 (en %) sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE et Emplois selon le secteur d'activité en 2019 (Source : INSEE)

	Commune					
	Gennevilliers (92)	Epinay-sur-Seine (93)	Argenteuil (95)	L'Ile-Saint-Denis (93)	Saint-Gratien (95)	Villeneuve-la-Garenne (92)
Agriculture, sylviculture et pêche	0,0 / 0	0,0 / 0	0,1 / 0	0,0 / 0	0,0 / 0	0,1 / 0
Industrie	7,7 / 19,6	4 / 5,3	6,3 / 12,2	2,5 / 4,2	2,4 / 4,1	4,4 / 9,1
Construction	12,6 / 6,8	21,2 / 7	23,4 / 8,5	13,1 / 18,2	14,7 / 8,7	12,6 / 4,5
Commerce, transports, services divers	**72,2 / 59,1**	**65,3 / 47,6**	**61,2 / 43,3**	**77,4 / 47,5**	**72,4 / 53,1**	**74,8 / 60,3**
dont commerce et réparation automobile	*22,8 / nc*	*18,1 / nc*	*19,4 / nc*	*39,2 / nc*	*15,3 / nc*	*28,9 / nc*
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	7,5 / 14,4	9,4 / 40,1	8,9 / 36	7,0 / 30,1	10,6 / 34,1	8,1 / 26,1

Sources : Insee, Flores (Fichier LOcalisé des Rémunérations et de l'Emploi Salarié) en géographie au 01/01/2022.
Insee, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations complémentaires lieu de travail, géographie au 01/01/2022.
Nc : non connu

Tableau 53 – Nombre d'établissements (en %) par secteur d'activité au 31 décembre 2020 sur les communes présentes dans le rayon d'affichage ICPE et Emplois selon le secteur d'activité en 2019 (Source : INSEE)

	Commune					
	Gennevilliers (92)	Epinay-sur-Seine (93)	Argenteuil (95)	L'Ile-Saint-Denis (93)	Saint-Gratien (95)	Villeneuve-la-Garenne (92)
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	5,0	3,1	3,8	4,4	3,6	3,1
Construction	11,0	19,0	18,5	12,5	10,7	10,6
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	**47,2**	**43,5**	**41,7**	**49,2**	**32,5**	**48,1**
Information et communication	5,6	5,4	5,1	5,2	6,7	6,1
Activités financières et d'assurance	2,8	1,3	1,7	0,9	3,7	2,3
Activités immobilières	2,5	1,4	2,5	1,4	4,0	2,4
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	15,3	14,2	15,1	16,5	19,1	16,6
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	6,2	6,7	6,7	3,7	12,5	6,7
Autres activités de services	4,4	5,4	5,0	6,2	7,1	4,2

Champ : activités marchandes hors agriculture.
Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2022.

L'économie de Gennevilliers est basée principalement sur l'activité de transport-commerce due à la présence du port (1282 établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé fin 2020 sur les 1776, soit 72,2%). Il en est de même sur les autres communes voisines.

Le site d'étude est localisé sur le port de Gennevilliers qui affiche un potentiel foncier et économique important et représente un enjeu de développement économique pour le secteur.

Le port regroupe la plus forte activité sur la commune (plus de 250 entreprises principales, 8 000 emplois directs, 10 000 m^2 de locaux d'activités avec bureaux).
Aucune zone commerçante n'y est présente.

3.5.3.2. ERP, IGH et établissements sensibles

Le tableau ci-après reprend la synthèse des ERP (établissement recevant du public), IGH (immeuble de grande hauteur) et établissements sensibles présents à proximité du site.

Tableau 54 : Synthèse des ERP, IGH et établissements sensibles à proximité du site

Type d'enjeux	Nature des enjeux et localisation
ERP (*)	- **Salle de spectacles Espace Lumière à 450 m au Nord sur la commune d'Epinay-sur-Seine** - Gare d'Epinay-sur-Seine à 530 m au Nord-est - Restaurant l'ostreidae à 620 m au Nord-est sur la commune d'Épinay-sur-Seine ; - Médiathèque Albert Camus à 620 m au Nord sur la commune d'Epinay-sur-Seine ; - Centre Médical Asnan à 640 m au Nord sur la commune d'Epinay-sur-Seine ; - Hôtel de la Seine à 650 m au Nord-est sur la commune d'Epinay-sur-Seine ; - Restaurant Planète Pizza et Maxin chiken à 670 m au Nord sur la commune d'Epinay-sur-Seine ; - Cinéma à 800 m au Nord-est sur la commune d'Epinay-sur-Seine ; - Restaurant Ma Poule Grillée à 820 m au Nord sur la commune d'Argenteuil ; - Restaurant Burger King à 820 m au Nord-est sur la commune d'Epinay-sur-Seine ; - Restaurant Le Charbon à 820 au Sud-est sur la commune de Gennevilliers ; - Hôtel Ibis à 830 m au Nord-est sur la commune d'Epinay-sur-Seine ; - Crèche Familiale La Souris Verte à 840 m au Nord-est sur la commune d'Epinay-sur-Seine ; - Crèche Les Louvresses Gennevilliers - Cap Enfants à 850 au Sud-est sur la commune de Gennevilliers ; - Restaurants L'Orchidée et Le Rallye à 850 m au Sud-sud-est sur la commune de Gennevilliers ; - Restaurant Auberge D´Orgemont à 900 m au Nord-ouest sur la commune d'Argenteuil ; - Crèche Les Trois Amis à 900 m au Nord-est sur la commune d'Epinay-sur-Seine ; - Médiathèque d'Orgemont à 900 m au Nord-ouest sur la commune d'Argenteuil - Salle de spectacles Maurice Sochon à 950 m au Nord-ouest sur la commune d'Argenteuil ; - Médiathèque Colette à 980 m au Nord-est sur la commune d'Epinay-sur-Seine
IGH (**)	- Tour Obélisque de 32 étages à 660 m au Nord sur la commune d'Epinay-sur-Seine - Hôtel de Ville de Gennevilliers avec la tour IGH (IGH 63 177) de 18 étages localisés à 2,6 km au Sud
Etablissements sensibles	- **Ecole maternelle et élémentaire publique Orgemont d'Argenteuil à 450 m au Nord ;** - Ecole maternelle et primaire Alexandre Dumas d'Epinay-sur-Seine à 500 m au Nord ; - Ecole maternelle Anatole France d'Epinay-sur-Seine à 630 m au Nord ; - Collège Jean Vigo d'Epinay-sur-Seine à 730 m au Nord-est ; - CFA des métiers de la logistique et du transport AFTRAL à Gennevilliers à environ 890 m au Sud ; - Ecole maternelle Jean-Jacques Rousseau d'Epinay-sur-Seine à 990 m au Nord ; - Ecole élémentaire Joliot-Curie et Collège Irène Joliot-Curie d'Argenteuil à 1030 m au Nord-ouest
Equipements sportifs	- **Stade de tennis des Platrieres à 310 m sur la commune d'Epinay sur Seine ;** - Stade Auguste Delaune à 350 m sur la commune d'Argenteuil ; - City stade à 830 m au Nord-est sur la commune d'Epinay sur Seine ; - Stade Frédérique Chazottes à 740 m à l'Est sur la commune de Gennevilliers.

(*) La définition d'un ERP est donnée par l'article R 143.2 du Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) : « constituent des établissements recevant du public tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel ».

(**) La définition d'un IGH est donnée par l'article R146-3 du Code de la Construction et de l'Habitation : « Constitue un immeuble de grande hauteur, pour l'application du présent chapitre, tout corps de bâtiment dont le plancher bas du dernier niveau est situé, par rapport au niveau du sol le plus haut utilisable pour les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie :

- *A plus de 50 mètres pour les immeubles à usage d'habitation, tels qu'ils sont définis par l'article R. 111-1 ;*
- *A plus de 28 mètres pour tous les autres immeubles.*

Ne constitue pas un immeuble de grande hauteur l'immeuble à usage principal d'habitation dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 28 mètres et au plus à 50 mètres, et dont les locaux autres que ceux à usage d'habitation répondent, pour ce qui concerne le risque incendie, à des conditions d'isolement par rapport aux locaux à usage d'habitation, fixées par l'arrêté mentionné à l'article R. 146-5 ».

3.5.3.3. Conclusion

Enjeu	Le niveau d'enjeu est modéré en termes d'emploi et de développement économique pour le secteur	**Modéré**
Sensibilité	La sensibilité est jugée comme faible en termes d'emploi	**Faible**
Enjeu	Le niveau d'enjeu est faible en termes d'établissements sensibles	**Faible**
Sensibilité	La sensibilité du milieu est jugée comme faible du fait de la présence d'un seul établissement scolaire dans un rayon de 500 m autour du projet	**Faible**

3.5.4. Activités agricoles, viticoles, sylviculture, foresterie

D'après la carte de registre parcellaire de 2021 de Géoportail, aucune activité agricole/viticole/sylviculture/foresterie n'est recensée dans un rayon de 1 km autour du site.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est négligeable en termes d'activités agricoles, viticoles, sylviculture, foresterie du fait de l'absence de ce type d'activité dans un rayon de 1 km	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité est jugée également comme négligeable.	**Négligeable**

3.5.5. Activités industrielles et risques technologiques

3.5.5.1. Installations classées pour la protection de l'environnement

La base de données des installations classées pour la protection de l'environnement disponible sur Géorisques[21] recense l'ensemble des installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement (en fonctionnement ou en cessation d'activité). Sont disponibles dans Géorisques :

- Les établissements soumis à autorisation ou enregistrement en exploitation avec titre et ceux pour lesquels nous avons des dates d'inspection antérieures à 2022, ou une inspection avec rapport après le 1er janvier 2022 ;
- Pour les autres établissements déclarés ou en dessous des seuils de la nomenclature, ne sont disponibles dans Géorisques que les établissements ayant fait l'objet d'une inspection avant 2022 ou d'une inspection avec rapport après le 1er janvier 2022.

Il existe de nombreuses ICPE dans un rayon de 1 km et quelques-unes dans un rayon 100 m (voir tableau récapitulatif et Figure 83 et Figure 84 ci-après).

[21] Portail web d'information publique réalisé en partenariat entre le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et le BRGM qui permet d'évaluer son exposition aux risques majeurs sur le territoire français

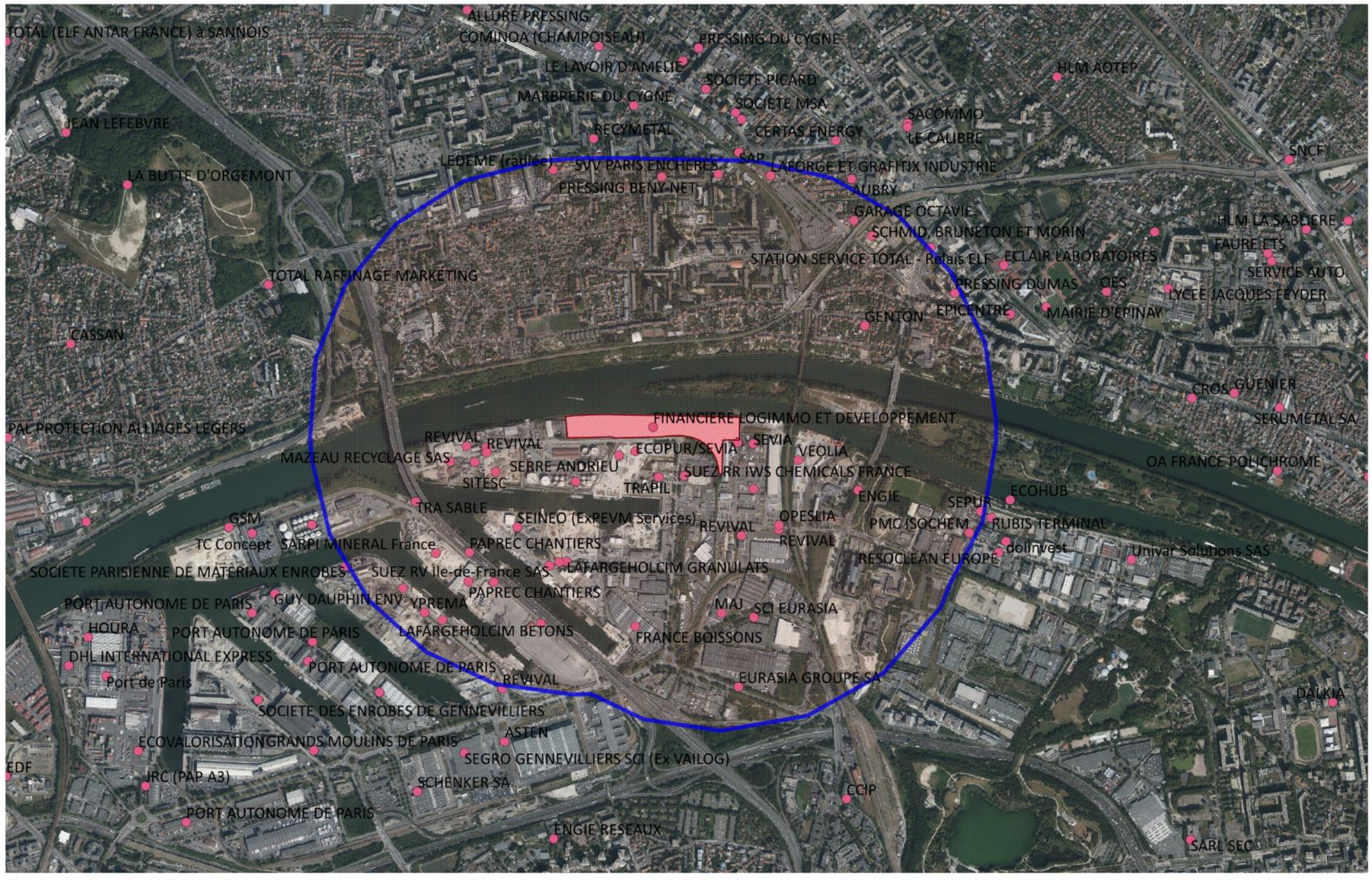
Tableau 55: Liste des ICPE sur les communes intégrées au rayon de 1 km autour du site (Source : Géorisques)

Commune concernée par le rayon d'affichage de 1 km	Nombre d'ICPE listées par Géorisques sur la commune	Nombre d'ICPE listées par Géorisques dans un rayon de 1 km autour du projet	Nombre d'ICPE listées par Géorisques dans un rayon de 100 m autour du projet	
Gennevilliers (92), commune du projet	167	38	5	En d'exploitation : ECOPUR/SEVIA[22] en limite est du terrain En fin d'exploitation : **FINANCIERE LOGIMMO ET DEVELOPPEMENT (sur le terrain),** SEVIA, SERRE ANDRIEU, PAPREC ENVIRONNEMENT IDF
Epinay-sur-Seine (93) au Nord	53	8	0	
Argenteuil (95) au Nord	88	0	0	0
L'Ile-Saint-Denis (93) au Nord	8	0	0	0
Villeneuve-la-Garenne (92) à l'Est	28	0	0	0
Saint-Gratien (95)	7	0	0	0

Sept sites SEVESO sont présents sur les communes concernées par le rayon d'affichage ICPE de 1 km et quatre dans un rayon de 1 km autour de l'emprise foncière. Les trois plus proches sont :

- Le dépôt pétrolier de la Société de Gestion de Produits Pétrolier (SOGEPP), site Seveso Seuil Haut qui stocke et distribue des carburants liquides, localisé à 20 m au Sud de la limite du terrain ;
- Le dépôt pétrolier de la société TRAPIL, site Seveso Seuil Bas qui stocke et distribue des carburants liquides, localisé à 100 m au Sud de la limite du terrain ;
- La société SUEZ RR IWS CHEMICALS France, site Seveso Seuil bas localisé à environ 20 m au sud-est des limites foncières, et qui exploite une plate-forme de transit, de regroupement et de tri de déchets dangereux.

[22] Exploite un centre de transit et regroupement de déchets dangereux et de déchets d'assainissement



Plan de localisation des ICPE dans un rayon de 1 km autour du projet Greendock

Figure 83 : Plan de localisation des ICPE dans un rayon de 1 km autour du projet Green Dock (Source : Géorisques)



Plan de localisation des ICPE dans un rayon de 100 m autour du projet Greendock

Figure 84 : Plan de localisation des ICPE dans un rayon de 100 m autour du projet Green Dock (Source : Géorisques)

3.5.5.2. Risque de transport de matières dangereuses (TMD)

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation pouvant porter atteinte aux personnes (directement ou indirectement exposées), aux biens et activités et à l'environnement.

3.5.5.2.1. Transport par canalisation

Le port de Gennevilliers est un point d'arrivée d'oléoducs de la Basse Seine et un point de connexion avec les réseaux en rocade autour de Paris. Deux dépôts pétroliers sont installés sur le port (Total France, SOGEPP). La société TRAPIL est l'exploitant du réseau.

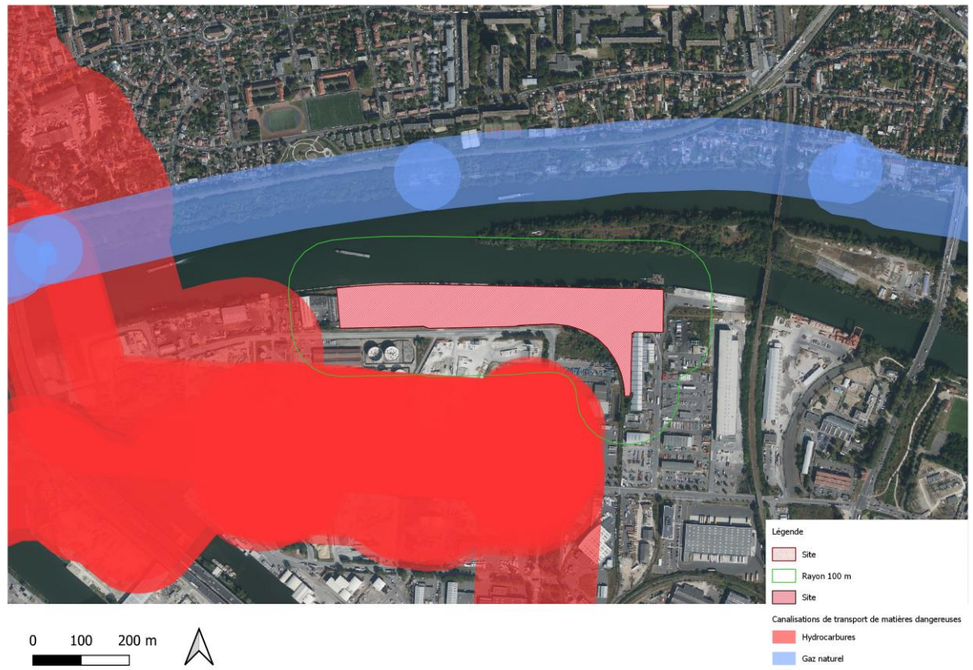


Figure 85 : Plan de localisation du réseau de canalisations de TMD à proximité du projet

Deux conduites de transport d'hydrocarbures liquides appartenant au réseau de pipeline LHP (Le Havre / Paris) construit et exploité par la société TRAPIL (Société des Transports Pétroliers par Pipeline) passent à environ 190 m Sud et à l'Ouest du site.
Une canalisation de gaz exploitée par GRTGaz passe à environ 200 m au Nord du site et entre 600 et 800 m environ au Sud.
Le terrain est situé en dehors de toute emprise de SUP associée à ces conduites de transport de gaz et d'hydrocarbures.

3.5.5.2.2. Transport par route, voie ferrée et voie fluviale

Concernant les routes, voies ferrées et voies fluviales, le risque d'accidents impliquant un TMD concerne l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux industries classées, stations-services, etc.
Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) des Hauts-de-Seine, réalisé en 2008 et réactualisé et approuvé par arrêté préfectoral le 22 mars 2016 indique :

- Que les axes routiers suivants sont concernés par le TMD :
  - Autoroutes A15 et A86 ;
  - Routes départementales RD911 et RD9 (Boulevard Dequevaulliers/Boulevard Charles de Gaule).
- Que le trafic de matières dangereuses sur la Seine est lui très réduit.

3.5.5.3. Plan de prévention des risques technologiques (PPRt)

Le zonage du PPRT de TOTAL ne concerne pas l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate est située à proximité de deux sites industriels (SOGEPP et TRAPIL) soumis à autorisation avec servitude sur le port de Gennevilliers.

L'aire d'étude immédiate est ainsi vulnérable aux risques d'accidents industriels majeurs. En effet, elle est concernée par la Servitude d'Utilité Publique liée au Plan de prévention des risques technologiques (PPRt) (PM3) SOGEPP TRAPIL approuvé le 21 décembre 2012. Les plans suivants présentent les différents périmètres du PPRt.

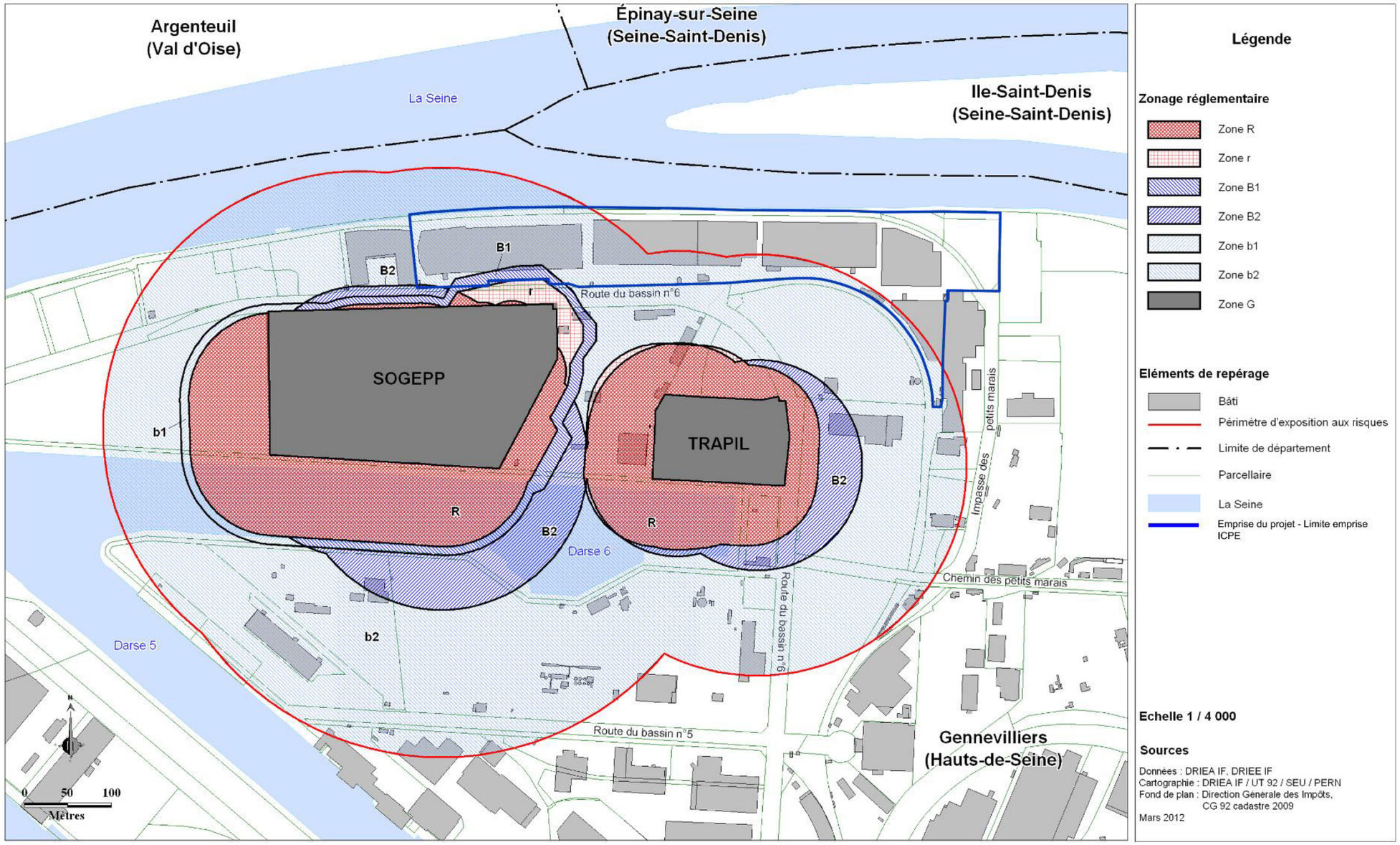


Figure 86 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012

D'après la cartographie présentée ci-avant, l'aire d'étude immédiate est située pour partie :

- En zone b2, zone d'autorisation sous réserves correspondant aux zones d'aléas Fai pour les effets de surpression d'intensité entre 20mb et 50mb. Cette zone contient des sous-zones b0+L à b4 pour des effets thermiques dont certains à cinétique lente. Une large part du futur Bloc A/B (et très marginalement le futur Bloc C/D) sera située dans cette zone (surface terrain : 28 226.68 m² et Surface bâti : 17 940 m² (+ 1127.67 m² ponton sur la Seine dehors du terrain),
- En zone B1, zone d'autorisation limitée correspondant aux zones d'aléas M+ à M pour l'effet thermique et M+ à Fai pour l'effet de surpression. Il s'agit des sous-zones B3 à B5, B8 à B10+L et B12. La partie du terrain concernée est en niveau d'aléa Fai et une bande couvrant la coursive Sud du future Bloc A/B est en niveau d'Aléa M (Surface terrain : 1 359.40 m², Surface bâti : 1150.03 m²),
- En zone B2, zone d'autorisation limitée correspondant aux zones d'aléas Fai pour l'effet thermique et M+ à M pour l'effet de surpression. Il s'agit des sous-zones B1+L, B2, B6+L, B7, B11 et B13. Seule une petite bande de terrain en coin sud-ouest est concernée (Surface terrain : 436.13 m², Surface bâti : 106.66 m²).

En ce qui concerne les effets de surpression

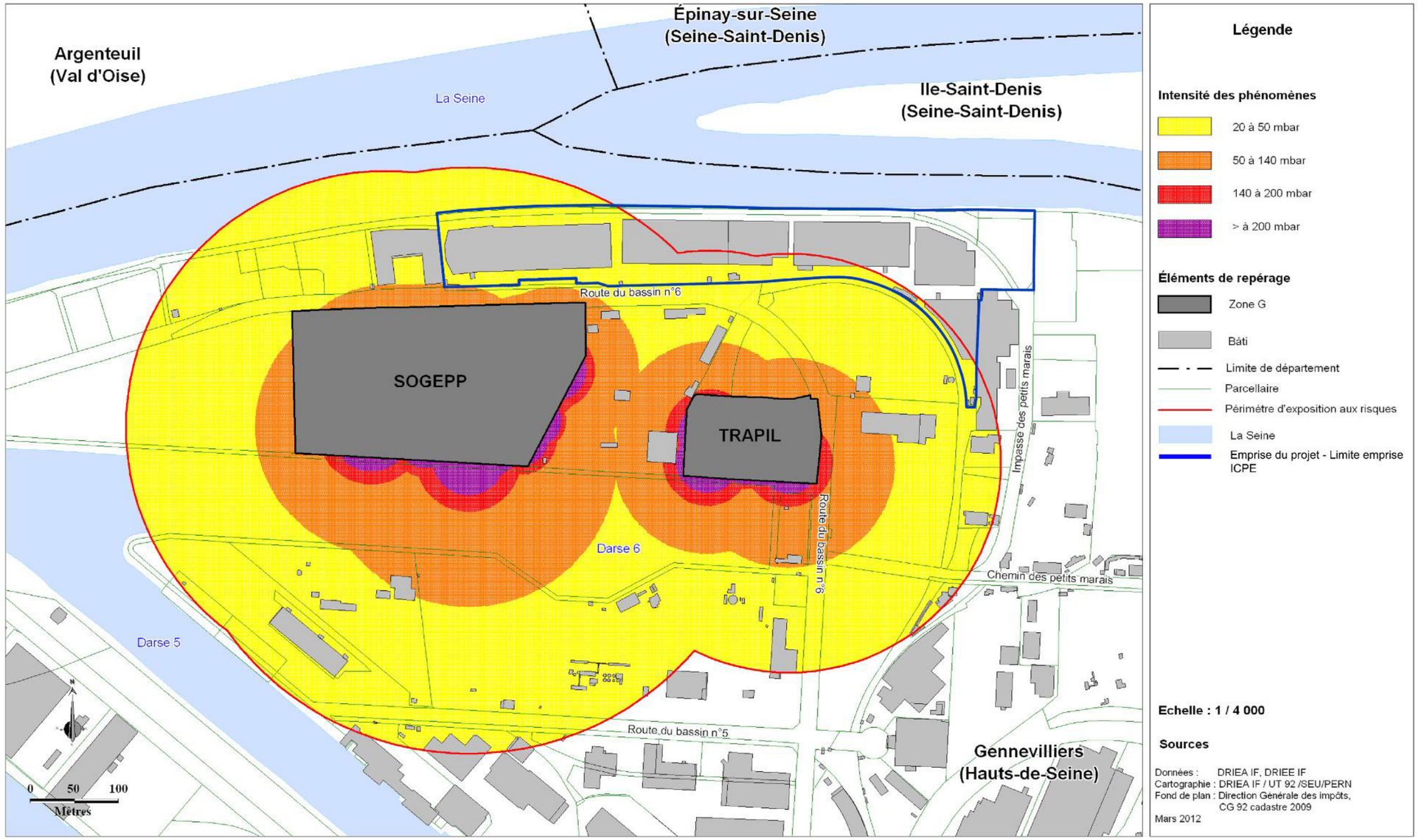


Figure 87 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 pour les effets de surpression à cinétique rapide

<u>En ce qui concerne les effets thermiques</u>

D'après la cartographie du zonage brut de la note de présentation PPRT SOGEPP - TRAPIL à Gennevilliers de décembre 2012, et le plan des enveloppes des intensités des effets thermiques transitoires à cinétique rapide présenté dans le règlement du PPRt, on retrouve dans l'emprise du terrain du projet des sous-zones associées :

- A la zone b2 :
    - Une zone de label b4 correspondant aux effets significatifs sur les personnes entre 3 et 5kW/m^2 (niveau d'aléa Fai avec cinétique rapide),
    - Une zone de label b3+L correspondant pour les effets thermiques au boil-over couche mince (niveau d'aléa Fai avec cinétique lente).
- A la zone B1 ((bande hachurée bleu foncé) avec une partie en niveau d'aléa Fai) qui concerne la zone du futur Bloc A/B est en fait associée à la sous-zone de label B10+L correspondant aux effets thermiques entre 5 et 8 kW/m^2 (niveau d'aléa M+ avec cinétique lente) affectant une partie sud-ouest du terrain.

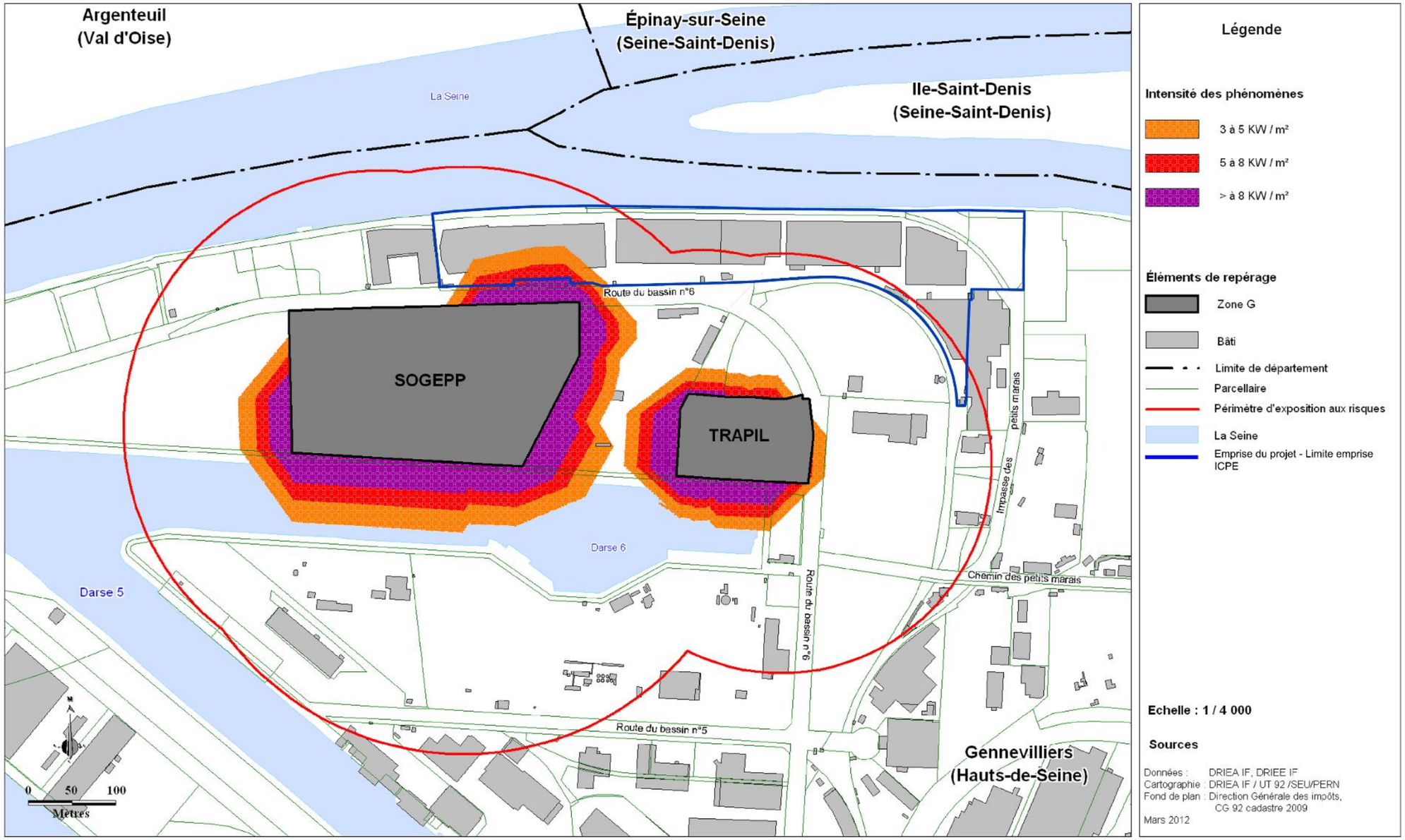


Figure 88 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 pour les effets thermiques

3.5.5.4. Conclusion

Enjeu	Le niveau d'enjeu est fort en termes d'activités industrielles du fait de la forte présence dans un rayon de 1 km, apparaissant comme une contrainte de conception du projet	**Forte**
Sensibilité	La sensibilité est jugée également comme négligeable	**Négligeable**

3.5.6. Tourisme et loisirs

Ce paragraphe consiste à caractériser l'activité touristique locale, dans le but d'évaluer l'éventuel impact du futur aménagement qu'il soit négatif (détérioration de l'image touristique des lieux) ou positif (attractivité du site).

D'après l'INSEE, la ville de Gennevilliers possède un nombre et une capacité touristique très faible au 1er janvier 2023 (hôtel campings, autres hébergements collectifs (chambres, appartements, dortoirs...) :

	Hôtels	Chambres
Ensemble	**11**	**1 138**
1 étoile	0	0
2 étoiles	3	363
3 étoiles	6	535
4 étoiles	1	144
5 étoiles	0	0
Non classé	1	96

	Terrains	Emplacements
Ensemble	**0**	**0**
1 étoile	0	0
2 étoiles	0	0
3 étoiles	0	0
4 étoiles	0	0
5 étoiles	0	0
Non classé	0	0

	Hébergement	Nombre de places lit (1)
Ensemble	**0**	**0**
Résidence de tourisme et hébergements assimilés	0	0
Village vacances - Maison familiale	0	0
Auberge de jeunesse - Centre sportif	0	0

Source : Insee, partenaires territoriaux en géographie au 01/01/2022.

L'environnement du site est caractérisé par l'absence de zone touristique dans un rayon de 1 km.
À noter la présence uniquement de quelques endroits d'agriculture urbaine (jardins partagés) et du Parc des Chanteraines à 1,5 km au Sud-est. À noter également l'absence de chemin de randonnée à proximité du terrain.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est négligeable en termes de tourisme et loisirs du fait de son éloignement avec les lieux d'activités associée	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité est jugée comme négligeable en termes de tourisme et loisirs	**Négligeable**

3.5.7. Environnement routier, ferroviaire, fluvial et aérien

L'environnement du site rend compte d'une présence marquée d'infrastructures de transport.

3.5.7.1. Trafic routier

La zone est facilement desservie par des infrastructures routières structurantes.

Les principaux axes routiers dans la zone d'étude sont les suivants :
- Route du bassin n°6 en limite sud ;
- Impasse des petits marais en limite est ;
- Chemin des petits marais à 225 m au Sud (au plus proche) ;
- Route du bassin n°5 à 450 m au Sud (au plus proche) ;
- RD911/Avenue Marcel Paul/N310 localisée à 560 m à l'Est ;
- Autoroute A15 localisée à 630 m à l'Ouest au plus proche (viaduc) ;
- RD9 (Boulevard Charles de Gaule) à 630 m au Sud-est (au plus proche) ;
- Route principale du port à 760 m (au plus proche) au Sud (catégorie 4) ;
- Autoroute A86 à 1,2 km (au plus proche) au Sud.

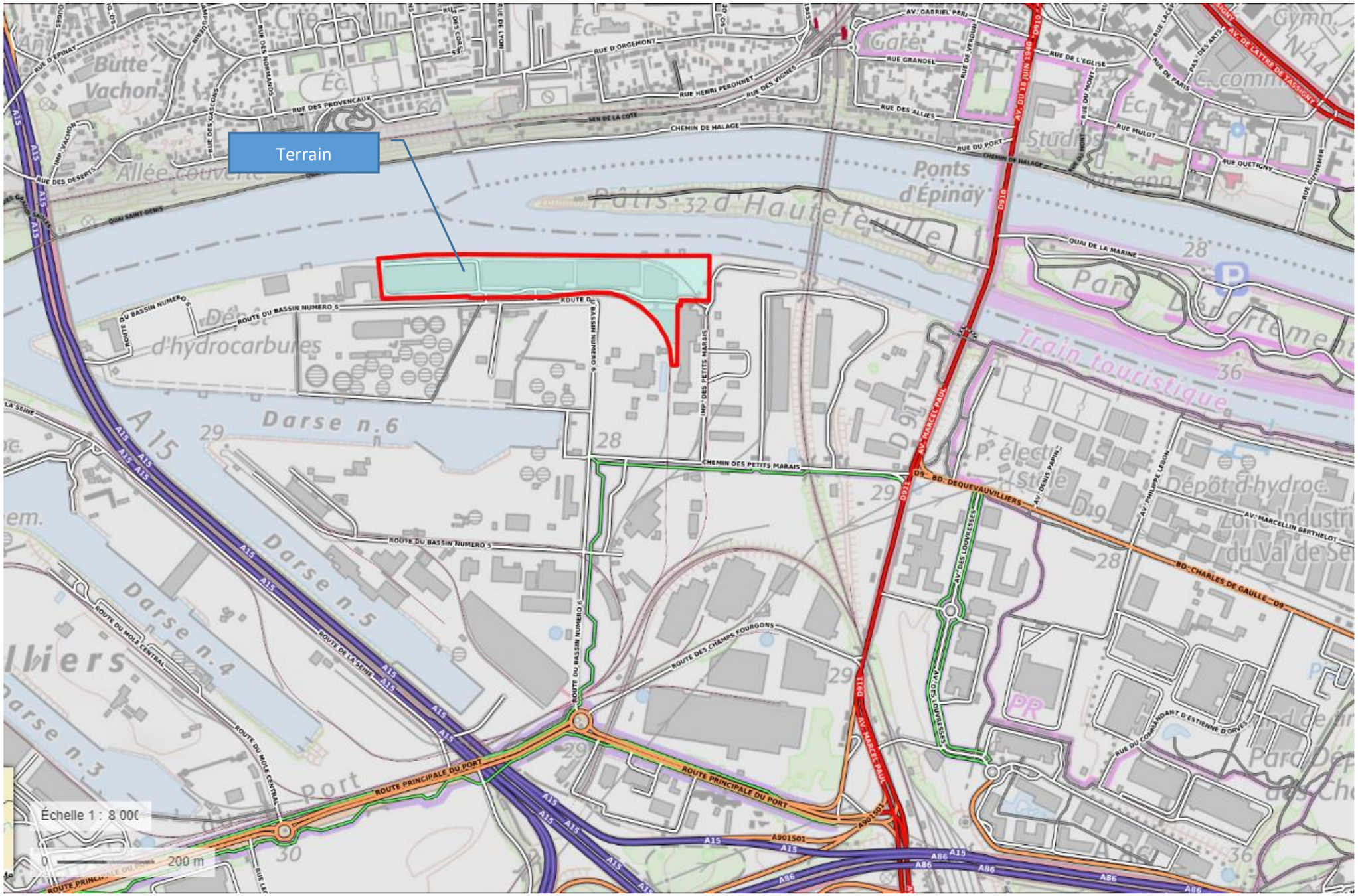


Figure 89 : Carte des axes routiers aux abords du site étudié

La DiRIF (Direction des routes de l'île de France) met à disposition des résultats de comptages routiers réalisés sur les axes principaux.

Les comptages routiers réalisés sur les axes concernés par l'aire d'étude sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 56 : Comptages routiers des principaux axes autour du site

Axes routiers	Distance au site (au plus proche) et orientation	TMJA[23]	Source et année d'obtention
RD911/Avenue Marcel Paul/N310	à 560 m à l'Est	TMJA cumulé : 24834 véh/j– très fréquentée	DiRIF 2018 (carte de recensement de la circulation)
Autoroute A15	630 m à l'Ouest	49600 véh/j (catégorie 1) (via N315) – très fréquentée	DiRIF 2018
RD9 (Boulevard Charles de Gaule)	630 m au Sud-est	9863 véh/j (catégorie 3)	2013
Route principale du port	760 m au Sud	Catégorie 4	/
Autoroute A86	1,2 km au Sud	144500 véh/j (catégorie 1)	DiRIF 2018

Des enquêtes circulation ainsi que des expertises sur site ont été réalisées par la société CDVIA le jeudi 31 mars 2022 pour caractériser l'état actuel (voir rapport en Annexe 7 de l'étude d'impact PJ4b).
Les résultats montrent :

- Des conditions de circulation globalement bonnes sur le secteur en situation actuelle, avec des carrefours généralement fluides aux heures de pointe, avec des carrefours généralement fluides aux heures de pointe ;
- Des dysfonctionnements occasionnels parfois relevés en hyperpointe sur les carrefours à feux de la RD911, ainsi qu'en sortie ouest du giratoire de la rd19 ;
- Un flux de transit non négligeable observé dans les deux sens entre le pont d'Epinay et l'A86.

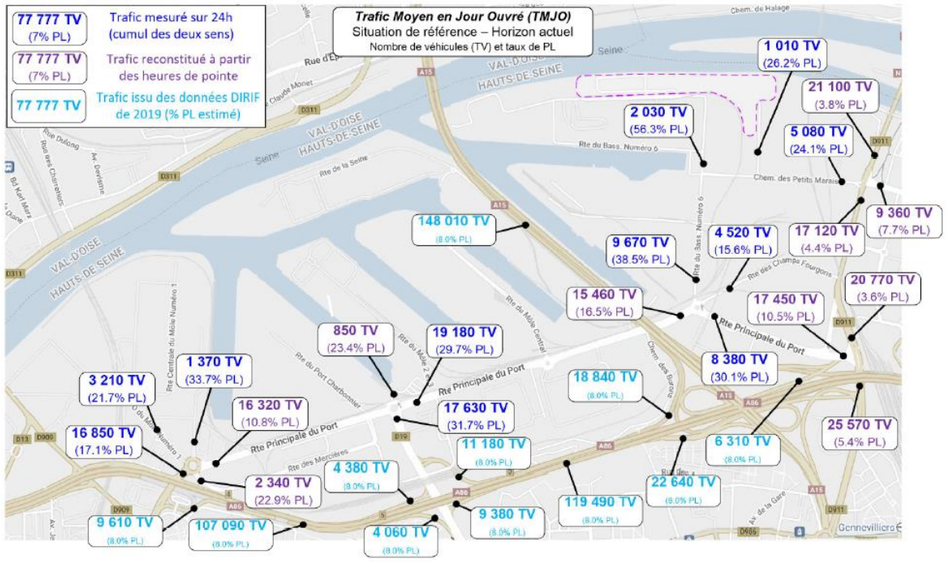


Figure 90 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) de référence enquêté en Mars 2022 (Source CDVia)

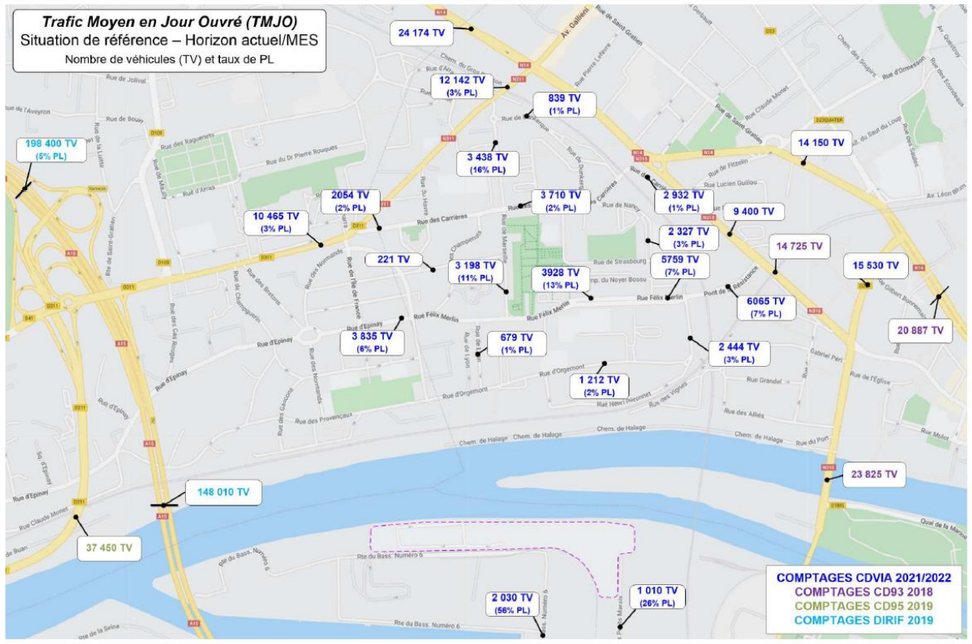


Figure 91 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) de référence, compléments au nord du projet (Source CDVia)

A noter qu'en termes d'évolutions de la circulation signalées sur les dernières années, nous pouvons noter qu'aucune n'est à signaler sur le port non, et que, sur le réseau magistral autour, des chantiers/évènements environnants ont perturbé les déplacements sur le secteur (affaissement mur de soutènement du viaduc de Gennevilliers A15 en 2018, travaux sur A86 Pleyel en cours).

En termes de transports en commun, d'après CDVia et comme le montre la figure page suivante, l'offre est relativement faible à proximité immédiate du secteur, parmi lesquelles notamment la ligne 238 de la RATP ainsi que la ligne du Port qui assurent une desserte immédiate du site. Les lignes de bus 340 et 276 permettent aussi de relier le Centre de Vie du Port aux centres-villes de Gennevilliers et d'Argenteuil.
Un peu plus au sud en revanche, des lignes structurantes comme le Tram T1 ou le Métro 13 offrent des perspectives plus intéressantes de desserte. Bien que cette offre TC puisse être avantageuse pour des employés administratifs, elle n'est pas tellement intéressante pour des employés postés qui démarrent ou terminent parfois leur poste en dehors des périodes de fonctionnement de ces lignes.

[23] Trafic Moyen Journalier Annualisé

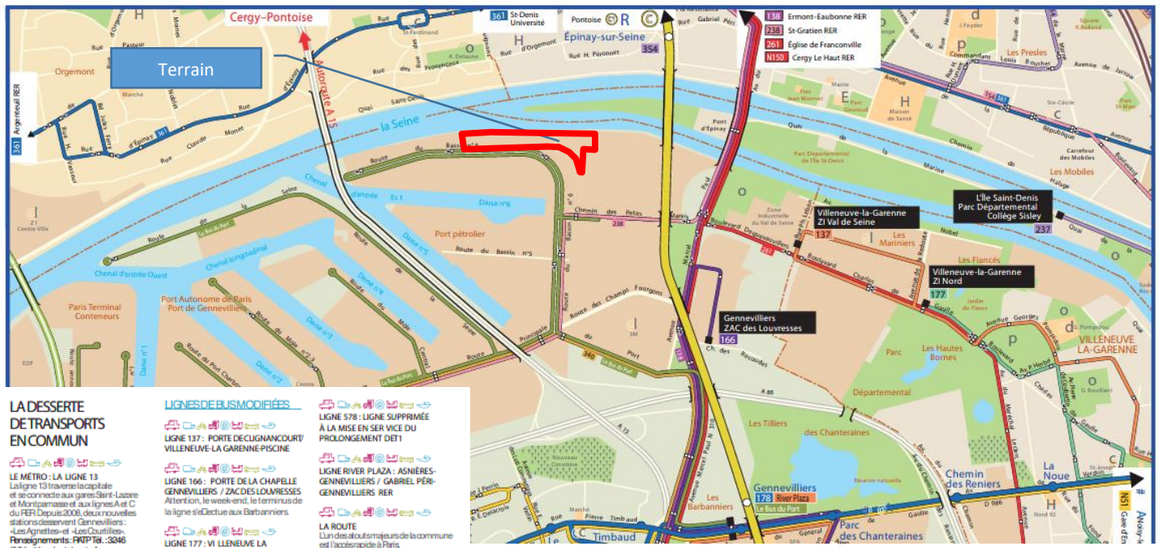


Figure 92 : Offre actuelle de transports urbains structurants à proximité du site

Tableau 57 Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail (en 2018, en %)

Commune	Gennevilliers	Argenteuil	Epinay sur Seine	France
Pas de déplacement	2,3	2,3	2,0	4,1
Marche à pied (ou rollers, patinette)	9,5	4,8	4,8	6,1
Vélo (y compris à assistance électrique)	2,5	1,2	0,8	2,3
Deux-roues motorisé	2,6	2,7	1,5	1,8
Voiture, camion ou fourgonnette	33,2	43,4	34,0	70,4
Transports en commun	49,9	45,6	56,9	15,2

Concernant les moyens de transport, nous notons que les transports en commun et les modes de transports non motorisés (marche et vélo) représentent plus de la moitié des trajets effectués pour se rendre au travail, avec une part bien inférieure à la moyenne nationale de déplacements en voiture, camion ou fourgonnette. Cette situation est commune en Ile de France où le réseau de transport en commun est dense avec des temps de trajet souvent inférieurs à la voiture ou autre véhicule.

Au sein du port de Gennevilliers, la Communauté Portuaire Seine Aval (CPSA) a effectué une enquête mobilité qui a révélé une difficulté d'accès aux entreprises du port par des moyens de transport en commun, ce qui représente un frein à l'embauche dans certains cas. Afin d'améliorer cette situation, un programme de mobilité a été lancé par la CPSA en 2023. Celui-ci comprend la mise en place d'une plateforme de co-voiturage inter-entreprises, la mise à disposition de 40 vélos électriques ou encore la possibilité de location de 10 voitures électriques.

Figure 93 : Offre actuelle de transports urbains structurants à proximité du site

Enjeu	Le niveau d'enjeu est fort en termes d'infrastructures routières	**Forte**
Sensibilité	La sensibilité est jugée comme modérée	**Modérée**

3.5.7.2. Trafic ferroviaire

L'environnement ferré du terrain est composé :

- D'un réseau ferroviaire couvrant l'intégralité de la zone portuaire : 25 km de voies ferrées connectées au réseau ferré national générant un trafic moyen de 600kt (1Mt en 2014), non utilisées pour le transport de voyageurs ;
- De la voie ferrée du RER C à 200m à l'Est (hors voies de liaison au site).

Enjeu	Le niveau d'enjeu est faible en termes d'infrastructures ferroviaire	**Faible**
Sensibilité	La sensibilité est également jugée comme faible	**Faible**

3.5.7.3. Trafic fluvial

Comme indiqué au paragraphe 3.3.5.1, l'aire d'étude immédiate est entourée par le réseau hydrographique suivant :

- Au nord en limite immédiate, par la Seine ;
- Au sud par la Darse n°6 à 210 m puis plus éloignée la Darse n°5 à 510 m ;
- A 725 m à l'ouest par le chenal d'entrée reliant les Darses n°5 et 6 à la Seine.

La Seine est un fleuve navigable correspondant à une voie à grand gabarit (1 000 t - 5 000 t (cl5, 5b), ayant les caractéristiques suivantes :

- Le trafic fluvial 2019 était de 3,94 Mt (120 000 EVP[24]) ;
- Un transport fluvial par navire (bateaux automoteurs ou barges) en convois jusqu'à 5 000 tonnes sur la Seine aval et 3000 tonnes sur l'amont de Paris ;
- Un transport maritime par navire de 2 500 tonnes maximum ;
- Le petit bras de Seine limité à la navigation vers Paris, avec un trafic de 22 bateaux/j ;
- Le grand bras de Seine utilisé dans les deux sens et navigué par les plus grands bateaux), avec un trafic de 101 bateaux/j.

Il est interdit :

- Aux bateaux de croisières (125m de long maximum) et aux péniches de faire demi-tour en pointe aval de L'Ile-Saint-Denis ;
- De circuler sur le bras secondaire de Gennevilliers pour les bateaux qui vont de Paris à Gennevilliers, sens aval.

Le bras principal est plus adapté à la circulation fluviale que le bras secondaire de Gennevilliers, plus étroit.

Une analyse de la circulation, de l'accessibilité et de l'impact de l'activité fluviale générée par le projet d'activités a été réalisée par la société CDVIA. L'étude complète (rapport AFF. 9195 du 10 octobre 2023) est fournie en Annexe 8 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE. Une synthèse est reprise ci-après.

L'étude de l'état actuel a été réalisée sur la base de recueil de données de trafic fluvial actuel tous bateaux cumulés (comptage VNF entre le lundi 8 juillet et le dimanche 15 septembre 2019 ([25])au niveau des deux branches de la Seine au droit d'Epinay-sur-Seine).

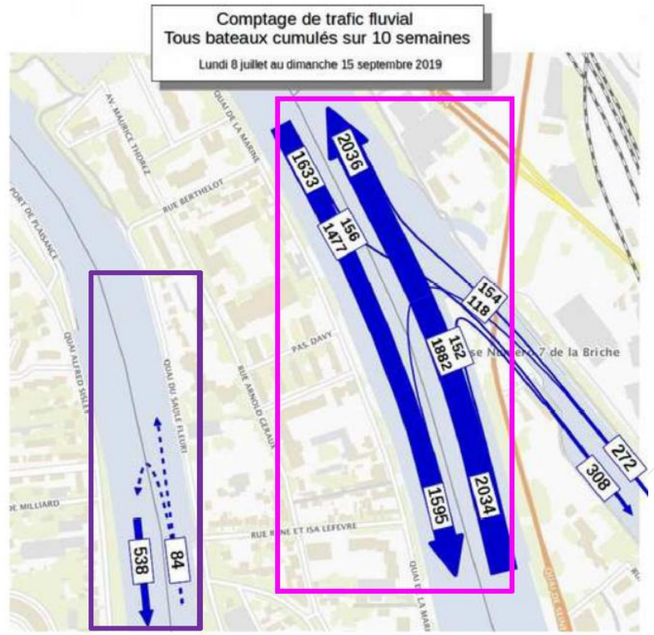


Figure 94 : Comptages VNF au niveau des deux branches de la Seine au droit d'Epinay-sur-Seine (Source : CDVia)

Bras de Gennevilliers en violet / bras principal en rose

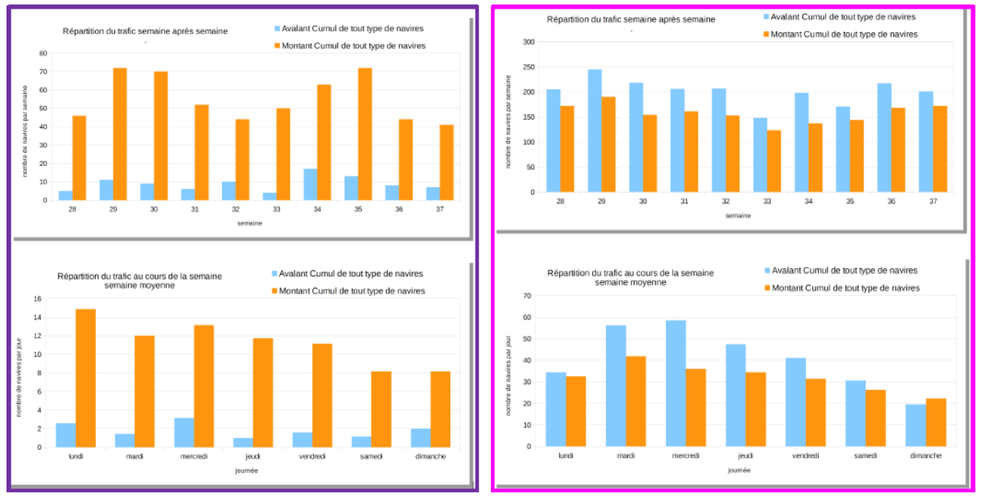


Figure 95 : Variation des comptages sur les 9 semaines de comptages entre le 8 juillet et le 15 septembre 2019 (Source : CDVia)

L'étude montre un trafic de 101 passages par jour actuellement sur le bras principal de la Seine et 22 passages sur le petit bras de Seine, soit 123 passages au total en bout de berge de l'Ile Saint-Denis.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est fort pour la Seine en termes de trafic fluvial	**Modéré**
Sensibilité	La sensibilité est modérée	**Modérée**

[24] Un conteneur de 20 pieds vaut 1 EVP

[25] Contrairement au trafic routier et aux problématiques de congestion aux carrefours qui nécessitent des trafics précis et actualisés, l'enjeu ici est d'avoir par ces comptages 2019 un ordre de grandeur du trafic fluvial sur ce secteur.

3.5.7.4. Trafic aérien

L'aérodrome le plus proche est celui de Paris-Le Bourget, situé à 9 km à l'Est.
Les pistes sont orientées Est/Ouest et Nord/Sud. Le terrain se trouve donc dans l'axe des pistes.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est négligeable en termes d'infrastructures aériennes	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité est également jugée comme négligeable	**Négligeable**

3.5.7.5. Modes actifs et liaisons douces

Les circulations douces désignent les modes de déplacement non-motorisés, principalement la marche à pied et le vélo, auxquels s'adjoint le roller.
Comme indiqué dans l'étude CDVia annexé à l'étude d'impact (rapport AFF 9195 du 10 octobre 2023), le réseau du Port est plutôt bien aménagé pour les vélos, avec des aménagements cyclables sur le principal axe de desserte qu'est la route principale du Port, ainsi que sur la route du bassin numéro 6 et sur la RD911 qui permettent l'accès au site. Les échanges avec le Port à vélo peuvent ainsi se faire de manière sécurisée à l'Ouest via la RD909, ou à l'Est via la RD911, offrant des perspectives intéressantes d'accessibilité pour les habitants de Colombes, de Gennevilliers, de Villeneuve-la-Garenne ou d'Epinay-sur-Seine. **A noter cependant qu'aucun itinéraire cyclable ne se trouve à proximité du terrain, comme précisé sur la figure ci-dessous.**



Figure 96: Itinéraires cyclables de Gennevilliers (source : collectif vélo Ile-de-France – Métropole Grand Paris)

Enjeu	Le niveau d'enjeu est négligeable en termes de liaisons douces	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité est également jugée comme négligeable	**Négligeable**

3.5.8. Environnement sonore et vibratoire

Le bruit représente un enjeu environnemental pour la qualité de vie et l'attractivité de la Métropole et un enjeu de santé publique.

Le secteur d'étude est constitué de la zone industrielle du port de Gennevilliers au Sud et par la Seine puis les zones habitées des communes d'Epinay-sur-Seine et d'Argenteuil au Nord. Les habitations les plus proches sont localisées à environ 225 m au Nord.

La commune de Gennevilliers est concernée par le Plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aérodrome de Paris-Le Bourget (approuvé par arrêté interpréfectoral n°2017-0305 du 6 février 2017) dans sa partie centre-est. **Le secteur d'étude n'est pas concerné.**

Les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) disponibles dans la zone d'étude sont les suivants :

- PPBE Métropole du Grand Paris 3E 2019-2024 ;
- PPBE infrastructures routières et ferroviaires de l'Etat Département 92 2E 2013-2018 ;
- PPBE routes départementales Département 92 2E 2013-2018 ;
- PPBE routes départementales Département 92 3^{E} ;
- PPBE infrastructures routières et ferroviaires de l'Etat Département 92 3E 2019-2024 ;
- PPBE infrastructures routières de l'Etat Département 92 1E 2008-2013 ;
- PPBE définitif de 3e échéance (voté le 15 octobre 2021).

D'après les différentes cartographies disponibles consultées, le terrain du site n'est pas affecté par les nuisances sonores des voies de circulation implantées à proximité. Les cartes sont présentées ci-après.

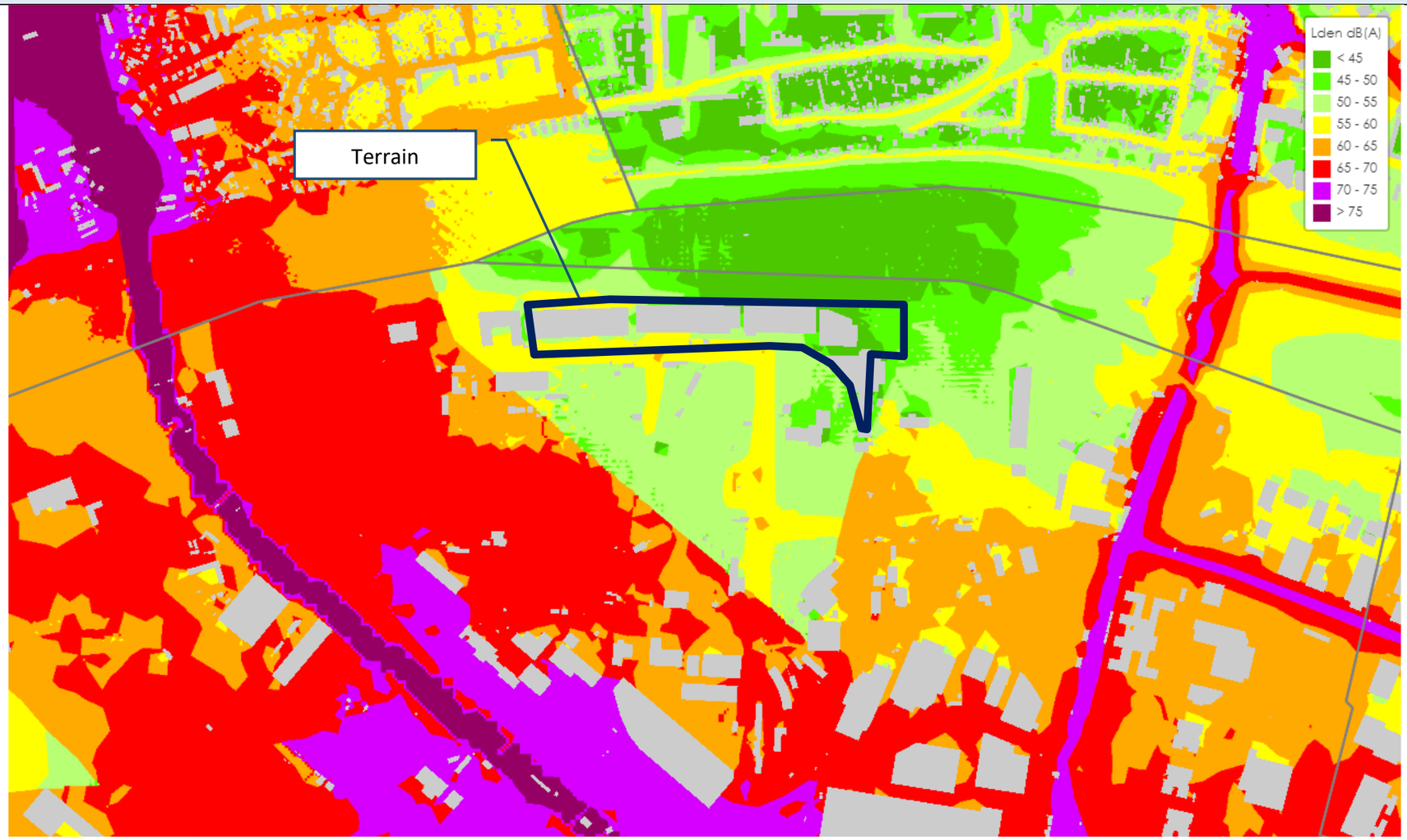
	Cartes stratégiques de bruit (CSB)
Bruit routier 2017	
La carte des niveaux sonores routiers montre que l'environnement présente des niveaux variants entre 50 et 60 dB (A) Lden, et jusqu'à 70 dB(A) en partie ouest (*), et moins bruyant au niveau de la Seine. (*) RD911/Avenue Marcel Paul/N310 localisée à 200 m à l'Est classée comme une voie de circulation bruyante de catégorie 2 A15 localisée à 635 m à l'Ouest classée comme une voie de circulation bruyante de catégorie 1	

Figure 97 : Carte des niveaux sonores routiers représentant l'indicateur de bruit Lden sur une journée complète (Source : https://carto.bruitparif.fr/)

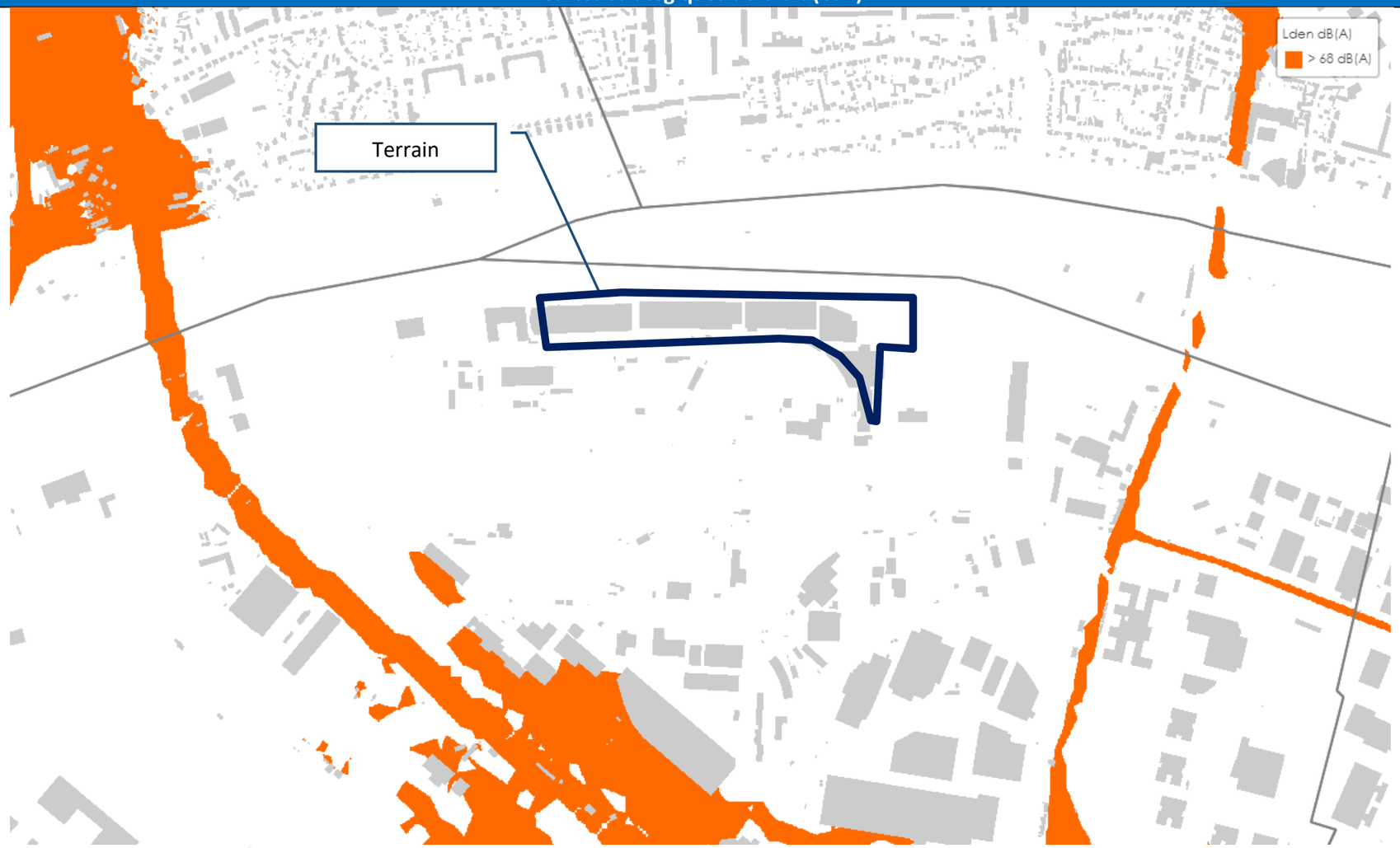
	Cartes stratégiques de bruit (CSB)
Terrain en dehors des zones susceptibles d’être exposées à un niveau sonore moyen d’au moins 68 dB(A) sur 24h	

Figure 98 : Carte des zones de dépassement de la valeur limite réglementaire de 68 dB(A) pour l’indicateur Lden routier (Source : https://carto.bruitparif.fr/)

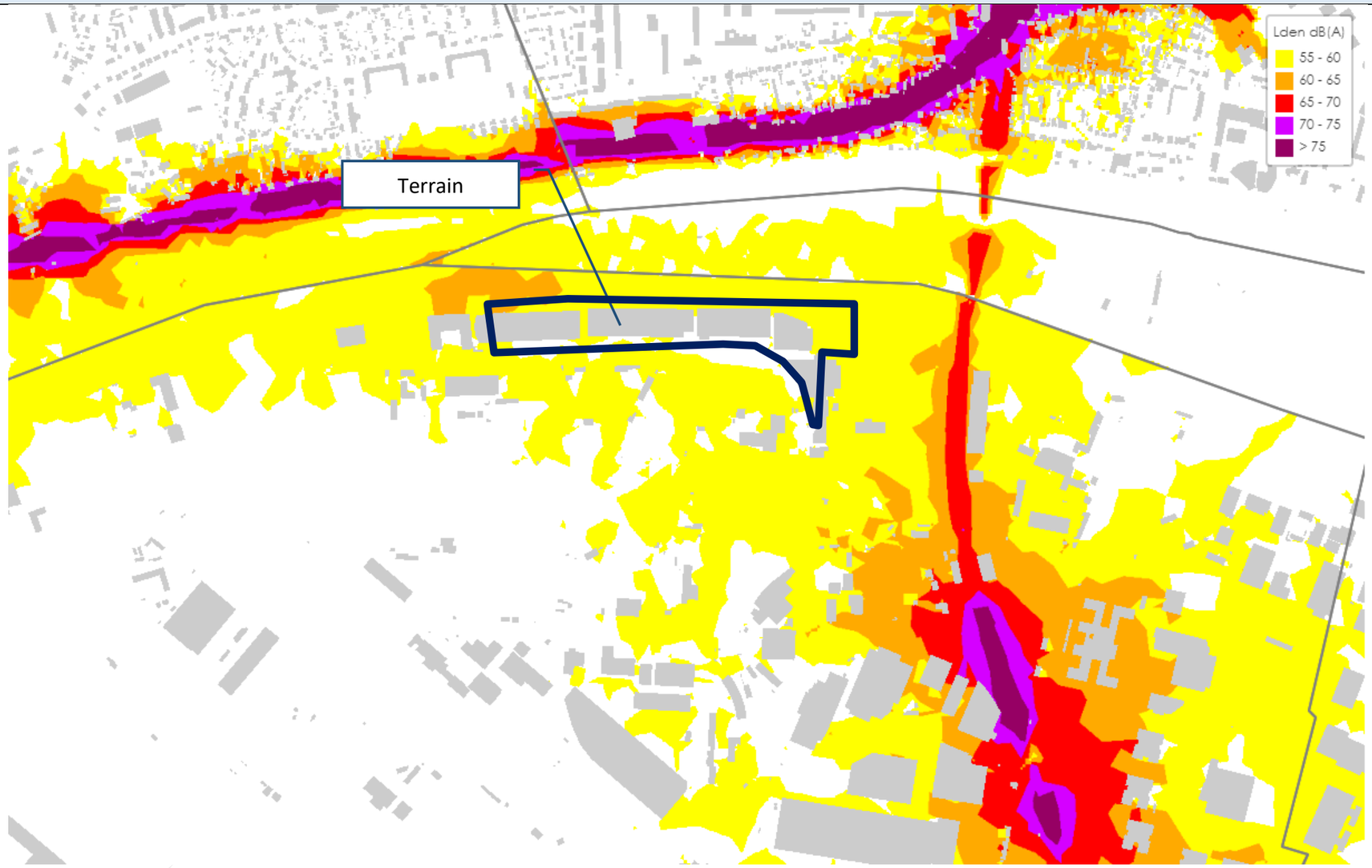
	Cartes stratégiques de bruit (CSB)
Bruit ferroviaire 2017	
La carte des niveaux sonores ferroviaires montre que l'environnement présente des niveaux variants entre 55 et 65 dB (A) Lden en partie nord-ouest, excepté au niveau des voies (où le niveau dépasse 65 voire 75 dB(A) Voie ferrée de catégorie 3 localisée à 270 m à l'Est	

Figure 99 : Carte des niveaux sonores ferroviaires représentant l'indicateur de bruit Lden sur une journée complète (Source : https://carto.bruitparif.fr/)

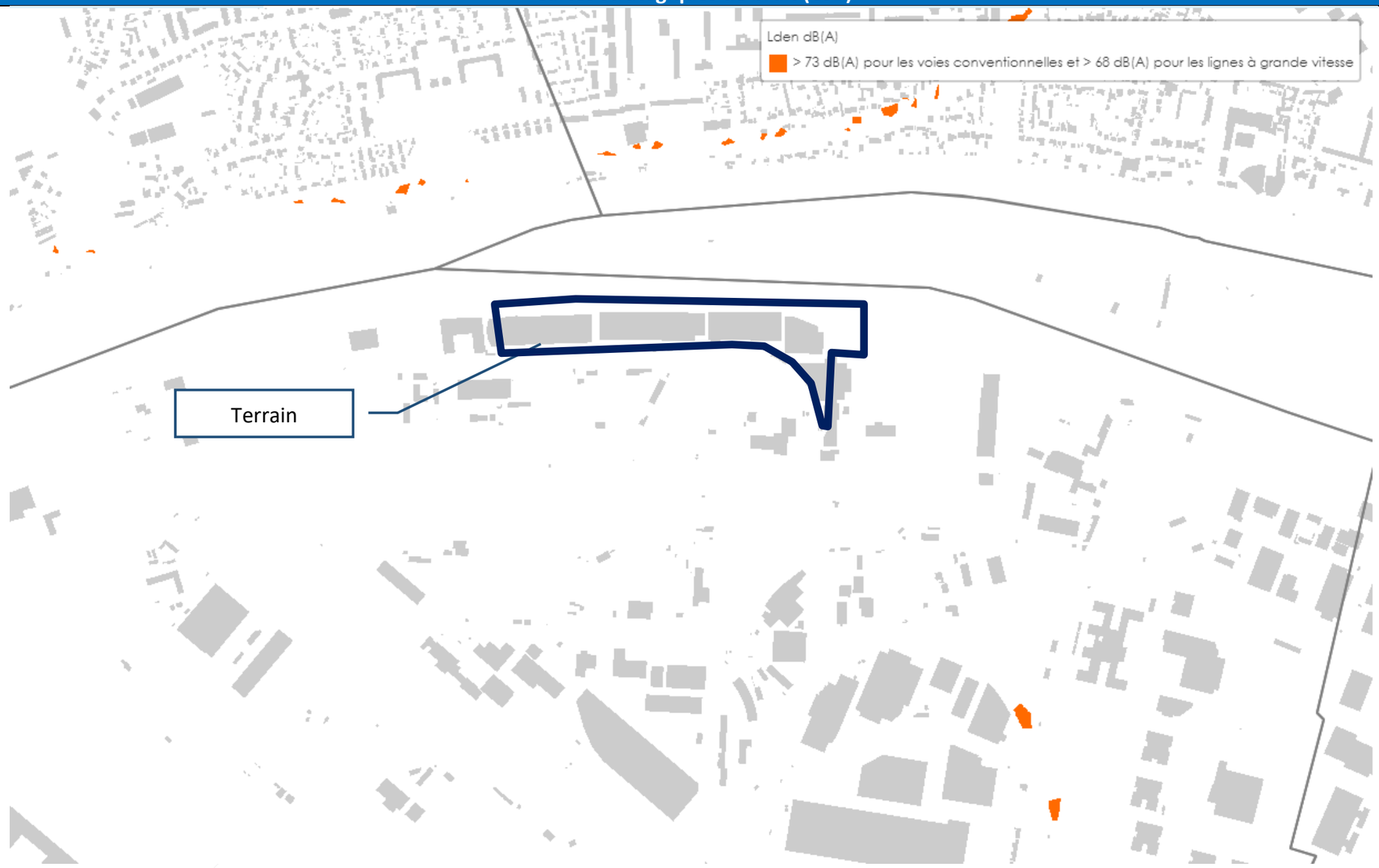
	Cartes stratégiques de bruit (CSB)
Terrain en dehors des zones susceptibles d’être exposées à un niveau sonore moyen d’au moins 73 dB(A) sur 24h	

Figure 100 : Carte des zones de dépassement de la valeur limite réglementaire de 73 dB(A) pour l’indicateur Lden ferroviaire (Source : https://carto.bruitparif.fr/)

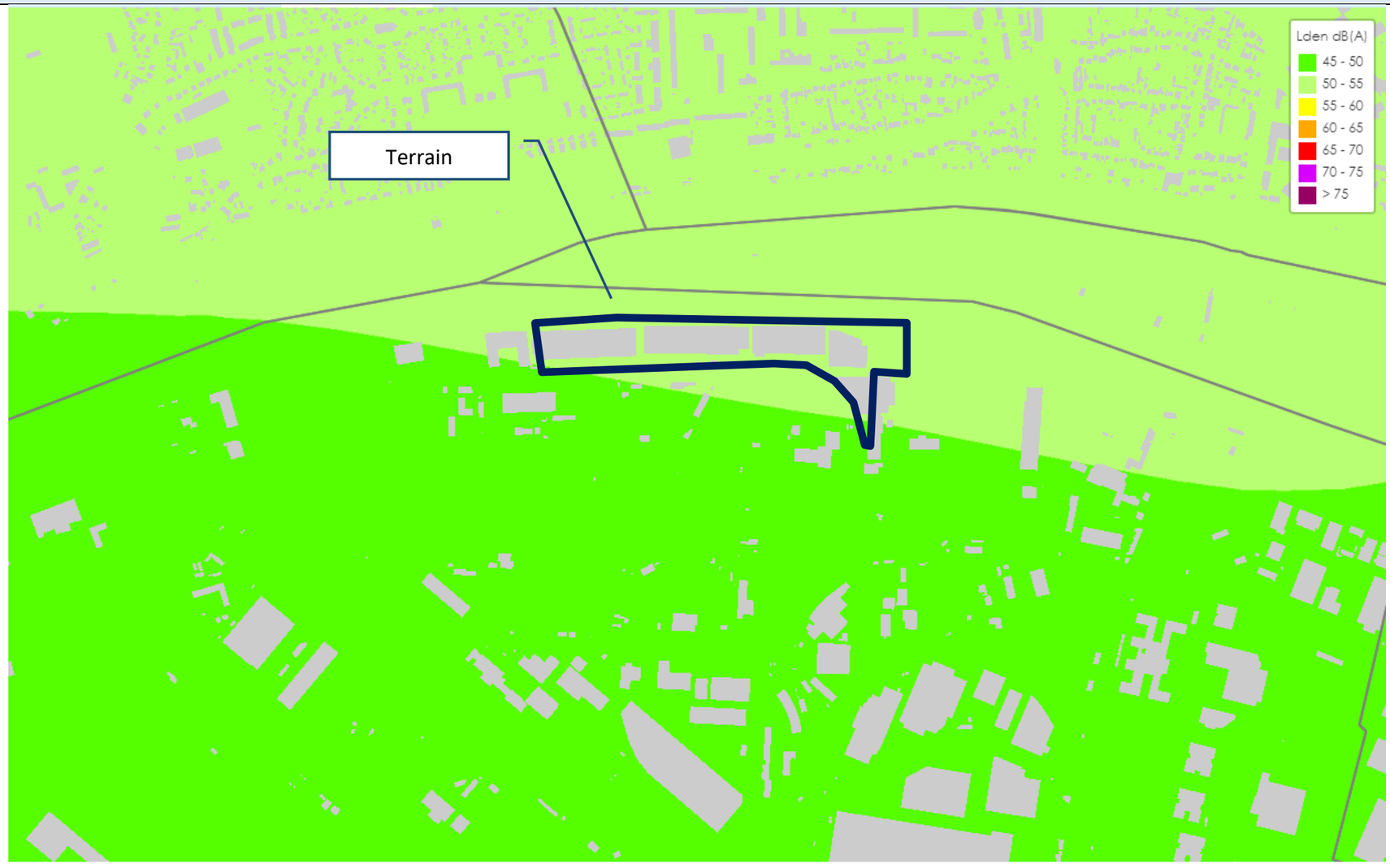
	Cartes stratégiques de bruit (CSB)
Bruit aérien 2017	
La carte des niveaux sonores ferroviaires montre que l'environnement présente des niveaux variants entre 45 et 55 dB (A) Lden	

Figure 101 : Carte des niveaux sonores aériens représentant l'indicateur de bruit Lden sur une journée complète (Source : https://carto.bruitparif.fr/)

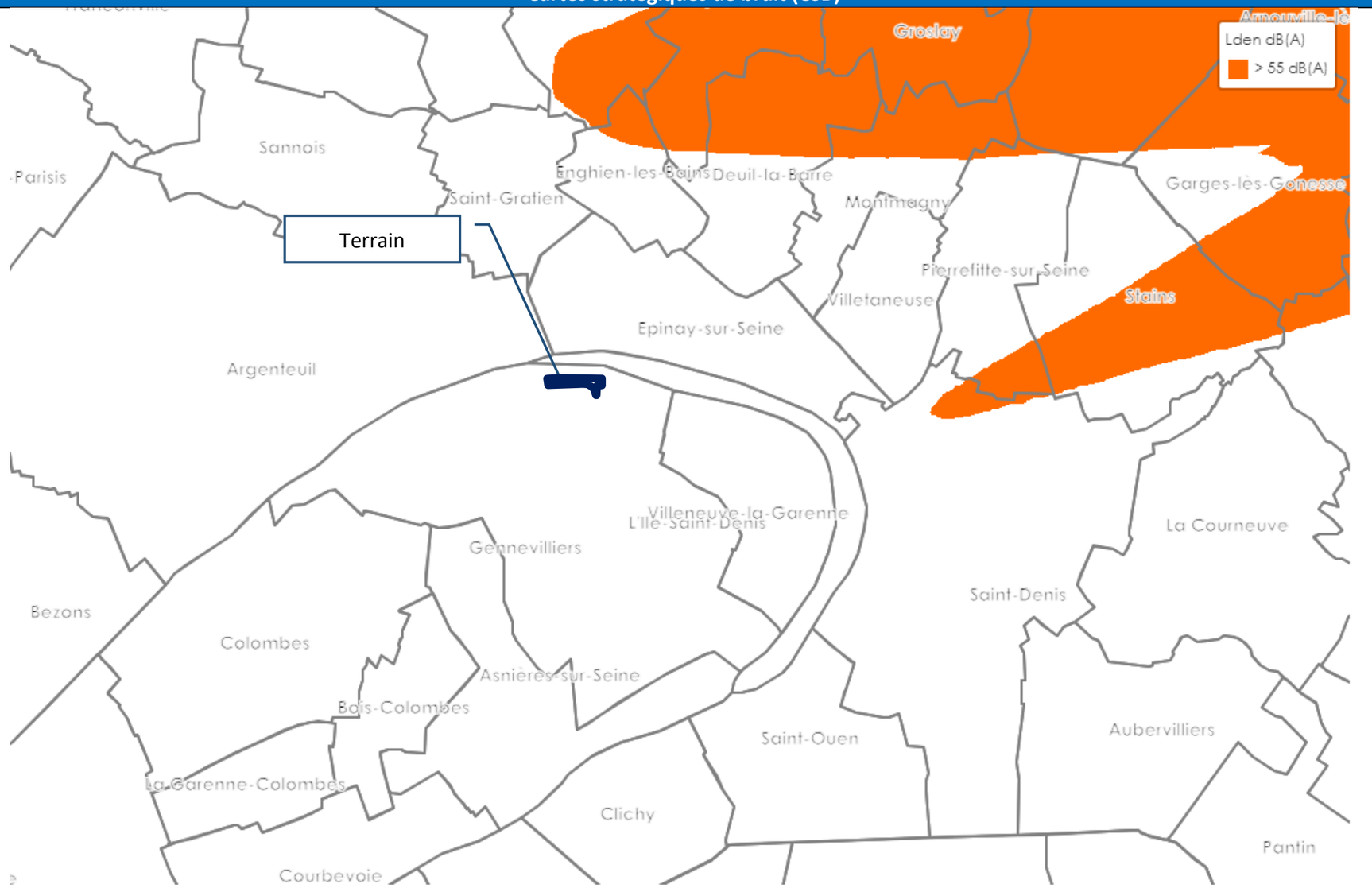
	Cartes stratégiques de bruit (CSB)
Terrain en dehors des zones susceptibles d’être exposées à un niveau sonore moyen d’au moins 55 dB(A) sur 24h	

Figure 102 : Carte des zones de dépassement de la valeur limite réglementaire de 55 dB(A) pour l’indicateur Lden aérien (Source : https://carto.bruitparif.fr/)

A noter l'absence d'installation susceptible de provoquer des vibrations à proximité du site en fonctionnement normal.

Une première campagne de mesures de caractérisation de l'état sonore initial a été réalisée en mai 2022 par la société VENATECH (rapport référencé « 22-22-60-00299-01-A-LMI » du 02/06/2022) afin de caractériser le niveau sonore existant (bruit résiduel) sur le site et ses alentours avant implantation du projet (voir en Annexe 9 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE).
En complément, une nouvelle série de mesures de 7 jours en continu a été réalisée en septembre 2023, suite aux demandes formulées dans le cadre des avis remis à l'occasion de la démarche de cadrage préalable de l'étude d'impact du dossier, sur les 7 points ZER (notés ZER A à G) (rapport référencé « 22-22-60-00299-04-A-SGA » du 11/10/2023). L'étude complète est fournie en Annexe 10 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE. Une synthèse est reprise ci-après.

Lors de cette campagne, 14 points ont été caractérisés :

- 5 points en limite du projet ;
- 2 points dans la zone Natura 2000 au Nord du projet ;
- 7 points dans les zones d'habitations au Nord du projet ;

Leur position est présentée sur la figure ci-après.

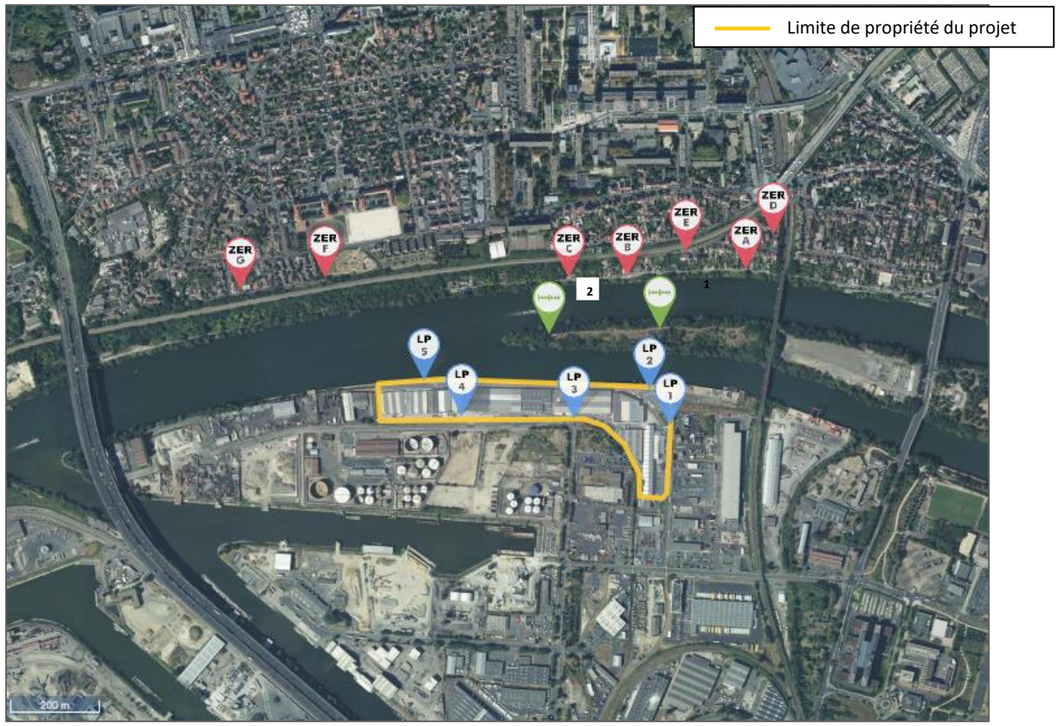


Figure 103 : Localisation des points de mesure de caractérisation de l'état sonore initial (source : rapport Venatech n°22-22-60-00299-03-B-SGA du 11/10/2023)

Les mesures ont été réalisées sur plusieurs périodes de 24h ou sur 7 jours en continu, de manière à couvrir les périodes diurnes et nocturnes, en semaine comme en week-end. La méthodologie est présentée au §11.3.2. Les principaux résultats de niveau de bruit résiduel mesuré de la campagne de mesure 2022 et 2023 sont repris ci-après.

Sur les niveaux sonores mesurés en 2022, les constats suivants peuvent être retenus :

- Les niveaux retenus permettent une bonne estimation de l'ambiance en limite de propriété du projet et au niveau des ZER les plus proches ;
- Dans l'ensemble, les niveaux sonores sont du même ordre de grandeur sur l'ensemble des points :
  - De 40 à 50 dBA sur l'heure la plus calme en période diurne (indice L_{50})
  - De 30 à 40 dBA sur l'heure la plus calme en période nocturne (indice L_{50})
  - A noter des niveaux sonores un peu plus élevés sur les ZER F et G (habitations situées au Nord-Ouest du projet), dû au fait que l'autoroute A15 soit un peu plus proche de ces points.

Sur les niveaux sonores mesurés en 2023 en ZER, les constats suivants peuvent être retenus :

- Dans l'ensemble, les niveaux sonores sont du même ordre de grandeur sur l'ensemble des points :
  - De 42 à 53 dBA sur l'heure la plus calme en période diurne (indice L_{50})
  - De 40 à 53 dBA sur l'heure la plus calme en période nocturne (indice L_{50})

  A noter une différence de niveaux sonores assez faible entre la période diurne et la période nocturne, ce qui laisse penser que les sources de bruit principales sont des sources de bruit avec un fonctionnement quasi-continu (peu de fluctuation liée au trafic routier sur les axes principaux). Ce constat est corroboré par le fait que les écarts L_{Aeq}/L_{50} sont relativement faibles sur chacun des points hormis le point ZER E, traduisant des mesures assez peu perturbées. Pour le point ZER E, les écarts plus importants s'expliquent par la présence de la voie ferrée juste à proximité du point de mesure. **Les enregistrements audios réalisés montrent le fonctionnement quasi-permanent de sites industriels situés dans le port et impactant largement les zones d'habitations étudiées ;**
- On retrouve des niveaux sonores très similaires pour les points situés dans la même zone d'habitations (par exemple ZER A, B et C). A noter des niveaux sonores un peu plus faibles sur les ZER E et G. Cela s'explique probablement par un impact moins important de la zone industrielle du port (point plus éloigné ou plus masqué que les autres) ;
- Sur la majorité des points, il est remarqué un niveau sonore assez constant tout au long de la nuit (traduisant un fonctionnement continu de sources de bruit) avec une baisse de niveau sonore plutôt en fin de période nocturne entre 05h et 07h, comme si l'activité industrielle du port se réduisait. C'est ce qui explique que les niveaux sonores les plus faibles sont plutôt mesurés sur cette période que dans la période habituelle du « creux de nuit » entre 02h et 04h.

De manière globale, le bruit perçu au niveau des points de mesure :

- Pour les ZER, majoritairement du trafic routier des voies de trafic majeures situées à proximité (N310 ou A15 selon les points). Certaines activités du port sont également perceptibles mais de manière plus ponctuelle et principalement en période diurne ;
- Pour les points en limite de propriété, le bruit lié au trafic routier alentour est aussi largement influant. A noter que le bruit des activités du port sont plus perceptibles car plus proches ;
- Pour l'ensemble des points, le passage de bateaux sur la Seine est également détecté.

Les sites industriels et les infrastructures voisines peuvent être sources de vibrations, mais n'influent pas sur le voisinage.

A noter que les mesures réalisées sur la seconde campagne en ZER en septembre 2023 ont montré des niveaux sonores bien plus élevés que lors de la première campagne, dû au fonctionnement des sites industriels dans le port de Gennevilliers.

Tableau 58 : Résultats de la campagne de mesure acoustique de septembre 2023 (Source : Venatech)

Point de mesure	Niveau de bruit résiduel mesuré (sur la base de l'indice L_{50}) **Mesures 2023** (en dBA)		
	Période diurne Pic d'activité	Période nocturne Pic d'activité	Période nocturne Creux de nuit
ZER A	47,0	44,5	41,0
ZER B	43,5	41,5	44,0
ZER C	45,5	44,0	46,0
ZER D	46,5	39,0	37,5
ZER E	38,5	37,5	38,0
ZER F	49,0	42,5	46,5
ZER G	43,5	42,0	43,0

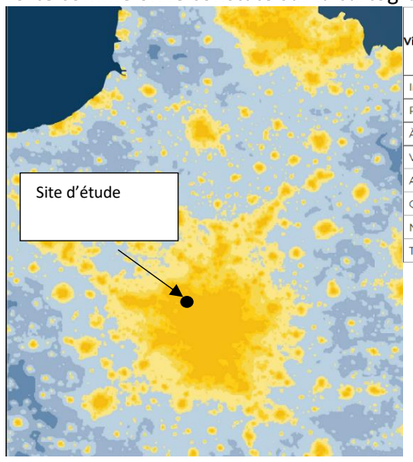
Les valeurs sont arrondies à 0,5 dBA près

Dans ce contexte, il a été choisi de conserver les niveaux de bruit résiduel issus de la seconde campagne de 2023 entreprise suite aux demandes exprimées dans les avis émis au titre de la demande de cadrage préalable de l'étude d'impact portée par Goodman France. En effet, cette campagne de mesure effectuée en septembre 2023 reflète l'environnement sonore actuel du port de Gennevilliers, à la date de dépôt des dossiers.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est modéré en termes d'environnement sonore compte-tenu de la localisation en milieu industriel et de la présence d'axes routiers et autoroutiers à proximité.	**Modéré**
Sensibilité	La sensibilité est jugée comme négligeable	**Négligeable**

3.5.9. Environnement lumineux

L'éclairage artificiel nocturne est à l'origine de la pollution lumineuse.
Le site d'étude se situe au sein de l'Ile de France, région où la pollution lumineuse est extrêmement forte comme on le constate sur la cartographie ci-dessous :



Visibilité de la Voie lactée	Couleur sur la carte	Échelle de luminosité	Pollution lumineuse	Évaluation
Invisible		Très brillant	19,5 à 21	Mauvais
Presque invisible		Brillant		
À peine visible		Fortement lumineux		
Visible au zénith		Lumineux		
Affaiblie à l'horizon		Peu lumineux	21 à 21,5	Moyen
Quelques détails		Assez sombre		
Nombreux détails		Sombre	21,5 à 21,7	Bon
Très détaillée		Très sombre		

Figure 104 : Carte de pollution lumineuse Ile de France 2021 (source : Observatoire national de la biodiversité OFB)

L'environnement du terrain est marqué par une pollution lumineuse caractéristique d'une zone industrielle et urbaine. Le site se trouve dans une zone de pollution lumineuse importante comme le montre la figure ci-avant.

D'après Ingélux en charge de l'étude d'impact lumineux (rapport d'étude d'impact lumière du 12/10/2023 Annexé 11 en PJ4b - Annexes Etude d'impact) :

- L'éclairement ambiant nocturne lié au ciel et à l'environnement lumineux mesuré sur site lors du diagnostic est de 0,2lux ;
- Le dépôt pétrolier de Gennevilliers (SOGEPP) n'est responsable que de 2% de l'éclairement ambiant de nuit vers les habitations hautes (Rue H.Péronnet) (0,0039 lux sur les 0,2 lux mesurés) ;
- L'éclairement existant mesuré sur site lié à l'éclairage urbain est de 8 lux ;
- L'éclairage ambiant nocturne horizontal sur la canopée est de 0,4 lux.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est modéré en termes d'ambiance lumineuse au regard de la position du terrain au sein d'une zone industrielle	**Modéré**
Sensibilité	La sensibilité est négligeable	**Négligeable**

3.6. Patrimoine culturel et archéologique

L'environnement patrimonial et culturel du site est limité.

3.6.1. Biens inscrits au patrimoine mondial (UNESCO)

Aucun élément n'est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO sur la commune de Gennevilliers.
L'aire d'étude immédiate ne fait pas partie du périmètre UNESCO Paris Rives de la Seine.

3.6.2. Sites classés ou inscrits

Les sites inscrits sont des monuments naturels ou des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Ces sites sont inscrits sur une liste établie dans chaque département.
Les sites classés permettent de gérer, préserver et valoriser durablement des monuments naturels et sites à enjeux patrimoniaux, en leur conférant un niveau de protection plus important que pour les sites inscrits.
Aucun site classé ou inscrit n'est présent dans un rayon de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate.

3.6.3. Autres espaces protégés

Une Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP ou AMVAP) est une servitude d'utilité publique dont l'objectif est de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ». Les AVAP ont été instituées par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 en remplacement des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP).
Aucune AVAP n'est recensée à proximité du site d'étude.

Les plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) sont des documents d'urbanisme tenant lieu de plan local d'urbanisme (PLU) dans le périmètre du secteur sauvegardé. Les PSMV ont été institués par la Loi n° 62-903 du 4 août 1962. Leur objectif est de protéger le patrimoine historique et esthétique d'une ville. Le PSMV une fois institué se substitue au PLU dans les zones où il s'applique.
Aucun PSMV de ce type n'est recensé à proximité du site d'étude.

3.6.4. Édifices protégés au titre de la loi sur les monuments historiques

Le terrain n'est pas dans l'emprise d'un périmètre de protection de 500 m au titre des abords de monuments historiques (MH).
On note la présence d'un ouvrage classé au titre des abords de monuments historiques, « l'allée couverte des déserts » située sur la commune d'Argenteuil, qui se situe à proximité du projet. Il n'y a pas de visibilité directe depuis le terrain du projet comme le montre la photographie page suivante.

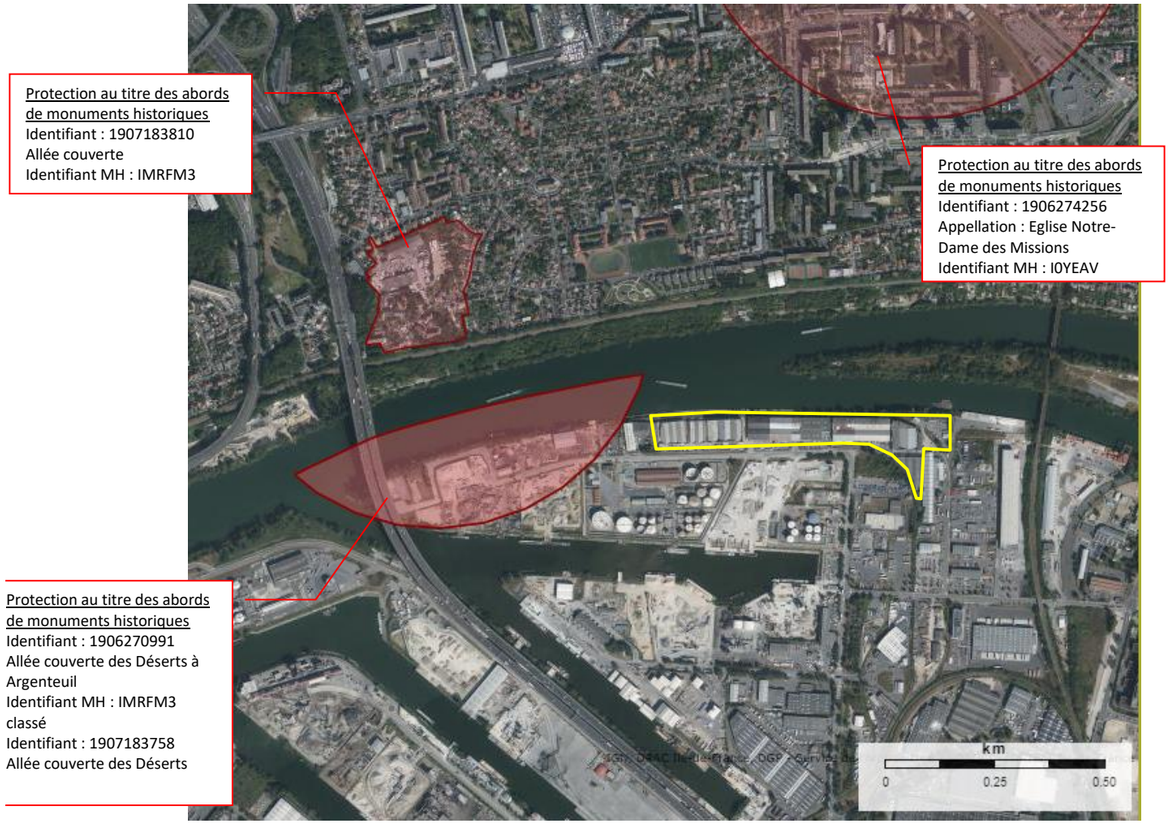


Figure 105 : Monument historiques classés ou inscrits (Atlas des patrimoines)



Enjeu	L'enjeu de conservation d'un monument historique est fort, mais le niveau de contraintes vis-à-vis du projet négligeable en l'absence d'axe de perception visuel reliant le monument et le projet Le niveau d'enjeu est négligeable en termes de patrimoine culturel	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité est également jugée comme négligeable	**Négligeable**

3.6.5. Vestiges archéologiques

Le site n'est pas concerné par une Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) et aucun site n'est présent dans un rayon de 5 km.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est négligeable en termes de patrimoine archéologique	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité est également jugée comme négligeable	**Négligeable**

3.6.6. Sites patrimoniaux remarquables (SPR)

Les Sites Patrimoniaux Remarquables" (SPR) visent à protéger des villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, d'un point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages, ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent également être classés. Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) se sont substitués aux AVAP, ZPPAUP et secteurs sauvegardés.

Il n'y a pas -de Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR - qui se sont substitués aux AVAP, ZPPAUP et secteurs sauvegardés) dans un rayon de 2 km autour du terrain.

Enjeu	Le niveau d'enjeu est négligeable en termes de patrimoine remarquable	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité est également jugée comme négligeable	**Négligeable**

3.7. Paysage

Le paysage est une partie de territoire telle que perçue par les populations. Cette définition renvoie à deux principes essentiels :

- Le territoire qui est la composante « physique » du paysage, soumis à l'action des éléments naturels ainsi qu'à l'action de l'Homme,
- La notion de ressenti, de perception physique, corporelle, sensible, mais aussi de projection culturelle et symbolique de la relation qu'entretient l'Homme à l'espace. Cette composante « sensible » du paysage lui apporte de la profondeur et forme sa dimension à la fois :
    - Spatiale : en lien avec le « vide » (l'espace libre), les pleins, les proportions, les dimensions, l'ouverture et la fermeture,
    - Matérielle : matières, textures, formes, matériaux, dimensions, couleurs, sons, parfums, lumières..., et
    - Immatérielle : lien mental que l'humain entretient avec l'univers, le tout. Un même paysage peut en effet être perçu différemment par plusieurs personnes, ceci en fonction de leur culture, de leur éducation, etc.

(Source : Île-de-France, DRIEAT. Brochure paysage et biodiversité ; Atlas des paysages des Hauts-de-Seine)

3.7.1. Contexte départemental du paysage

3.7.1.1. Entités paysagères

Le département des Hauts-de-Seine se divise en 4 grands ensembles de paysages distincts :

- La boucle de la Seine de Rueil-Malmaison à Villeneuve-la-Garenne ;
- La boucle de la Seine d'Issy-les-Moulineaux à Clichy ;
- Le plateau entaillé de Châtenay-Malabry à Suresnes ;
- Les versants de la Bièvre d'Antony à Montrouge.

La commune de Gennevilliers se situe dans la vallée de la Seine.

Le site d'étude s'inscrit dans la boucle de la Seine de Rueil-Malmaison à Villeneuve-la-Garenne au sein de la zone portuaire, avec la Seine en partie nord (et ses berges) et les coteaux du fleuve d'Épinay-sur-Seine et d'Argenteuil.

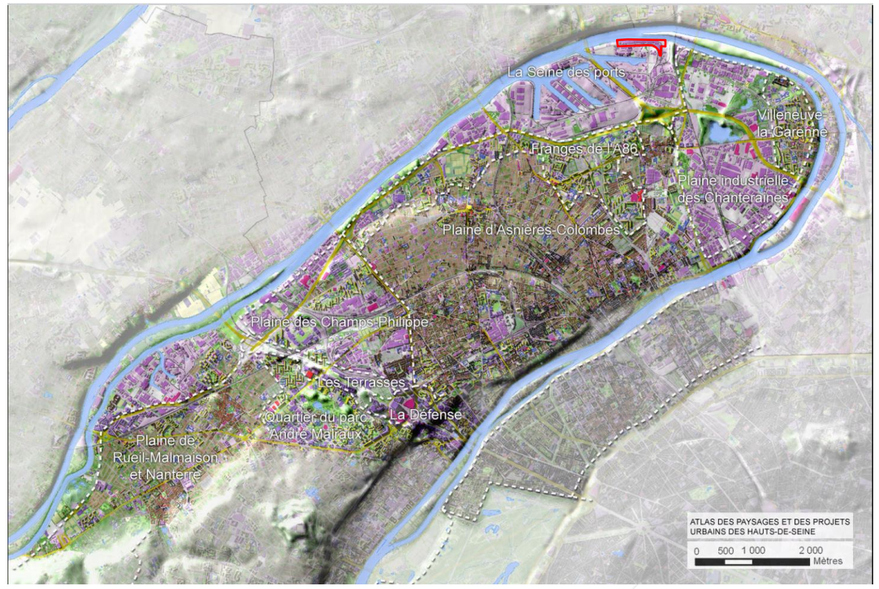


Figure 106 : Cartographie boucle de la Seine de Rueil-Malmaison à Villeneuve-la-Garenne (source : Hauts-de-Seine, Atlas des paysages et des projets urbains)

Le paysage de Gennevilliers s'articule autour de plusieurs éléments structurants marquants :

- Les berges de la Seine et leur ripisylve,
- L'image portuaire de Gennevilliers, dans laquelle se trouve le terrain du site,
- La présence marquée des infrastructures,
- La vaste zone d'activités industrielles,
- Les grands ensembles.

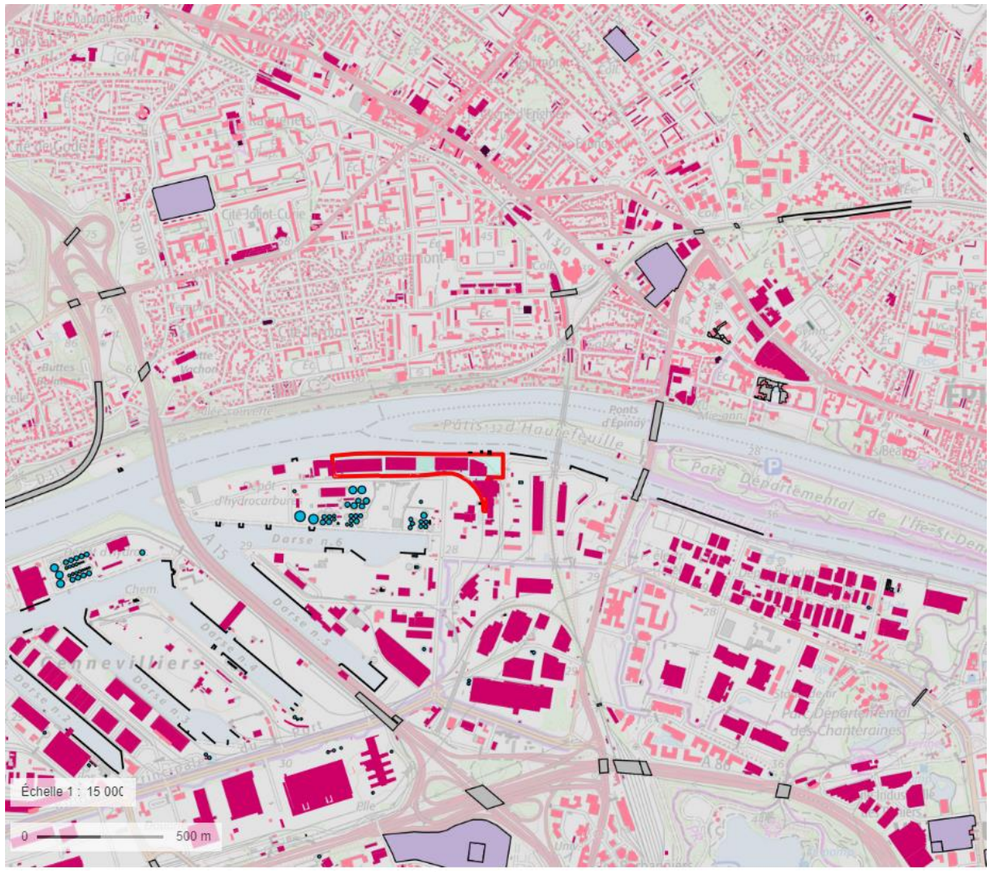


Figure 107 : Structure paysagère de la zone d'étude (Source Géoportail)

3.7.2. Analyse paysagère du secteur d'étude

L'aire d'étude paysagère a été définie principalement par les zones et points de vue d'où le projet Green Dock sera perceptible. Ces zones ont été décomposées selon trois distances :

- Aire d'étude lointaine : les coteaux et le front bâti en hauteur des villes d'Epinay-sur-Seine et Argenteuil, la vision furtive sur la portion de l'A15 à l'ouest (viaduc de Gennevilliers) et au sud-ouest de la parcelle. L'aire comprend l'ensemble de la zone portuaire au sud, avec tous les chenaux d'entrée de la zone portuaire et les axes routiers ;
- Aire d'étude rapprochée : l'île Saint Denis, le chemin de halage d'Epinay sur Seine et les habitations attenantes. L'aire est traversée d'est en ouest par la Seine ;
- Aire d'étude immédiate : emprise foncière de la plateforme logistique intégrant l'ensemble des opérations constituant le projet d'ensemble ainsi que la route du bassin n'°6 au droit du tènement.

3.7.2.1. Perceptions visuelles

Des visuels sont présentés ci-après depuis les différentes aires d'étude (Source : Permis de Construire A26).

3.7.2.1.1. Depuis l'aire d'étude lointaine





A26 GOODMAN - PORT DE GENNEVILLIERS - GREENDOCK p.5

Vue drone près de l'autoroute A15 et des voies ferrées à Argenteuil





PAYSAGE LOINTAIN		N° PLAN : PC8-3

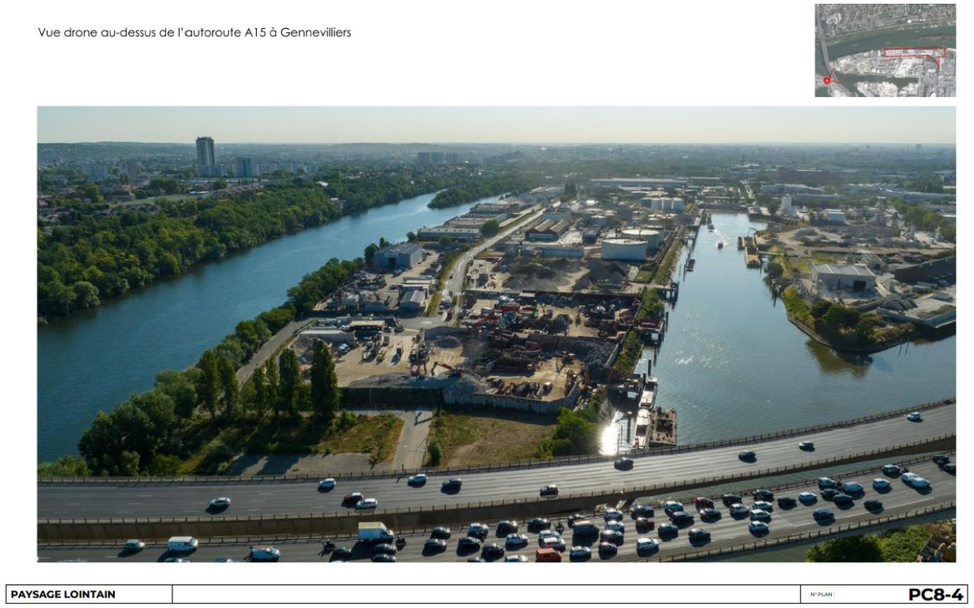


Figure 108 : Vues prises au-dessus de l'autoroute A15 et des voies ferrées et au niveau de l'A15 (Source : A26)

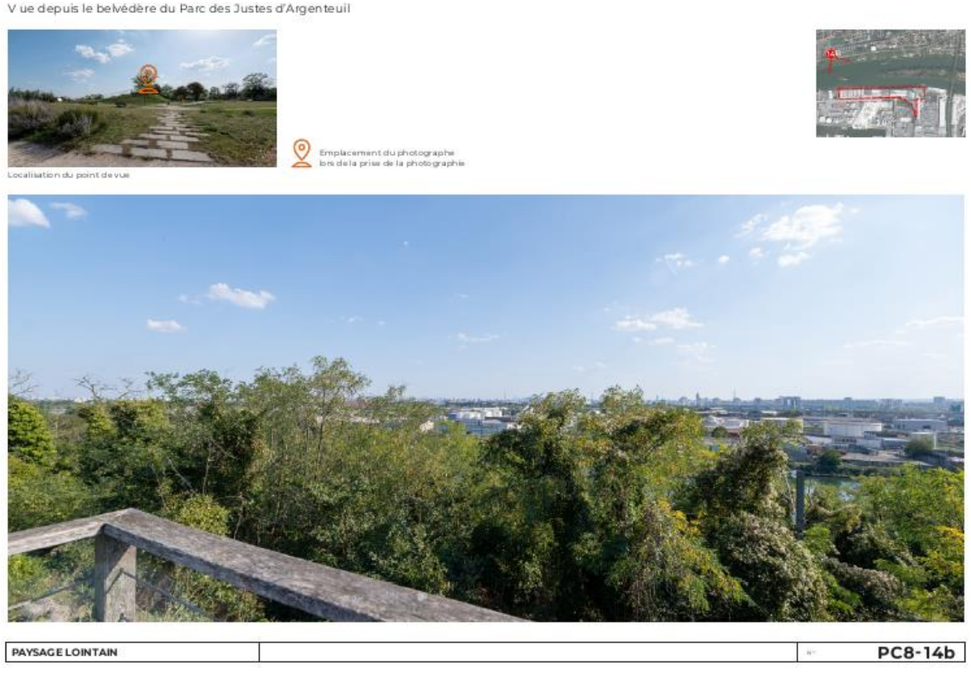


Figure 109 : Vue depuis le belvédère du Parc des Justes d'Argenteuil (Source : A26)

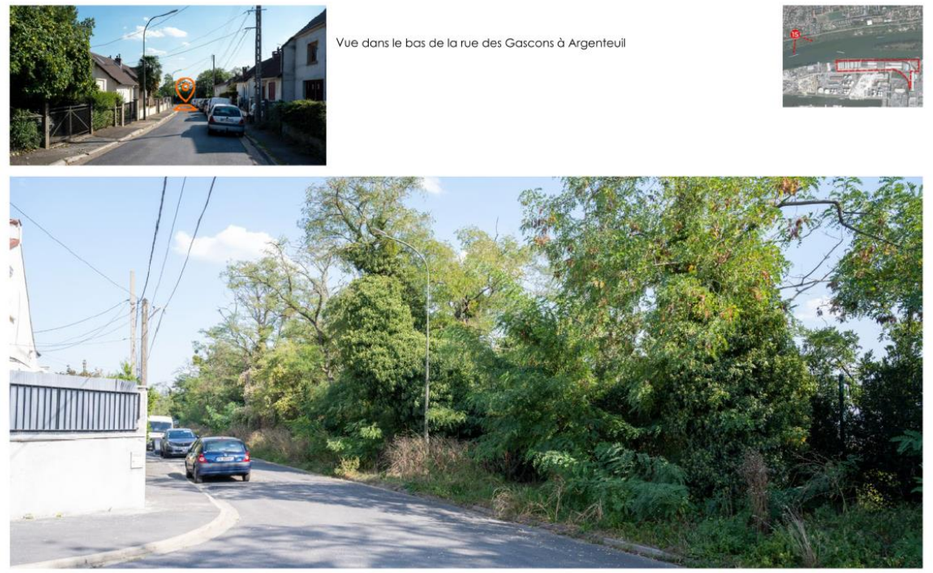


Figure 110 : Vue dans le bas de la rue des Gascons à Argenteuil (Source : A26)

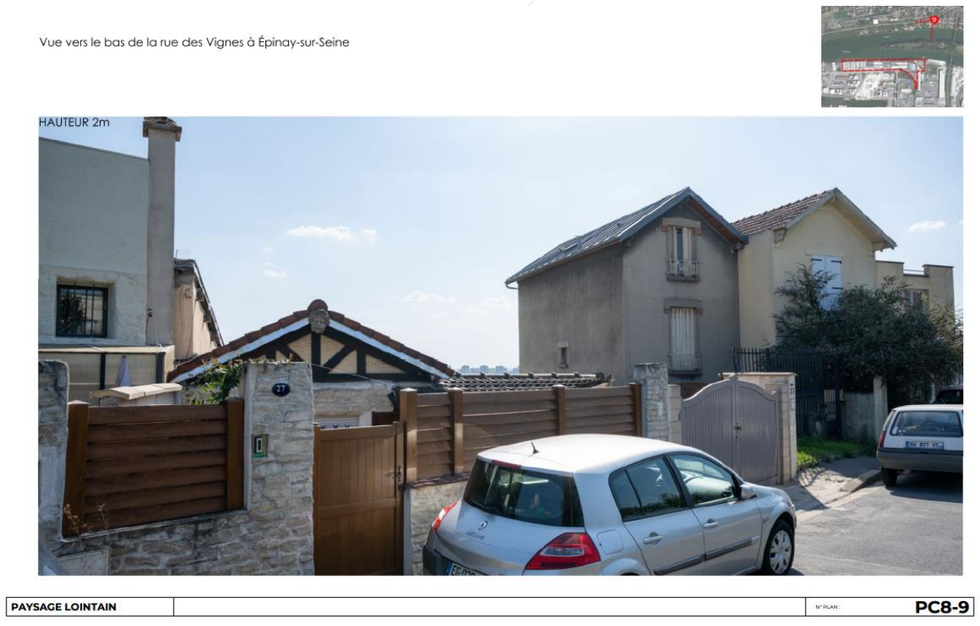


Figure 111 : Vue vers le bas de la rue des Vignes à Épinay-sur-Seine (Source : A26)



Figure 112 : Vue rue de la Tête St Médard et son angle marqué par le Pôle Musical d'Epinay-sur-Seine (Source : A26)



Figure 113 : Vue depuis sous le pont de l’autoroute A15 - Argenteuil (Source : A26)



Figure 114 : Vue depuis l’Ile Saint-Denis (Source : A26)

3.7.2.1.2. Depuis l’aire d’étude rapprochée

Le site est destiné à s’implanter sur une zone portuaire industrialisée. Le site est ainsi entouré d’installations industrielles sur trois côtés.
Le terrain est visible depuis la berge opposée et les coteaux mais ne présente pas de contrastes forts avec le reste de la zone portuaire.
Le site reste visible depuis la berge mais s’ancre dans le paysage industriel du reste de la zone portuaire.
Le site est visible depuis la route du bassin n°6 et dans une moindre mesure depuis l’impasse des petits marais comme le montrent les figures ci-après issues du dossier PC (Source : A26).



Figure 115 : Vue depuis L’Île-Saint-Denis (Source : A26)



Figure 116 : Vue depuis le chemin de halage à Épinay-sur-Seine (Source : A26)

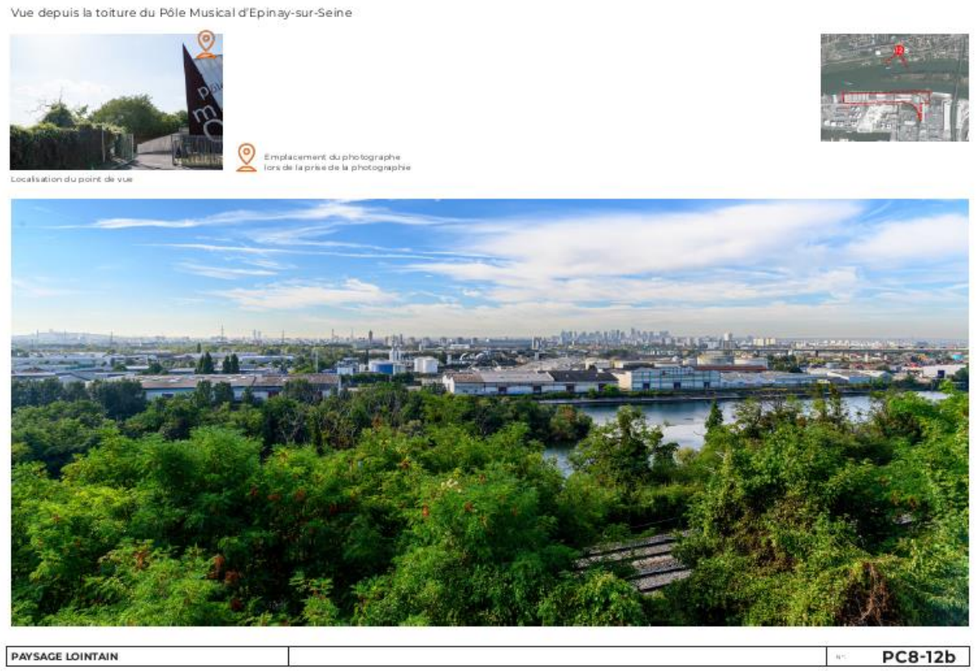


Figure 117 : Vue depuis la toiture du Pôle Musical d'Epinay-sur-Seine (Source : A26)



Figure 118 : Vue depuis le belvédère et l'intérieur du Parc des Justes d'Argenteuil (Source : A26)

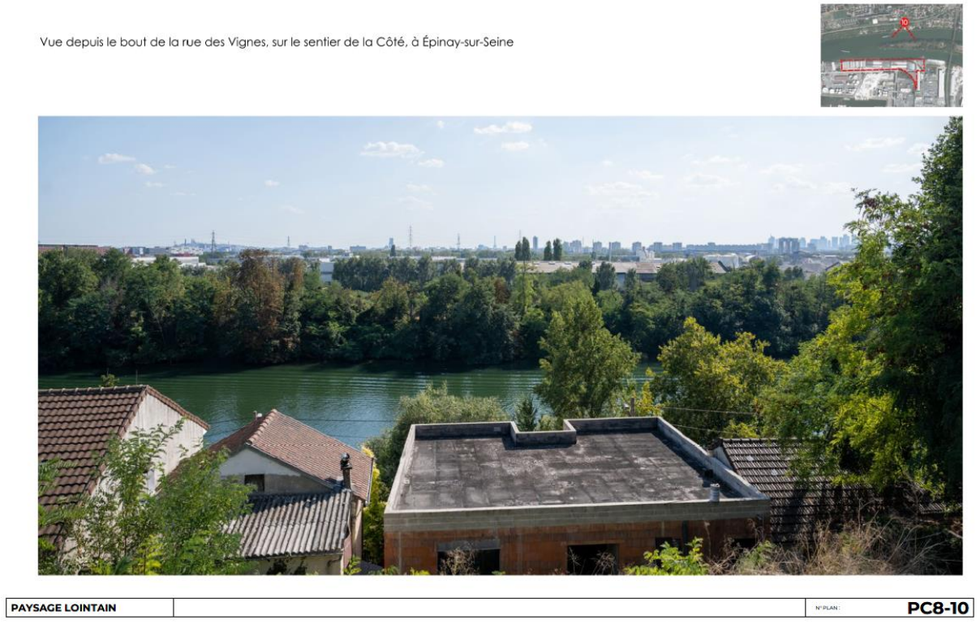


Figure 119 : Vue depuis le bout de la rue des Vignes, sur le sentier de la Côté, à Épinay-sur-Seine (Source : A26)

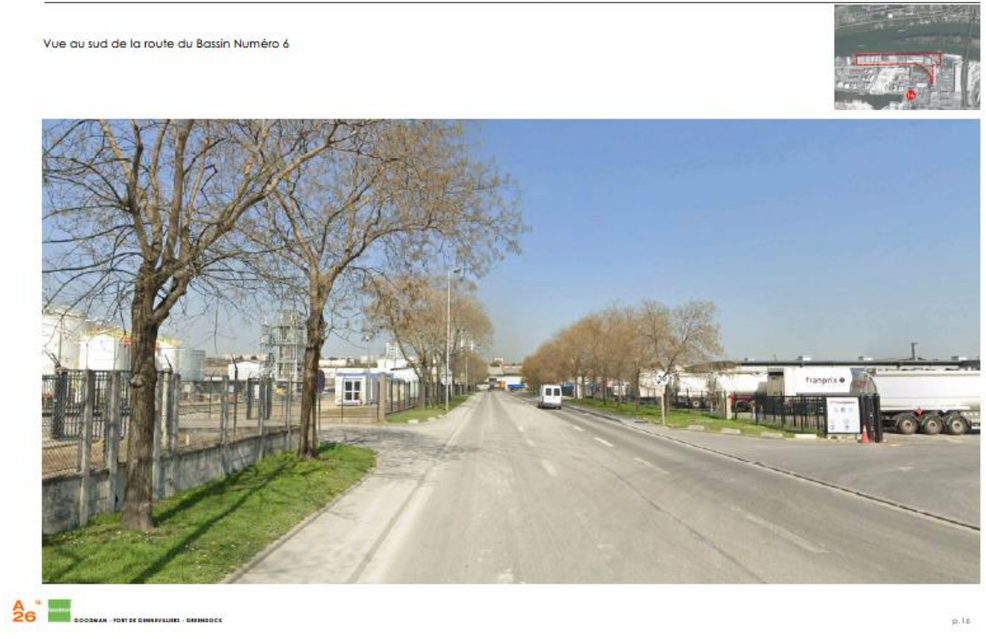


Figure 120 : Vue au sud de la route du Bassin Numéro 6 (Source : A26)

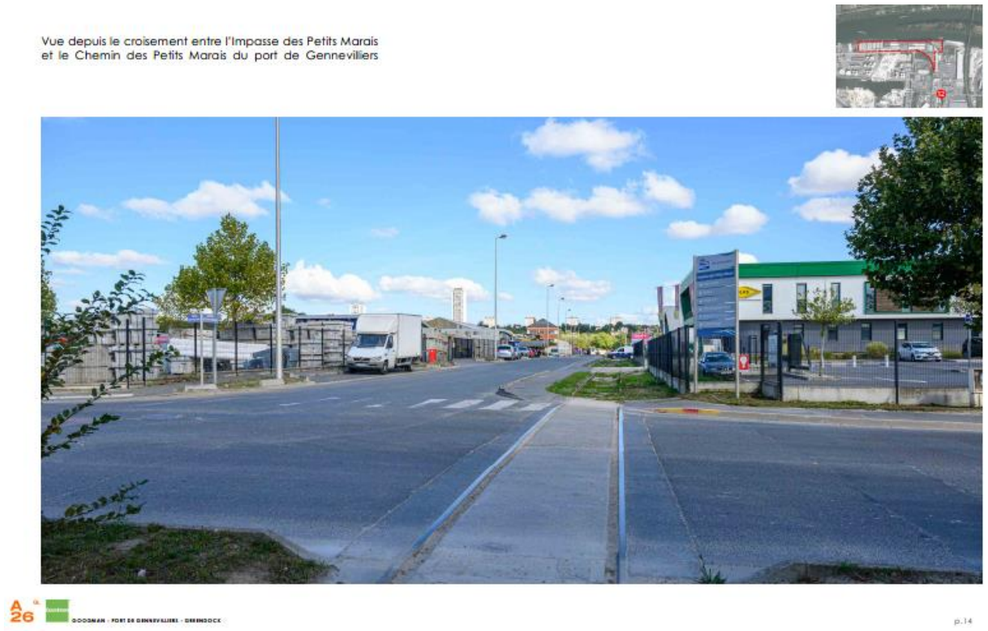


Figure 121 : Vue depuis le croisement entre l'Impasse des Petits Marais et le Chemin des Petits Marais du port de Gennevilliers (Source : A26)



Figure 122 : Vue depuis la route du bassin n°6

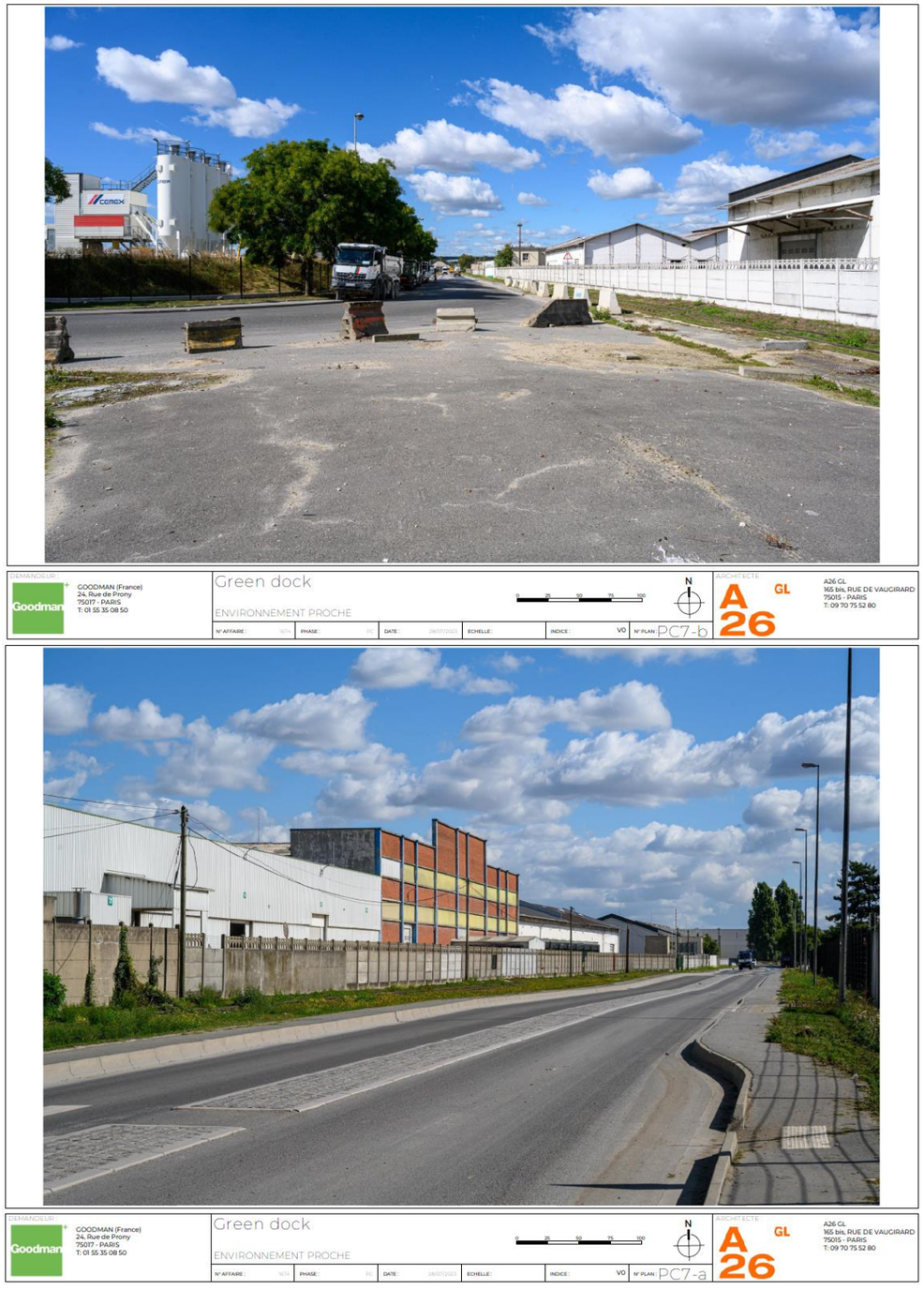


Figure 123 : Vues depuis la route du bassin n°6



Figure 124 : Vue depuis l'accès au terrain au niveau de l'impasse des Petits Marais (Source : Google Maps – juin 2022)

3.7.2.1.3. Depuis l'aire d'étude immédiate

Le terrain actuel artificialisé est occupé par les installations et bâtiments industriels des années 60. Ces bâtiments sont en cours de démolition par HAROPA Port (permis de démolir déposé en avril 2023 – obtenu le 16 juin 2023.). Les anciens entrepôts mesurent entre 9,02 m et 13,60 m de hauteur, et un bâtiment côté rue d'un niveau mesure 3,14 m de hauteur.

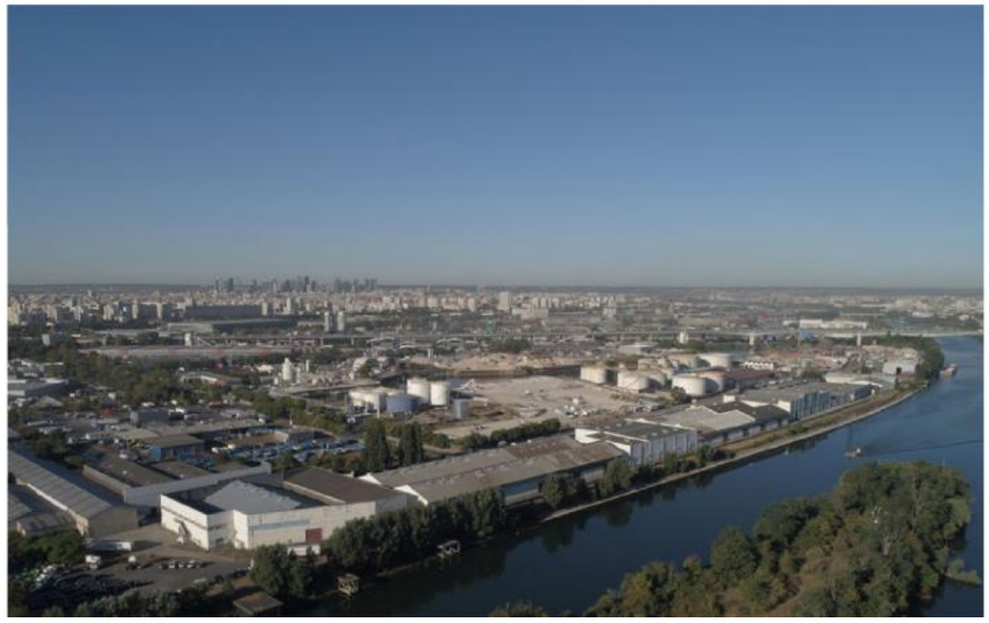


Figure 125 : Vue aérienne du terrain (Source : A26)

Enjeu	Le terrain est présent dans le paysage urbanisé de la zone industrialo-portuaire. Il reste visible depuis la berge opposée mais ne présente pas de contrastes forts avec le reste de la zone portuaire. Le niveau d'enjeu est fort en termes de paysage	**Fort**
Sensibilité	La sensibilité est jugée comme modérée	**Modérée**

3.8. Gestion des déchets

3.8.1. Gestion des déchets sur la commune

L'Etablissement Public Territorial (EPT) Boucle Nord de Seine exerce les missions relatives à la gestion des déchets ménagers pour ses communes adhérentes, dont Gennevilliers.
La collecte des déchets est assurée par des entreprises spécialisées dans ce domaine d'activité. Le traitement est confié à deux syndicats intercommunaux disposant des outils industriels et du savoir-faire pour valoriser ces déchets : AZUR et SYCTOM (qui possède une déchetterie sur la commune où les usagers peuvent y déposer les déchets qui ne sont pas récupérés lors de la collecte : objets encombrants, déchets ménagers spéciaux ou toxiques, etc.).

Enjeu	Au regard des dispositifs de collecte et des filières de traitement présentes, le niveau d'enjeu est considéré comme négligeable	**Négligeable**
Sensibilité	La sensibilité est également jugée comme négligeable	**Négligeable**

3.8.2. Gestion actuelle des déchets du site

Le site n'étant plus en activité, aucun déchet n'est généré.

Comme indiqué au chapitre 1.4.1, la phase démolition des bâtiments existants n'est pas considérée dans la présente étude d'impact. L'état initial considéré est le site démoli et nettoyé de tout type de déchet.

3.9. Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux

3.9.1. Méthodologie

Ce chapitre permet de réaliser une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement.

L'objectif de cette partie est de faire ressortir les différents niveaux de sensibilité du territoire sur lequel le projet est installé. Le tableau ci-après présente à l'issue de l'état initial, la hiérarchisation finale des segments/thématiques de l'environnement susceptibles de présenter le plus d'enjeux vis-à-vis du projet, selon la méthodologie présentée au paragraphe 11.1.4.

3.9.2. Synthèse des enjeux

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux pour en tirer des sensibilités en vue d'évaluer les incidences prévisionnelles.

Tableau 59 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux à l'issu de l'état initial

	Thématiques	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu (valeur)
MILIEU PHYSIQUE	Relief et topographie	Territoire communal de Gennevilliers situé en rive convexe d'un méandre de la Seine présentant une topographie plane d'une plaine alluviale, en plein cœur du Bassin parisien. Topographie du terrain (aire d'étude immédiate) décomposée en 3 grandes zones du nord au sud du terrain : le perré en béton au niveau de la Seine (entre 24,19 NFG et 28 NGF), les voies ferrées existantes sur le site (entre 27,35 NGF et 27,72 NGF) et la plate-forme bétonnée où sont implantés les bâtiment actuels (entre 28,11 NGF et 29,08 NGF). Cote altimétrique moyenne d'environ 28,5 m NGF). Coteaux d'Argenteuil en surplomb du terrain (environ 60 m NGF)	**Modéré**
	Contexte géologique et pédologique	D'après la carte géologique n°183 de Paris : zone d'étude localisée au droit d'alluvions modernes (notés Fz), dans la plaine alluviale comprise dans les méandres de la Seine. D'après les coupes lithologiques des investigations réalisées sur site (environnementales et géotechniques de conception G2-AVP) : - Remblais et alluvions modernes constituées de sables graveleux, de sables, de limons argileux et d'argiles marron/gris/noir jusqu'à 6 à 10 m de profondeur selon les zones (avec présence localisée de mâchefers et morceau de briques jusqu'à 4 m) - Alluvions anciennes constituées de sables graveleux et d'argiles sableuses jusqu'à 12 ou 14 m de profondeur selon les zones - Sables de Beauchamp constitués de sables fins, des sables argileux verts/gris/blanchâtre et des marnes sableuses jusqu'à 15 ou 23 m de profondeur selon les zones - Marnes et caillasses altérées et/ou indurées (marnes calcaires blanchâtre à passages de blocs) jusqu'à au moins 32 m/TN, - Calcaire Grossier blanchâtre Géologie au droit du site ne présentant pas de facteur de risque particulier de mouvement de terrain ou de séisme (sismicité très faible : zone de sismicité 1).	**Négligeable**
	Qualité des sols	<u>Dans l'environnement du site</u> Présence de : - 361 sites BASIAS sur la commune de Gennevilliers ; - 46 sites ex-BASOL (terrain avec pollution suspectée ou avérée) sur la commune de Gennevilliers ; - 26 Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) sur la commune de Gennevilliers ; - 5 sites BASOL/SIS en limite sud et est du terrain. <u>Qualité des sols du site</u> Absence de site ex-BASOL/SIS recensé au droit du terrain. Présence d'un site BASIAS sur la parcelle concernée par le projet, identifié sous le n° IDF9206639 (Magasins Généraux de France, anc. Société Mobilière et Immobilière de Meunerie et Magasins Généraux de l'Est Lyonnais, avec une 1ère activité datant du 19/07/1960). Activités passées successives : Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage, Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants, Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...), Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques, stockage de matières, produits ou substances combustibles, toxiques ou explosibles : quantité > 500 m3 --- activité réglementée par un arrêté préfectoral datant de 15-06-1990).	**Modéré**
		D'après le rapport de diagnostic réalisé sur site par Artelia en juillet 2022) : - qualité médiocre des remblais jusqu'à environ 3 m de profondeur présentant un impact diffus en métaux sur brut (notamment en Cu, Hg, Pb et Zn) et en hydrocarbures, - présence d'impacts localisés en hydrocarbures notamment sur la partie est du site (au-delà de 2,5 m de profondeur), - présence d'un impact ponctuel en 1,1,2,2-tétrachloroéthane en bordure est de la Seine (à 2-3 m de profondeur).	
MILIEU PHYSIQUE (suite)	Contexte hydrogéologique	Les principales nappes d'eaux souterraines que l'on rencontre dans la zone d'étude site sont : - nappe superficielle à surface libre des alluvions de la Seine moyenne et « aval » (FRHG001), (Alluvions actuelles à anciennes de la Seine en aval de la Bassée codifiés 926AA01 dans la Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères BDLisa), retenue par la base argileuse de la formation des sables de Beauchamp, avec un sens d'écoulement variable dans le secteur d'étude puisqu'influencé par les darses et la Seine, - nappes du système aquifère du Lutétien-Yprésien (nommée aussi nappe du « Tertiaire du Mantois a l'Hurepoix »), majoritairement libres en relation hydraulique avec la nappe des alluvions de la Seine (FRHG102), - nappe profonde captive de l'Albien-Néocomien (FRHG218), très exploitée en région parisienne. Vu sa profondeur (environ 700m), cette nappe n'est pas vulnérable vis-à-vis des pollutions extérieures. D'après les différentes études réalisées au droit du site, la première nappe rencontrée au droit du site est celle contenue dans les alluvions de la Seine, située entre 2,2 m et 6 m de profondeur, drainée par la Seine, avec un écoulement global vers le Nord. Niveau piézométrique de la nappe d'accompagnement de la Seine fluctuant avec le niveau du cours d'eau et fortement influencé par la pluviométrie. Nappe alluviale vulnérable aux potentielles pollutions provenant de la surface compte-tenu de l'absence de formation imperméable en zone non saturée. Nappe alluviale non utilisée au droit du site ou dans les environs proches. Captage de la société Grenelle Service à 600 m au sud à usage industriel captant l'albien, en position amont hydraulique. Absence d'Aire d'alimentation de captage (AAC) sur Gennevilliers. Deux captages pour l'alimentation en eau potable présents sur la commune de Gennevilliers : l'un captant la nappe de l'Yprésien (Code BSS n°BSS000NBQB, ex 01832B0477/F15), l'autre la nappe du Lutétien (Code BSS n°BSS000NBPY, ex 01832B0474/F12BIS), situés dans le Parc des Chanteraines, à la limite de la commune de Villeneuve-la-Garenne à environ 2 km au Sud-est. Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection réglementaire (PPI ou PPR) du champ captant des villes de Gennevilliers et Villeneuve-la-Garenne. Le site n'est pas dans le périmètre d'un contrat de milieu. La commune de Gennevilliers est comprise dans la ZRE des nappes de l'Albien et du Néocomien (aquifère profond) et n'est pas désignée comme zone vulnérable aux nitrates.	**Faible**
		Le site est dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027. Il précise que les états quantitatifs et chimiques des masses d'eau présentes au droit du site en 2019 ou 2022 sont : **Code européen de la Masse d'eau** / **Etat quantitatif (2019)** / **Etat chimique (2022)** / **Paramètres déclassants de l'état chimique** FRHG001 / Bon / Médiocre / Somme tetrachloroethylene et trichloroethylene; Atrazine desethyl deisopropyl FRHG102 / Bon / Médiocre / Nitrates; Metolachlor ESA; Atrazine desethyl FRHG218 / Bon / Bon / /	

<table>
<tr><th></th><th>Thématiques</th><th>Description des enjeux et contraintes</th><th>Niveau d'enjeu (valeur)</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Les objectifs des états quantitatif et chimique des masses d'eau présentes au droit du site sont :
<table>
<tr><th rowspan="2">Code européen de la Masse d'eau</th><th rowspan="2">Nom</th><th colspan="2">État chimique</th><th colspan="2">État quantitatif</th><th rowspan="2">Paramètres déclassants de l'état chimique</th></tr>
<tr><th>Objectif</th><th>Échéance</th><th>Objectif</th><th>Échéance</th></tr>
<tr><td>FRHG001</td><td>Alluvions de la Seine moyenne et avale</td><td>Bon état à l'exception de certains éléments</td><td>2027</td><td>Bon état (depuis 2015)</td><td>2027</td><td>Atrazine desethyl deisopropyl, Somme tetrachloroethylene et trichloroethylene, AMPA</td></tr>
<tr><td>FRHG102</td><td>Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix</td><td>Bon état à l'exception de certains éléments</td><td>2027</td><td>Bon état (depuis 2015)</td><td>2027</td><td>Atrazine désethyl, Nitrates</td></tr>
<tr><td>FRHG218</td><td>Albien-néocomien captif</td><td>Bon état (depuis 2015)</td><td>2027</td><td>Bon état (depuis 2015)</td><td>2027</td><td>/</td></tr>
</table>
Diagnostics de caractérisation de la qualité des eaux souterraines réalisés sur site par Artelia en juillet 2022 : Présence d'impacts en hydrocarbures au sein des piézomètres localisés en extrémité sud-est du site (amont hydraulique) et en extrémité nord-est du site (aval hydraulique), indiquant une source d'alimentation supposée hors site.</td><td></td></tr>
<tr><td>MILIEU PHYSIQUE (suite)</td><td>Contexte hydrologique</td><td>Territoire communal de Gennevilliers appartenant au bassin versant de la Seine et localisé en rive gauche d'un méandre de la Seine, en aval de Paris.
Réseau hydrologique local caractérisé par la Seine en limite nord du terrain avec un écoulement vers l'Ouest.
La Seine forme une frontière naturelle avec les communes de L'Ile Saint Denis (93), d'Epinay-sur-Seine (93) et d'Argenteuil (95).
Le territoire de la commune se situe sur les masses d'eau FRHR155A, la Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du ru d'Enghien (inclus) et FRHR155B, la Seine du confluent du ru d'Enghien (exclu) au confluent de l'Oise (exclu) qui appartiennent à l'unité hydrographique Seine parisienne grands axes.
Par sa proximité immédiate, la Seine est considérée comme vulnérable aux potentielles pollutions provenant du site.
On note également la darse n°6 à environ 225 m au Sud, en lien avec la Seine.
Plusieurs plans d'eau à proximité du port de Gennevilliers, dont 2 des plus importants inclus dans le parc départemental des Chanteraines à 1,6 km au Sud-Est (le site https://baignades.sante.gouv.fr du ministère chargé de la santé ne les référence pas comme zone de baignade faisant l'objet de mesures de qualité).

La Seine présente dans cette zone deux bras navigables : le petit bras de Seine est limité à la navigation vers Paris, le grand bras de Seine dans les deux sens et navigué par les plus grands bateaux.
Usages sensibles hors baignade (loisirs, activités nautiques, pêche[26]) et non sensibles dans les environs proches (prélèvement pour des usages industriels (Lafarge Bétons, CEMEX, HOLCIM, Béton VICAT et centrale de malaxage dans la Darse 2)

Le site n'est pas dans le périmètre :
- d'un schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE). Le plus proche est localisé à partir de l'autre rive de Seine et correspond au SAGE codifié 03018 « Croult-Enghien-Vieille Mer »,
- d'un contrat de milieu.

La commune de Gennevilliers n'est pas désignée comme zone vulnérable aux nitrates.</td><td>Modéré</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>L'ensemble du bassin Seine-Normandie est classé en zone sensible à l'eutrophisation dans le cadre de la directive 91/271/CEE.</td><td></td></tr>
<tr><td>MILIEU PHYSIQUE (suite)</td><td></td><td>Il convient d'assurer une qualité des eaux compatible avec le milieu récepteur et les orientations du SDAGE.
Masse d'eau FRHR15AB (amont) qualifiée en 2019 avec un « état moyen » pour l'état écologique et « bon état » pour l'état chimique sans substances ubiquistes et « mauvais état » pour l'état chimique avec ubiquistes (suivi au niveau de la station de mesure identifiée avec le code SANDRE N°03082560 à Clichy Pont de Gennevilliers (RD 17), à 4,2 km au Sud en amont du projet).
Masse d'eau FRHR155B (aval) qualifiée en 2019 avec un « bon état » pour l'état écologique et « bon état » pour l'état chimique sans ubiquistes et « mauvais état » pour l'état chimique sans ubiquistes (suivi au niveau de la station de mesure identifiée avec le code SANDRE N°03083450 à Colombes Pont de Bezons, à 6 km au Sud-ouest en aval du projet).

Secteur d'étude dans une zone où l'objectif d'état écologique est bon à l'horizon 2027 et où l'état chimique est bon en 2027 (sans ubiquistes) et bon au-delà de 2027 (avec ubiquistes).</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Météorologie et conditions climatiques</td><td>Climat de Gennevilliers se rattachant au type océanique altéré, avec peu de vents violents ou de précipitations diluviennes (pluviométrie répartie de manière assez homogène dans l'année).
Les aspects climatologiques ne présentent pas de contraintes fortes pour la réalisation du projet.</td><td>Faible</td></tr>
<tr><td></td><td>Changement climatique</td><td>Commune de Gennevilliers concernée par :
- le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de l'Établissement Public Territorial (EPT) Boucle-Nord-Seine, en élaboration notifié (au 8 décembre 2021),
- le Plan Climat Air Énergie Métropolitain (PCAEM) du Grand Paris approuvé en novembre 2018.

D'après l'Observatoire des objectifs régionaux climat énergie, la répartition des émissions de GES en Ile-de-France en 2018 était la suivante :
- Transports : 13,3 MtCO2e (32,5%)
- Résidentiel : 12,4 MtCO2e (30,3%)
- Tertiaire : 6,8 MtCO2e (16,6%)
- Industrie : 5,5 MtCO2e (13,4%)
- Agriculture : 0,81 MtCO2e (2017) (2%)
- Déchets : 2,1 MtCO2e (5,1%)

Réseau de chaleur sur la commune de Gennevilliers, à 1,5 km au Sud du terrain.

Potentiel géothermique : d'après l'étude de préfaisabilité de GINGER BURGEAP de mai 2022, « les deux aquifères exploitables sont ceux de l'Yprésien et du Lutétien, Le Lutétien présentant l'avantage de devoir réaliser des forages moins profonds (environ 45 à 50 m de profondeur). Il serait envisageable d'exploiter cet aquifère à un débit d'environ 60 m3/h par la mise d'un forage de pompage ».</td><td>Fort</td></tr>
</table>

[26] interdite sur le port de Gennevilliers mais autorisée en Seine (classé en 2ème catégorie)

	Thématiques	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu (valeur)
MILIEU PHYSIQUE (suite)	Qualité de l'air	Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) Ile de France 2019-2025 approuvé le 31 janvier 2018 Gennevilliers et communes voisines de l'étude d'étude classées en zone sensible pour la qualité de l'air dans le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de l'Île-de-France approuvé le 23 novembre 2012 Station de mesure de la qualité de l'air AIRPARIF la plus proche : station « Gennevilliers » (station urbaine de fond) située à environ 2 km au Sud du site. Qualité de l'air : - dégradée au sein de la zone d'étude à proximité des axes routiers principaux avec des dépassements mesurés et modélisés de la valeur limite en moyenne annuelle pour le NO_2, - acceptable en dehors de ces zones, avec des concentrations en-dessous des valeurs limites en vigueur. Les concentrations en particules fines (PM10 et PM2,5) ne dépassent pas la valeur limite au sein de la zone d'étude. Cependant, l'objectif de qualité de l'air pour les PM2,5 était dépassé lors de la campagne de mesures réalisées en 2022 (ceci peut s'expliquer par l'environnement industriel du port de Gennevilliers et la présence de nombreuses sources locales de particules fines). Les recommandations de l'OMS sont cependant dépassées pour le NO2, les particules fines (PM10 et PM2,5) et l'ozone dans l'ensemble de la zone d'étude. Environnement légèrement odorant dû aux activités de dépôt pétrolier en partie sud	**Fort**
	Risques naturels Zones inondables	Le terrain est localisé en zone inondable et est visé par les prescriptions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) de La Seine dans les Hauts-de-Seine. La côte casier du terrain d'implantation est de 29,10 m NGF. Submersion possible sous plus de 2 m d'eau à certains endroits en cas de niveau en Seine identique à celui de la crue de 1910. Partie nord limite de la berge en ZONE A (Zone à forts aléas et zone à préserver pour la capacité de stockage de la crue) comprenant une marge de recul de 30m au maximum à partir de la crête de berge, et le reste du terrain en ZONE C - Zone urbaine dense Le secteur du site est situé dans une zone où la nappe est sub-affleurante. Le risque d'inondation par remontée de nappe présente une sensibilité très élevée.	**Fort**
	Autres risques naturels	Terrain en dehors : - des zones d'anciennes carrières connues, - des zones de remblais dus à d'anciennes sablières, glaisières, ou a du nivellement, - de zone de risque de dissolution du gypse antéludien, - de zone présentant un risque de feux de forêts, - d'une zone pouvant présenter des tempêtes (4 en Ile-de-France durant la période 2013-2020). Terrain dans une zone d'aléa moyen vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles et hors PPRN aux retrait-gonflement des argiles.	**Négligeable à Faible (Faible pour la tempête)**
	Chaleur	Absence de sources importantes de chaleur dans le secteur d'implantation du site.	**Négligeable**
	Radiation	Absence de source importante de radiation artificielle (sites nucléaires, installations nucléaires de base (INB)) n'est présente dans le secteur d'implantation du site (distantes de plus de 15 km). Risque radon faible sur la commune de Gennevilliers (zone 1 d'après l'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français)	**Négligeable**

	Thématiques	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu (valeur)
MILIEU NATUREL	Généralités	Aire d'étude rapprochée inscrite dans un contexte fortement anthropisé, majoritairement imperméabilisé et accueillant des activités logistiques et des axes de communication au sein du port de Gennevilliers. Présente toutefois quelques espaces naturels en friches ainsi que des berges localement végétalisées (même si elles demeurent majoritairement artificialisées). ZPS Sites de Seine-Saint-Denis et ZNIEFF de type II Pointe Aval de L'Île-Saint-Denis témoignant de la richesse écologique du site, de sa vulnérabilité et de son importance dans le contexte très urbain Voir tableau ci-après pour détail	/
	Périmètres d'inventaires	Présence au niveau de L'Ile-Saint-Denis au Nord de la ZNIEFF de type II identifiée sous le n°110030009 « Pointe avale de l'île Saint-Denis » à 40 m	/
	Périmètres réglementaires	Présence au niveau de L'Ile-Saint-Denis au Nord (dont les berges représentent un intérêt pour l'avifaune) du site Natura 2000 Directive Oiseaux ZPS identifié sous le n°FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » à environ 75 m	**Voir détail ci-dessous**
	Autres zonages du patrimoine naturel	Plusieurs Espaces Naturels Sensibles (ENS), Zones de préemption des espaces naturels sensibles et Périmètres régionaux d'intervention foncière dans le rayon de 5 km autour du site (aire d'étude éloignée). - 4 Espaces Naturels Sensibles du département Hauts-de-Seine (92) dont les Berges du parc des Chanteraines à 482 m à l'Est, - 20 espaces naturels d'intérêt dont des jardins familiaux à 630 m, - 2 Espaces Naturels Sensibles (ENS) du département Val d'Oise (95) dont les Buttes du Parisis à 1,1 km au Nord-ouest, - 2 Périmètres régionaux d'intervention foncière dont les Buttes du Parisis à 1,1 km au Nord-Ouest, - 2 Zones de préemption des espaces naturels sensibles du département Val d'Oise (95), dont les Buttes du Parisis à 1,6 km au Nord-Ouest, - 1 Espace Naturel Sensible du département Seine-Saint-Denis (93) : la Butte Pinson à 3,8 km au Nord-est.	
MILIEU NATUREL (suite)	Qualité écologique des habitats naturels	Aire d'étude rapprochée recense plusieurs grands types de milieux : Habitats aquatiques et humides (0,38 ha, 3,66% de l'aire d'étude rapprochée), Habitats ouverts, semi-ouverts (2,12 ha, 20,44%), Habitats artificialisés (7,87 ha, 75,89%) Les milieux observés sont pour la plupart imperméabilisés, et les rares secteurs végétalisés sont peu remarquables d'un point de vue des végétations. La majorité de l'aire d'étude rapprochée est composée d'habitats artificialisés. Aucun habitat patrimonial en Ile-de-France n'a été observé. Il est à noter la présence d'un habitat d'intérêt communautaire « Prairies fertilisées eutrophes fauchées » pour 0,05ha. Enfin, aucun habitat caractéristique de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 n'a été observé sur l'aire d'étude. Après déconstruction, l'aire d'étude ne présentera aucun habitat naturel remarquable.	**Négligebale**
	Qualité écologique floristique	Flore observée (bien que plutôt riche en espèces) demeure banale et ubiquiste. Aucune espèce patrimoniale et / ou protégée identifiée sur l'aire d'étude rapprochée lors du premier passage de terrain. 193 espèces végétales recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Flore observée (bien que plutôt riche en espèces des milieux rudéraux et 5 espèces exotiques envahissantes) banale et ubiquiste avérées (menace pour la biodiversité). Neuf espèces caractéristiques de zones humides recensées, mais restent toutefois extrêmement sporadiques et minoritaires sur le site. La flore observée, bien que plutôt riche en espèces demeure banale et ubiquiste. Aucune espèce patrimoniale et / ou protégée n'a été identifiée sur l'aire d'étude rapprochée. Après déconstruction, l'intérêt de la flore deviendra négligeable car les sols seront en grande partie mis à nu excepté pour Crépide jolie (4 stations de très petite taille	**Négligebale à Très fort**

	Thématiques	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu (valeur)
		ont été observées, pour 10 individus dénombrés, tous sur la bordure nord de l'aire d'étude rapprochée, non loin de l'ancienne voie ferrée).	
	Zones humides	Aucune surface de l'aire d'étude rapprochée caractérisée comme zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009	**Négligeable**
	Qualité écologique faunistique	Pour les oiseaux : 40 espèces d'oiseaux (20 espèces nicheuses, 20 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction) fréquentent l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 16 sont remarquables. Présence de 30 espèces protégées. Zones de friches et bords de Seine constituant des biotopes de nidification ou d'alimentation pour certaines espèces patrimoniales dont certaines présentent des enjeux très fort pour le pour le Serin cini (nidification avérée de plusieurs couples dans la zone de friche au sud), fort pour le Chardonneret élégant (oiseaux des milieux semi-ouverts se reproduisant dans la friche voisine non impactée au sud), moyen pour d'autres espèces (cortège oiseaux des milieux humides et aquatiques utilisant l'alignement d'arbres en bord de Seine évité) et faibles au sein de la limite de propriété pour les oiseaux des milieux anthropiques qui fréquentaient les bâtiments abandonnés	**Fort à très fort**
		Pour les chiroptères : 4 espèces de chiroptères protégées au titre des individus et de leurs gîtes recensées sur l'aire d'étude rapprochée (dont Pipistrelle commune (Fort), Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl). L'aire d'étude est un terrain de chasse pour la Pipistrelle commune et une zone de transit pour les autres espèces. Après déconstruction, l'aire d'étude aura un usage résiduel pour le transit et particulièrement l'alignement d'arbres évité, la bande d'eau de la Seine servira à l'alimentation ainsi que les abords immédiats de la limite de propriété.	**Faible**
		Pour les mollusques Anodonte des rivières : Espèce considérée présente (enjeu fort) Mulette renflée (enjeu moyen) Mollusques Mulette épaisse : Espèce considérée présente (enjeu faible) Sans pour autant pouvoir présager des effectifs et de la localisation des individus faute de plongées hyperbares sur le site. (Inventaires à prévoir en 2025)	**Faible à Fort**
		Espèces exotiques envahissantes Présence de nombreuses espèces exotiques envahissantes.	**Nul**
		Autres entités biologiques : Lézard des murailles, insectes et mammifères	**Négligeable**
MILIEU NATUREL		Pour les habitats piscicoles : Herbiers aquatiques entre la berge et les piles d'amarrage (abri et frai pour les espèces phytophiles), et berges bétonnées avec pente douce constituant une zone d'abri, de frai et de nourrissage pour la faune piscicole. Substrat au pied des berges (blocs et dépôts de sédiments) qui n'est pas assez diversifié pour présenter des potentialités de frai pour les espèces lithophiles.	**Fort**
		Pour les amphibiens : Présence du complexe des Grenouilles vertes regroupant des espèces communes, non patrimoniales. Le tronçon de berge au nord-est présente un profil plus favorable aux amphibiens que le reste de l'aire d'étude rapprochée qui est très artificialisé et dépourvu de points d'eau. L'alignement d'arbres en bord de Seine utilisé pour l'hivernage est conservé	**Faible**
		Concernant les espèces à l'origine de la désignation du site N2000 : Les alignements en bord de Seine peuvent être utilisés par le Martin-Pêcheur (enjeu Moyen) pour la pêche. Aucune structure artificielle ou îlot n'est occupé par des Sternes (enjeu Moyen).	**Modéré**
	Continuité écologique - Trame Verte, Bleue et Noire – Biocorridors	L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte fortement anthropisé globalement peu perméable aux déplacements de la faune. Aire d'étude éloignée traversée par un corridor écologique de la sous-trame des milieux herbacés qui passe à proximité de l'aire d'étude rapprochée, au niveau de la Seine.	**Modéré**
		La Seine et ses berges végétalisées constitue un axe de déplacement pour les cortèges des milieux aquatiques mais également pour les oiseaux et les chiroptères.	
MILIEU HUMAIN	Occupation des sols	Territoire communal de Gennevilliers occupé à 89% par des sols artificialisés et à 8,5% par de l'eau. La Zone portuaire représente 37,54% du territoire communal. Bâtiments présents liés à l'ancienne activité (entrepôts mesurant en hauteur entre 9,02 m et 13,60 m, avec un bâtiment côté rue d'un niveau mesure 3,14 m de hauteur). Bâtiments actuels en place abandonnés, ne présentant plus les garanties de sécurité nécessaire pour être réutilisés tel quel. Bâtiments qui vont faire l'objet d'une démolition à la charge d'HAROPA Port (emprise au sol des entrepôts actuels de 30 000m² pour autant de surface bâtie. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Métropole du Grand Paris soumis à enquête publique du lundi 3 octobre au samedi 5 novembre 2022. Plan Local d'Urbanisme approuvé le 23 mars 2005, révisé en Avril 2022. Terrain se dans le secteur UPEe de la zone UEP (zone urbanisée où dans un cadre de vocations économiques mixtes, les vocations d'activités tertiaires et de services font l'objet de mesures un peu plus incitatives que les autres). Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) de mars 2005 complétant le dispositif réglementaire du Plan Local d'Urbanisme. Zone concernée par le territoire portuaire. Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) du territoire de Boucle Nord de Seine en cours d'élaboration. Terrain concerné par les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) suivantes : - Plan de prévention des risques technologiques (PPRt) SOGEPP TRAPIL (PM3) approuvé le 21 décembre 2012 (voir paragraphe 3.5.5.5) - Servitude aéronautique de dégagement (T5) ; - Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) (PM1). Le projet est vulnérable au risque inondation de la Seine ; - Servitude de halage et de marchepied sur berge (EL3). Présence de deux conduites de transport d'hydrocarbures liquides appartenant au réseau de pipeline LHP (Le Havre / Paris) construit et exploité par la société TRAPIL (Société des Transports Pétroliers par Pipeline) passant au Sud et à l'Ouest du site. Présence d'une canalisation de gaz exploitée par GRTGaz passant à environ 200 m au Nord du site et à environ 590 m au Sud. Site en dehors de toute emprise de SUP associée aux deux conduites de transports d'hydrocarbures passant à l'Ouest.	**Négligeable à Modéré compte-tenu du PPRi et PPRt**
	Population et logements	A l'exception de L'Ile-Saint-Denis, zone d'étude essentiellement composée de communes de plus de 10000 habitants, et densément peuplée. Population de Gennevilliers : 48 530 habitants en 2019. Commune en croissance démographique, avec une augmentation de 12,3% par rapport à 2013. Variation annuelle moyenne de la population de 2% entre 2013 à 2019. Pas de tendance de vieillissement de la population. Commune caractérisée par une forte densité de la population (4 169,2 hab/km²). Parc de logement de Gennevilliers constitué principalement de résidences principales (95,1% en 2019). Absence d'habitation sur le Port de Gennevilliers. Les zones d'habitations les plus proches sont situées au Nord, au-delà de la Seine sur les communes d'Argenteuil et d'Epinay sur Seine (quartier d'Orgemont), au plus proche à environ 225 m. A Gennevilliers, les plus proches, dans le bourg, se situent à environ 1,5 km au Sud	**Modéré**
MILIEU HUMAIN (suite)	Emploi et développement économique	Economie de Gennevilliers basée principalement sur l'activité de transport-commerce due à la présence du port (1282 établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé fin 2020 sur les 1776, soit 72,2%). Il en est de même sur les autres communes voisines. Terrain localisé sur le port de Gennevilliers qui affiche un potentiel foncier et économique important et représente un enjeu de développement économique pour le secteur (le port regroupe la plus forte activité sur la commune (plus de 250	**Modéré**

	Thématiques	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu (valeur)
		entreprises principales, 8 000 emplois directs, 10 000 m2 de locaux d'activités avec bureaux)). Pas de zone commerçante sur la zone portuaire	
	Établissements sensibles, équipements et services	Equipements administratifs, socioculturels et sportifs les plus proches situés de l'autre côté de la Seine. Quelques établissements sensibles dans u rayon de 1 km, dont les plus proches sont : - Ecole maternelle et élémentaire Orgemont d'Argenteuil à 450 m au Nord - Salle de spectacles Espace Lumière à 450 m au Nord sur la commune d'Epinay-sur-Seine (ERP) - Tour Obélisque de 32 étages à 660 m au Nord sur la commune d'Epinay-sur-Seine (IGH) - Stade de tennis des Platrieres à 310 m sur la commune d'Epinay sur Seine.	**Faible**
	Activités agricoles, viticoles, sylviculture, foresterie	Absence d'activité agricole/viticole/sylviculture/foresterie à proximité du site d'étude dans un rayon de 1 km autour du site.	**Négligeable**
	Environnement industriel et Risques technologiques	Le projet se situe au sein de la zone portuaire de Gennevilliers. Les activités principales sont : - BTP ; - Métallurgie ; - Agroalimentaire ; - Environnement et produits valorisables ; - Produits énergétiques ; - Automobiles ; - Logistiques et conteneur. Commune de Gennevilliers impactée par les risques et nuisances suivants : - le risque technologique de transport de matières dangereuses (TMD) par canalisation (canalisation d'Hydrocarbures à 150 m au Sud et de Gaz à 200 m au Nord), - les risques technologiques issus du dépôt de la Société de Gestion des Produits Pétroliers et Société des Transports Pétroliers par Pipeline (SOGEPP-TRAPIL). Présence de 11 Etablissements déclarants des rejets et transferts de polluants. Présence d'une quarantaine d'ICPE soumises à Autorisation ou Enregistrement dans un rayon de 1 km autour du site. 7 établissements industriels SEVESO dans un rayon de 1 km autour du projet, le plus proche étant la Société de Gestion de Produits Pétrolier (SOGEPP), site Seveso Seuil Haut localisé à 20 m au Sud de la limite du terrain. Le zonage du PPRT de TOTAL ne concerne pas l'aire d'étude immédiate du projet. Terrain du projet vulnérable aux risques d'accidents industriels majeurs.	**Fort**
	Infrastructures de transport (Axes routiers, Voies ferrées, Voies fluviales, Voies aériennes)	Présence marquée des infrastructures de transport au sein du territoire de Gennevilliers. Zone facilement desservie par des infrastructures routières structurantes. Route du bassin n°6 en limite sud Impasse des petits marais en limite est Chemin des petits marais à 225 m au Sud (au plus proche) Route du bassin n°5 à 450 m au Sud (au plus proche) RD911/Avenue Marcel Paul/N310 localisée à 560 m à l'Est – très fréquentée (TMJA[27] cumulé 24834 véh/j en 2018) Autoroute A15 (viaduc) localisée à 630 m à l'Ouest – très fréquentée (via N315 – TMJA 49600 véh/j en 2018) (catégorie 1)	**Négligeable (aérien et liaisons douces)** **Faible (ferroviaire)** **Modéré (fluvial) et fort (routier)**

[27] Trafic Moyen Journalier Annualisé

	Thématiques	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu (valeur)
		RD9 (Boulevard Charles de Gaule) à 630 m au Sud-est (au plus proche) (TMJA 9863 véh/j en 2013) (catégorie 3) Route principale du port à 760 m (au plus proche) au Sud (catégorie 4) Autoroute A86 à 1,2 km (au plus proche) au Sud (TMJA 144500 véh/j en 2018) (catégorie 1) 1 ligne de bus desservant la zone du site (ligne Le bus du Port) Quelques itinéraires cyclables à Gennevilliers (dont 1 aménagement jusqu'au chemin des petits marais) Voie ferrée du RER C à 200m à l'Est (hors voies de liaison au site) Réseau ferroviaire couvrant l'intégralité de la zone portuaire (25 km de voies ferrées connectées au réseau ferré national) (Trafic moyen de 600kt (1Mt en 2014), non utilisées pour le transport de voyageurs. La Seine navigable en limite nord du terrain (le petit bras de Seine limité à la navigation vers Paris, le grand bras de Seine dans les deux sens et navigué par les plus grands bateaux) (Trafic fluvial 2019 : 3,94 Mt. 120 000 EVP[28]). Transport fluvial par navire (bateaux automoteurs ou barges) en convois jusqu'à 5 000 tonnes sur la Seine aval et 3 000 tonnes sur l'amont de Paris, et transport maritime par navire de 2 500 tonnes maximum. Voie à grand gabarit (1 000 t - 5 000 t (cl5, 5b)) Sur Grand bras de Seine : 101 bateaux/j. Sur petit bras de Seine : 22 bateaux/j L'aérodrome le plus proche est situé à 9 km à l'Est (Paris-Le Bourget)	
MILIEU HUMAIN (suite)	Environnement sonore et vibratoire	Bruit=Enjeu environnemental pour la qualité de vie et l'attractivité de la Métropole et enjeu de santé publique. Commune de Gennevilliers concernée par le Plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aérodrome de Paris-Le Bourget (approuvé par arrêté interpréfectoral n°2017-0305 du 6 février 2017) dans sa partie centre-est. Le secteur d'étude n'est pas concerné. Secteur d'étude constitué de la zone industrielle du port de Gennevilliers au Sud et par la Seine puis les zones habitées des communes d'Epinay-sur-Seine et d'Argenteuil au Nord Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) disponibles dans la zone d'étude : - PPBE Métropole du Grand Paris 3E 2019-2024 - PPBE infrastructures routières et ferroviaires de l'Etat Département 92 2E 2013-2018 - PPBE routes départementales Département 92 2E 2013-2018 - PPBE routes départementales Département 92 3E - PPBE infrastructures routières et ferroviaires de l'Etat Département 92 3E 2019-2024 - PPBE infrastructures routières de l'Etat Département 92 1E 2008-2013 - PPBE définitif de 3e échéance (voté le 15 octobre 2021) Le terrain du site n'est pas affecté par les nuisances sonores des voies de circulation implantées à proximité : - RD911/Avenue Marcel Paul/N310 localisée à 200 m à l'Est classée comme une voie de circulation bruyante de catégorie 2 (présentant des dépassements de la valeur limite réglementaire de 68 dB(A) pour l'indicateur Lden), - A15 localisée à 635 m à l'Ouest classée comme une voie de circulation bruyante de catégorie 1. D'après les cartes stratégiques de bruit (CSB) : - pour le bruit routier : environnement présentant des niveaux variants entre 50 et 60 dB (A) Lden, et jusqu'à 70 dB(A) en partie ouest, et moins bruyant au niveau de la Seine.	**Modéré**

[28] Un conteneur de 20 pieds vaut 1 EVP

	Thématiques	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu (valeur)
		- pour le bruit ferroviaire : environnement présentant des niveaux variants entre 55 et 65 dB (A) Lden, excepté au niveau des voies (où le niveau dépasse 65 voire 75 dB(A) - pour le bruit aérien : environnement présentant des niveaux variants entre 45 et 55 dB (A) Lden. Absence d'installation susceptible de provoquer des vibrations à proximité du site en fonctionnement normal. Une caractérisation de l'état sonore existant à l'état actuel sur le site et dans son plus proche voisinage a été réalisée en mai 2022. 14 zones ont été caractérisées : - 5 points en limite du projet - 2 points dans la zone Natura 2000 au Nord du projet - 7 points dans les zones d'habitations au Nord du projet Ces mesures montrent que dans l'ensemble, les niveaux sonores sont du même ordre de grandeur sur l'ensemble des points caractérisés, majoritairement impacté par le bruit du trafic routier environnant : - de 40 à 50 dBA sur l'heure la plus calme en période diurne (indice L50) - de 30 à 40 dBA sur l'heure la plus calme en période nocturne (indice L50) - les niveaux sonores sont un peu plus élevés sur les habitations situées au Nord-Ouest du projet, dû au fait que l'autoroute A15 soit un peu plus proche de ces points.	
MILIEU HUMAIN	Environnement lumineux	Environnement marqué par une pollution lumineuse caractéristique d'une zone industrielle et urbaine. Le site est situé dans une zone de pollution lumineuse modérée.	**Modéré**
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE		- absence de site classé, ou inscrit dans un rayon de 2 km autour du terrain. - le terrain n'est pas dans l'emprise d'un périmètre de protection de 500 m au titre des abords de monuments historiques. - absence de Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR - qui se sont substitués aux AVAP, UNESCO, PSMV, ZPPAUP et secteurs sauvegardés) dans un rayon de 2 km autour du terrain. Le terrain ne se trouve pas dans le rayon de protection du monument classé « Allée couverte des Déserts », qui se situe sur la commune d'Argenteuil (Périmètre de Protection Modifié) L'enjeu de conservation d'un monument historique est fort, mais le niveau de contraintes vis-à-vis du projet négligeable en l'absence d'axe de perception visuel reliant le monument et le projet.	**Négligeable**
PAYSAGE		La commune se situe dans la vallée de la Seine. Le site d'étude s'inscrit dans la boucle de la Seine de Rueil-Malmaison à Villeneuve-la-Garenne au sein de la zone portuaire, avec la Seine en partie nord (et ses berges) et les coteaux du fleuve d'Épinay-sur-Seine et d'Argenteuil. Le paysage de Gennevilliers s'articule autour de plusieurs éléments structurants marquants : - les berges de la Seine et leur ripisylve, **- l'image portuaire de Gennevilliers, dans laquelle se trouve le terrain du site,** - la présence marquée des infrastructures, - la vaste zone d'activités industrielles, - les grands ensembles. **Terrain visible depuis la berge opposée et les coteaux mais ne présente pas de contrastes forts avec le reste de la zone portuaire.**	**Fort**
		Ancien site industriel depuis les années 60. Terrain artificialisé. Présence de bâtiments liés à l'ancienne activité (en cours de démolition). Les anciens entrepôts mesurent en hauteur entre 9,02 m et 13,60 m, un bâtiment côté rue d'un niveau mesure 3,14 m de hauteur.	
GESTION DES DECHETS		Etablissement Public Territorial (EPT) Boucle Nord de Seine exerce les missions relatives à la gestion des déchets ménagers pour ses communes adhérentes, dont Gennevilliers. Collecte des déchets assurée par des entreprises spécialisées dans ce domaine d'activité. Traitement confié à deux syndicats intercommunaux disposant des outils industriels et du savoir-faire pour valoriser ces déchets (AZUR et SYCTOM). Pour rappel, la phase démolition des bâtiments existants réalisée par HAROPA Port n'est pas considérée dans la présente étude d'impact. L'état initial considéré est le site démoli et nettoyé de tout type de déchet.	**Négligeable**

Les principaux enjeux environnementaux relevés par Goodman France sont :

- **Le trafic routier et les nuisances associées (qualité de l'air, bruit) ;**
- **L'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ses effets ;**
- **Le risque inondation ;**
- **Les milieux naturels (Natura 2000, trames verte, bleue et noire) ;**
- **Le risque technologique ;**
- **Le paysage.**

3.10. Évolution probable des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet

Comme demandé au 3° du II de l'article R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter :

- Une description de l'évolution des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet avec toutes les modifications induites par celui-ci ;
- Un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (sur la base des usages prévus pour les terrains (PLU, ZI, schémas d'aménagement locaux ou régionaux, …), des orientations et politiques régionales et nationale, etc.), c'est-à-dire une amélioration, une stagnation/maintien, ou une dégradation du site.

Les scénarios sont réalisés dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Cette partie est présentée sous la forme d'un tableau récapitulatif comparatif afin d'évaluer les différences entre les deux situations (évolution au fil de l'eau du terrain sans projet et avec projet) pour toutes les thématiques.

Compte-tenu du contexte urbain et de la volonté de la mairie de Gennevilliers et d'HAROPA Port de :

- Développer le port de Gennevilliers, en renforçant les activités logistiques de la zone,
- Densifier les zones d'activités économiques pour ne pas s'attaquer à des terres agricoles, à Gennevilliers ou ailleurs (en s'inscrivant dans l'objectif de ZAN [Zéro Artificialisation Nette] et évitant l'étalement logistique),
- Dynamiser la zone industrialo-portuaire, selon les objectifs du Schéma d'Orientation et de Développement Durable (SODD) pour son aménagement (le terrain concerné a été identifié comme lieu de restructuration et de densification des activités économiques),

en l'absence du projet Green Dock sur le terrain, un autre projet industriel serait développé puisque le terrain est voué à accueillir ce type d'activités au regard de l'affectation du domaine public portuaire et du zonage du PLU (zone UEpe « port /Seine » du Port Autonome de Paris à dominante d'activités économiques, en particulier autour des activités portuaires, de la logistique et d'activités industrielles, regroupant des entreprises où dans un cadre de vocations économiques mixtes, les vocations d'activités tertiaires et de services font l'objet de mesures un peu plus incitatives que les autres).
L'hypothèse d'absence de création du projet avec un terrain laissé en l'état à l'abandon est donc considérée dans le cas présent comme totalement improbable.

Le PLU de Gennevilliers ne permettant pas la construction de logements, ce scénario est à ce jour impossible et n'est donc pas développé. Les impositions liées au PPRi et PPRT empêchent toute implantation d'ERP sur le terrain projet.

Les scénarios avec et sans projet sont définis selon le même périmètre à savoir un site redéveloppé après achèvement de l'opération de démolition des bâtiments existants, portée par Haropa Port. **Ceci a été pris comme hypothèse de base dans le cadre de l'étude du Bilan des Gaz à Effets de Serre annexé.**

3.10.1. Scénario sans projet

La dispersion historique des activités logistiques et l'éloignement de plus en plus en périphérie des agglomérations de ces activités perturbent le bon fonctionnement des villes et génèrent des dysfonctionnements nombreux en matière d'occupation des sols, de flux et de trafic, d'environnement, de sécurité, de conflit d'usage… Les espaces urbains les mieux connectés aux modes alternatifs à la route (emprises ferroviaires et portuaires) sont souvent très disputés entre les différentes fonctions urbaines et sont de plus en plus souvent soustraits à leur vocation logistique, ce qui contribue d'une part à marginaliser la logistique dans la ville et à affaiblir les transports ferroviaire et fluvial.

Historiquement, nous avons donc un modèle de logistique qui se base sur des entrepôts en périphérie urbaine (seconde couronne et au-delà) couplés avec des bâtiments de distribution positionnés en première couronne, avec des implantations reculant au fil des années.

Le scénario sans projet vise donc à modéliser une chaîne logistique standard, correspondant à l'évolution des pratiques constatées sur les 15 dernières années, en opposition avec le modèle proposé par le projet Green Dock.

Le scénario sans projet est basé sur un volume de marchandise transportée iso fixée à 2568 tonnes / jours, sur une durée de vie de 60 ans, identique à celle de Green Dock, et gérant le même périmètre géographique. En effet, afin de rendre la comparaison entre le scénario sans projet et le scénario Green Dock exacte, il est nécessaire de pouvoir objectiver l'impact de deux chaînes logistiques différentes par nature au moyen de l'évaluation des impacts ramenés à la tonne de marchandise transportée. Cette hypothèse est fondamentale.
Le scénario sans projet, permettant de traiter un volume de marchandise iso, est défini comme suit :

- **Construction d'un entrepôt** de stockage de 32 000 m² (31 000 m² de stockage, 1 000 m² de bureaux) **en périphérie urbaine**, la zone retenue étant celle de Cergy-Pontoise, correspondant à la même zone de chalandise que celle proposée par le projet Green Dock. En effet, la zone de Cergy-Pontoise est aujourd'hui, au sein du secteur Nord-Ouest, la zone la plus proche de Paris qui voit le redéveloppement de friches industrielles à des fins d'accueil d'activités logistiques de stockage. La surface de stockage de 31 000 m² retenue est plus faible que la surface de stockage proposée au sein du projet Green Dock, car dans cette zone, une hauteur libre bâtimentaire plus importante pourrait être adoptée avec un bâtiment construit en rez-de-chaussée. Le choix de considérer la construction d'un entrepôt de stockage en périphérie sur une friche industrielle est adopté, car il correspond aux trajectoires environnementales adoptées par la société Goodman.
  Toutefois, ce développement pourrait aussi bien se faire sur des terres naturelles, encore plus éloignées au sein de la Métropole, conduisant à l'artificialisation nette de foncier naturel ou agricole. En effet, le redéveloppement de bâtiments logistiques sur des friches industrielles dans la zone de Cergy-Pontoise, mais également de façon plus générale, donne lieu à l'émergence de loyers en moyenne 25% plus chers que le marché existant (du fait des coûts projets élevés : prix élevés du foncier et démarches de requalification de friches longues et couteuses, répercutées sur le niveau de loyer pratiqué). Depuis la zone de Cergy Pontoise, située à une trentaine de kilomètres de Paris, opérer des activités de distribution n'est pas réaliste, notamment demain, dans un contexte d'adoption de véhicules de distribution décarbonés, aux autonomies plus restreintes. **Il faut donc adjoindre à cet entrepôt logistique de stockage, des surfaces de distribution pouvant prendre en charge la quantité de marchandise iso du projet Green Dock.**
- **Construction sur le terrain projet**, route du bassin numéro 6, d'une messagerie de distribution urbaine de 15 000 m². Il est ici fait le choix de considérer que le site projet est fléché pour accueillir des activités logistiques, positionnées par Haropa Port en bord de voie d'eau pour

permettre le développement d'activités de logistique fluviale et éloignée au centre du port de Gennevilliers les activités les plus impactantes pour l'environnement. Dans ce cadre, il apparait logique de considérer le développement d'un bâtiment de distribution (correspondant à la fonction des précédents entrepôts vétustes exploités par la société MGF, mais également aux derniers développements en rez-de-chaussée constatés sur le port de Gennevilliers). Cette messagerie, au vu de la configuration terrain, ne pourrait pas faire plus de 15 000m², car il faudrait développer énormément de surfaces de quais, de parking et de circulation extérieure au rez-de-chaussée du projet. Cela amènerait d'ailleurs à une occupation des sols aujourd'hui proche de la situation actuelle, à savoir 95% d'imperméabilisation des sols sur le terrain du projet. Il est fait le choix de conserver une capacité d'envoi fluvial au départ de ce projet de messagerie, afin de respecter le cahier des charges imposé par Haropa Port sur ce terrain (le niveau d'investissement nécessaire à la construction d'une solution de logistique fluviale paraissant toutefois peu compatible avec le développement de seulement 15 000m² de messagerie urbaine). En revanche, il est important de noter que l'approvisionnement fluvial amont de cette plateforme de messagerie ne serait pas possible. En effet, le fluvial amont permet de massifier de grandes quantités de marchandises homogènes destinées à être stockées et éclatées par la suite, ce que ne permet pas un bâtiment purement dédié à la distribution urbaine. Les opérateurs logistiques occupant cette messagerie ne pourraient donc pas faire émerger une chaîne logistique fluviale amont massifiée vers cette plateforme de distribution, car trop peu de marchandises seraient éligibles au fluvial et le nombre de ruptures de charge serait trop élevé. Cette plateforme de messagerie de 15 000m² ne permet pas de gérer l'ensemble du flux sortant du projet Green Dock, il faut donc trouver une surface complémentaire de distribution.

- **Construction d'un second bâtiment de distribution urbaine, au sein de la zone Aérolians de Tremblay-en-France,** d'une surface de 12 500 m². Il est en effet nécessaire d'identifier une localisation permettant d'adresser le quart Nord-Ouest de la Métropole du Grand Paris (zone de chalandise du projet Green Dock). La zone Aerolians située à Tremblay-en-France est une localisation permettant de desservir la zone de chalandise visée, qui voit aujourd'hui l'émergence de plateformes de messagerie de distribution urbaine, sur des fonciers agricoles. Ce choix illustre la réalité constatée à ce jour d'un éloignement des activités de distribution logistique, repoussées plus loin au sein de la Métropole du Grand Paris, notamment du fait de la concurrence des usages. La construction d'une telle messagerie engendrerait l'artificialisation d'un peu plus de 6 hectares de terres agricoles (en adoptant des rations classiques d'emprise au sol de bâtiments de messagerie). Cette localisation, plus lointaine dans la Métropole, serait desservie à 100% par voie routière et donnerait lieu à l'émergence d'une logistique aval également intégralement routière, éloignée de la ZFE.

Le scénario sans projet correspond à un scénario réaliste, plutôt minimaliste (construction de l'entrepôt de stockage sur une friche industrielle, choix d'une activité logistique mobilisant le vecteur fluvial sur le site projet, malgré les écueils économiques certains d'un tel choix), basé sur des hypothèses de marché actuelles. Ce scénario sans projet rentre pleinement dans la définition de la trajectoire « Fil de l'eau » établie dans le cadre du rapport[29] produit par l'Institut Paris Région afin de modéliser les différentes hypothèses d'évolution de l'immobilier logistique Francilien à l'horizon 2040.

On peut donc schématiser le scénario à travers la figure ci-dessous.

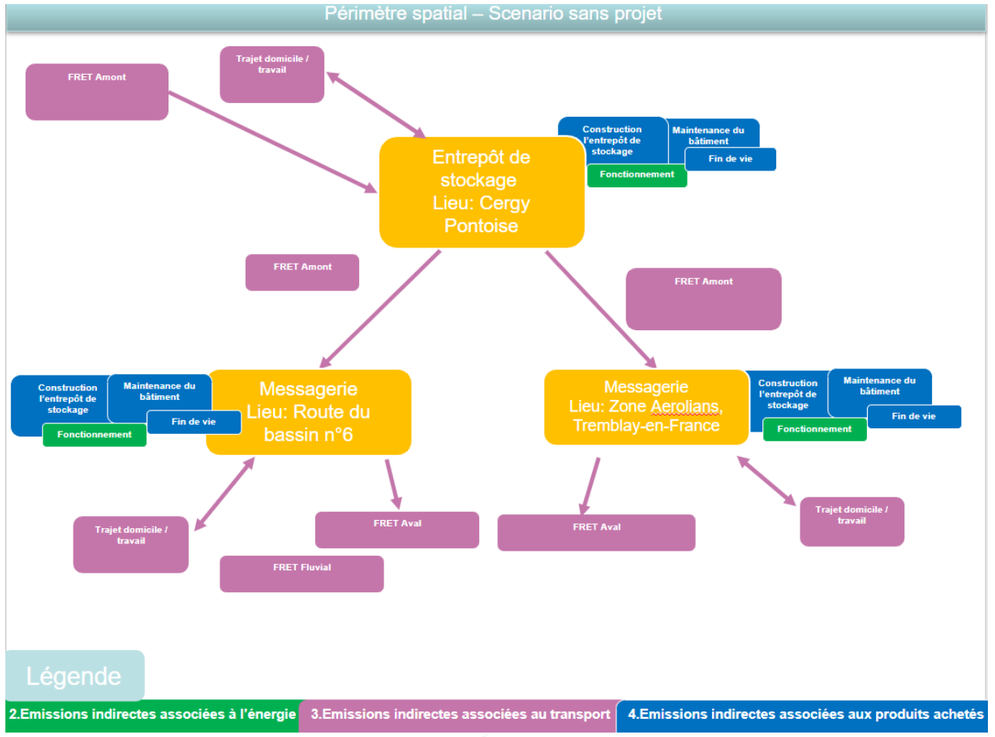


Figure 126 : Flux du scénario sans projet

3.10.2. Scénario avec projet

Concernant le projet Green Dock, les hypothèses suivantes sont retenues :

- La construction d'un bâtiment sur cette même emprise sera prise en compte (R+3). Bâtiment à usage tertiaire et de logistique. Le site fera l'objet de travaux pendant 24 à 28 mois ;
- Prise en compte de l'impact amont et aval du trafic pour le site sur l'emprise concernée. Nous avons pris en considération les trajets de véhicules de leur point de prise en charge vers Green Dock (et pas plus en amont) et de Green Dock vers le point de livraison ;
- Mêmes hypothèses pour le fluvial ;
- Fonctionnement pendant 60 ans des activités logistiques. Les activités tertiaires n'ayant pas été définies, il ne sera pris en compte que des trajets potentiels domicile-travail ;
- Prise en compte de l'installation de panneaux photovoltaïques et d'un réseau de géothermie ;
- Les activités logistiques impliqueront la consommation d'électricité, d'eau, de réseau de chaleur, rejet d'eaux usées…
- En fin de vie de l'installation, les activités de déconstruction et de gestion des matériaux seront des sources d'émissions.

[29] "L'Immobilier Logistique Francilien, quelles trajectoires à l'horizon 2040 », Institut Paris Région, Novembre 2023

On peut donc schématiser le scénario avec projet à travers la figure ci-après.

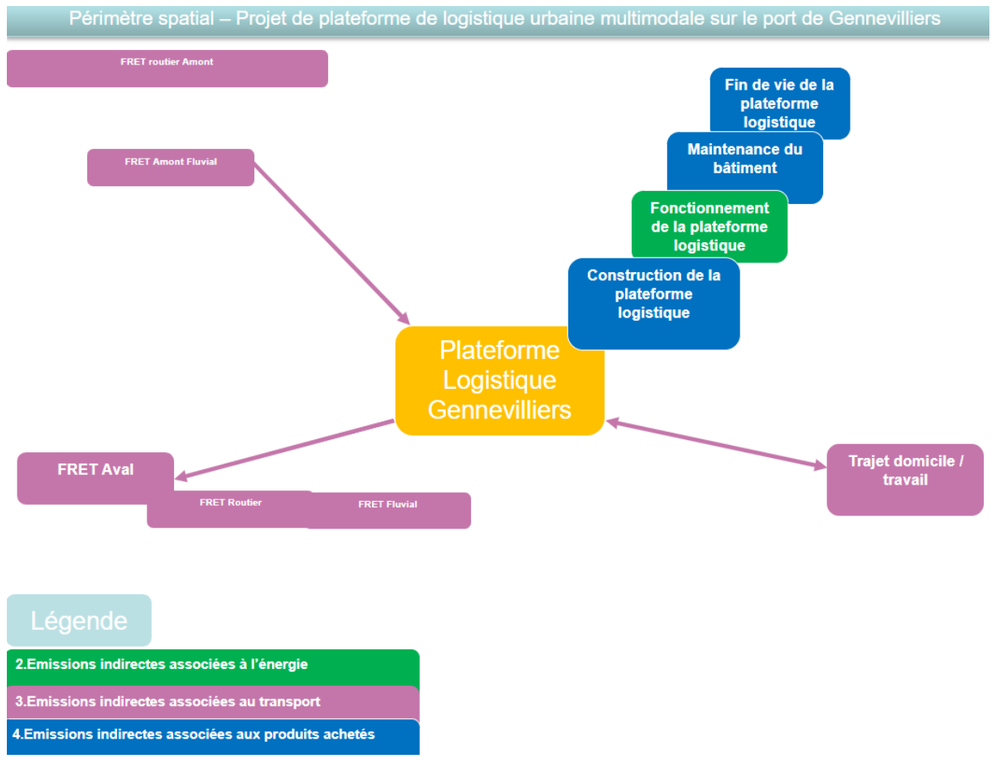


Figure 127 : Flux du scénario avec projet

Le scénario avec projet correspondant à la modélisation du projet Green Dock et de son fonctionnement sur toute sa durée de vie rentre dans définition de la trajectoire « Intensive » décrite dans le rapport produit par l'Institut Paris Région afin de modéliser les différentes hypothèses d'évolution de l'immobilier logistique francilien à l'horizon 2040. En effet, le projet Green Dock répond au besoin d'optimisation et de transformation des chaines logistiques franciliennes dans un contexte de limitation de l'étalement urbain des surfaces logistiques en périphérie des villes.

Tableau 60 : Présentation de l'évolution des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
MILIEU PHYSIQUE	Relief et topographie	Modéré	La cote topographique finale restera du même ordre de grandeur que la cote actuelle, malgré les travaux de remaniement des sols (28,45 m NGF), avec une modification très ponctuelle de la topographie au nord du site en raison d'aménagements paysager. Les voiries s'adapteront aux profils du terrain initial.	Sans réalisation du projet, l'évolution de la topographie sera similaire à celle en cas de mis en œuvre du projet Green Dock.
	Contexte géologique	Négligeable	Les effets potentiels du projet en phase exploitation sur la géologie seront nuls.	L'état actuel des connaissances conduit à envisager l'absence d'évolution de la géologie
	Qualité des sols	Modéré	Le projet entraînera des terrassements pour la création de la plateforme et des excavations pour la réalisation des fondations des bâtiments et dalles techniques, des VRD et des bassins de tamponnement des eaux pluviales. Les matériaux pollués seront gérés hors site. **Le projet, en phase travaux, entraînera une évolution positive (amélioration) sur la qualité des sols.** En phase exploitation, le projet ne stockera aucun produit chimique dangereux, seule exception faite du gasoil pour le groupe motopompe du système de sprinklage, stocké en réservoir aérien double enveloppe dans un local dédié. Aucune évolution de la nature et de la qualité des terrains n'est à envisager.	L'évolution potentielle en termes de qualité des sols est variable et dépendra des futurs projets prévus sur le terrain par le locataire. Il est possible que des travaux de dépollution soient engagés en cas de travaux de décaissement, améliorant ainsi la qualité de l'environnement. En phase d'exploitation, une pollution des terrains pourrait avoir lieu en cas de mauvaise manipulation de produits dangereux potentiellement utilisés.
	Contexte hydrogéologique	Faible	Le projet entraînera une protection du milieu souterrain par la mise en place d'un nouveau revêtement des sols comme ce qui était le cas jusqu'à présent avec les anciennes activités (enrobé en périphérie et dalle béton au niveau du bâtiment et des locaux techniques associés).	Aucune évolution du classement en ZRE, en zone vulnérable aux nitrates des eaux souterraines n'est à prévoir et l'évolution des périmètres réglementaires des captages AEP sera fonction des besoins communaux Il est attendu une baisse de la pression sur la ressource en eau et amélioration de la qualité des masses d'eau avec la mise en œuvre

[30] Le terrain sera déconstruit mais n'est pas considéré comme pouvant être laissé à l'abandon sans réaménagement par HAROPA Port au regard de la dynamisation du port de Gennevilliers prévue. De ce fait, le terrain sera très probablement remis en location pour la réalisation d'une autre activité industrielle autorisée par le PLU et HAROPA Port (volonté de rechercher un nouvel occupant de la part d'HAROPA Port).

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
			En phase travaux, un rabattement de nappe sera réalisé dans le cadre de la construction des 2 parkings souterrains. Une vigilance sera accrue de façon à éviter toute dégradation du milieu. En phase d'exploitation, l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle sera réalisée dans une noue conformément à la réglementation locale en vigueur le cas échéant en fonction des contraintes d'une nappe à faible profondeur. Le projet disposera d'un niveau de sous-sol au droit de chaque bâtiment, ce qui l'expose à la nappe libre contenue dans les alluvions anciennes. Le sens d'écoulement sera localement modifié. L'alimentation en eau potable du site répondra aux besoins des usagers, à certaines opérations (lavage de sol) et également à la défense incendie du site (Poteaux incendie et cuve sprinklage compris RIA et rideau d'eau). Un dispositif de géothermie sur nappe prévoyant le pompage et la réinjection de l'eau prélevée dans l'aquifère exploité sera installé dans le cadre du projet Green Dock. Les eaux usées sanitaires seront traitées par une microstation biologique in-situ, conformément au règlement de la zone, et rejetée dans la Seine. Aucune eau industrielle n'est générée dans le cadre du projet. Aucune évolution de la qualité des eaux souterraines n'est à envisager (y compris une évolution à la hausse des concentrations en nitrates de la nappe n'est prévue, notamment du fait de l'absence d'utilisation de produits chimiques).	du SDAGE et de l'ensemble des mesures environnementales transversales La consommation d'eau prélevée dans le réseau public issu des captages locaux sera redéfinie en fonction des besoins. En l'absence d'infrastructures, le contexte hydrogéologique ne devrait vraisemblablement pas ou peu évoluer. L'évolution potentielle en termes de qualité des eaux souterraines est variable et dépendra des futurs projets et activités prévus sur le terrain par les locataires et d'une pollution possible dans le cadre de l'exploitation des installations industrielles voisines.
MILIEU PHYSIQUE (Suite)	Contexte hydrologique	Modéré	Le projet entraînera une protection du milieu souterrain par la mise en place d'un nouveau revêtement des sols comme ce qui était le cas jusqu'à présent avec les anciennes activités (enrobé en périphérie et dalle béton au niveau du bâtiment et des locaux techniques associés). En phase travaux, une vigilance sera accrue de façon à éviter toute dégradation du milieu.	Aucune évolution du classement en ZRE, en zone sensible à l'eutrophisation et en zone vulnérable aux nitrates des eaux superficielles n'est à prévoir et l'évolution des périmètres réglementaires des captages AEP sera fonction des besoins communaux

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
			Le projet prévoit l'aménagement de pontons pour l'accueil des barges pour le transit fluvial, sans que cela modifie le libre écoulement de la Seine. Le projet ne prévoit pas de modification des réseaux hydrauliques (fossés, buses, drainage, etc…), et le coefficient de ruissellement reste inchangé. De plus, la protection des eaux superficielles sera assurée par la mise en place d'un réseau spécifique évitant tout ruissellement vers les eaux superficielles. En phase exploitation, les rejets d'eaux pluviales s'effectueront vers la Seine (comme à l'état actuel où le rejet se fait directement) après mise en œuvre des techniques alternatives (toitures végétalisées, réutilisation des eaux de pluies, infiltration dans une noue). Les eaux pluviales de voirie passeront par des séparateurs d'hydrocarbures avant rejet dans la Seine. Du fait des débits attendus, aucune évolution significative au droit des rejets dans la Seine n'est prévue. Le projet permettra d'abattre les pluies courantes à la parcelle. Le projet pourra par ailleurs gérer des épisodes de pluie de retour 30 ans avec un rejet au milieu déphasé. Ces caractéristiques permettront une amélioration de l'impact du projet par rapport à l'état initial du site. Les eaux usées sanitaires seront traitées par une microstation biologique in-situ, conformément au règlement de la zone, et rejetée dans la Seine. Aucune eau industrielle n'est générée dans le cadre du projet. Amélioration de la qualité des eaux superficielles envisagée par la mise en place d'un séparateur d'hydrocarbures (ce qui n'est pas le cas actuellement). Aucune évolution à la hausse des concentrations en nitrates n'est envisagée du fait de l'absence d'utilisation de produits chimiques ou une évolution du classement du Bassin en zone sensible à l'eutrophisation).	Il est attendu une baisse de la pression sur la ressource en eau et amélioration de la qualité des masses d'eau avec la mise en œuvre du SDAGE et de l'ensemble des mesures environnementales transversales La consommation d'eau prélevée dans le réseau public issu des captages locaux sur la Seine sera redéfinie en fonction des besoins. Le contexte hydrologique ne devrait vraisemblablement pas évoluer. L'évolution potentielle en termes de qualité des eaux superficielles est variable et dépendra des futurs projets et activités prévus sur le terrain par les locataires et de leur politique de rejets des eaux pluviales et des eaux résiduaires.
MILIEU PHYSIQUE (Suite)	Météorologie et conditions climatiques	Faible	Le projet ne modifiera pas le contexte climatique	L'état actuel des connaissances conduit à envisager l'absence d'évolution du contexte climatique
	Changement climatique	Fort	Le projet se veut exemplaire d'un point de vue climatique en accord avec les objectifs de la SNBC et du Décret	Dégradation du climat, se traduisant par une augmentation des températures, une légère diminution du cumul des précipitations à

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
			Tertiaire. La stratégie environnementale déployée dans le cadre du projet passe par de fortes ambitions de décarbonation concernant : - La phase construction : : recours à des matériaux bas-carbone, biosourcés, réemployés, atteinte des objectifs RE2020 niveau 2025 pour les bâtiments de bureaux - La phase exploitation : réduction des consommations énergétiques, isolation optimale, mise en œuvre d'une installation de géothermie sur nappe ouverte et d'une centrale photovoltaïque de 2,7MWc permettant de produire de l'énergie renouvelable et atteindre l'autonomie énergétique des bâtiments (hors process et charge des véhicules). - La phase exploitation/transport : Un plan de mobilité est prévu par Goodman France pour les employés du site, afin de favoriser le covoiturage et les modes de transport durables, installation de bornes de recharges électriques pour les flottes de véhicules employés et logistiques, engagement d'une flotte de distribution aval intégralement zéro-émissions à l'horizon 2030. Un haut niveau de certification (BREEAM® au niveau de performance Outstanding (maximum), Biodivercity niveau excellent) sera visé dans le cadre du projet. Le projet émettra des gaz à effets de serre dans le cadre de l'ensemble des phases précédemment décrites et pourra influer sur le climat. Il n'est pas prévu l'usage de gaz susceptibles de porter atteinte significativement au climat dans les pompes à chaleur (faible PRP en ligne avec la F-Gas pour 2025). La contribution du projet au changement climatique et l'aggravation de ses impacts (consommations énergétiques, émissions de GES, production de chaleur, consommation d'eau..., vulnérabilité du projet) ont été évalués dans le cadre de ce projet. Ce bilan GES s'appuie notamment sur une analyse du cycle de vie (ACV), ainsi	plus ou moins long terme avec une modification de la répartition qui entraîne une concentration des pluies sur certaines périodes ou sous la forme d'événements orageux, une aggravation des phénomènes de sécheresse (passage d'un contexte normal à un contexte modérément sec voire très sec), une modification de la disponibilité des ressources, une augmentation des catastrophes naturelles (inondations, cyclones ou fortes tempêtes) L'évolution potentielle en termes de réchauffement climatique est variable et dépendra des futurs projets et activités prévus sur le terrain par les locataires et de leur politique environnementale pouvant influer sur le climat.

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
			qu'une simulation énergétique dynamique (SED) des composants du projet global.	
MILIEU PHYSIQUE (Suite)	Qualité de l'air	Fort	Le projet génèrera des émissions atmosphériques dues essentiellement au transport (VL, VUL et PL et dans une moindre mesure, barge) en quantité plus importante que ceux émis jusqu'à maintenant par les anciennes activités du fait de l'augmentation de trafic. L'étude de qualité de l'air a projeté et quantifié les impacts liés au trafic routier sur la qualité de l'air locale. Les résultats indiquent que le projet n'induit pas de nouveau dépassement des valeurs limites, avec des augmentations de concentrations faibles voire négligeables au sein de la zone d'étude. Les risques sanitaires par inhalation sont quant à eux été qualifiés de non préoccupants sur la base des résultats obtenus. L'adoption d'un plan de mobilité à destination des employés, l'engagement de déploiement d'une flotte de véhicules de distribution zéro-émissions à l'horizon 2030, l'évolution des parcs de véhicules permettront une évolution positive dans le temps, par rapport à l'état initial. Le projet ne génèrera pas d'odeurs en phase travaux ou exploitation. En phase d'exploitation, les installations de combustion des groupes motopompes des installations de sprinklage auront des rejets ponctuels canalisés non significatifs.	La qualité de l'air (et l'environnement odorant) pourrait évoluer selon les projets prévus sur le secteur en zone industrialo-portuaire. L'évolution potentielle en termes de qualité de l'air dépendra également des futurs projets et activités prévus sur le terrain par les locataires (les activités seraient susceptibles de générer des émissions du même type ou supérieurs à celles générées par le projet) L'étude préalable a indiqué une amélioration de la qualité de l'air à l'horizon de mise en service du projet. Cela s'explique par une amélioration des performances des véhicules thermiques et une part plus importante de véhicules électriques ou hybrides dans le parc roulant. Des dépassements de la valeur limite moyenne annuelle pour le NO2 subsistent cependant, mais concernent une zone plus restreinte qu'à l'état actuel. Comme démontré dans le cadre de l'étude BEGES, le scénario d'évolution du projet vers un scénario logistique entrainerait mécaniquement de moindres ambitions environnementales concernant le report modal de la route vers le fleuve et dans la transition du parc de véhicules qui opèrerait sur site. Ainsi, une évolution positive moins rapide pourrait être constatée dans le cadre de l'évolution du site sans projet Green Dock.

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
MILIEU PHYSIQUE (Suite)	Risques naturels Zones inondables Autres risques naturels	Fort (pour l'inondation et faible pour les autres risques naturels)	Projet situé dans le lit majeur de la Seine en zone visée par le PPRi. Les dispositions d'aménagement et constructives seront compatibles avec les contraintes liées au PPRi (respect des prescriptions associées à la cote de casier de +29.10 m NGF pour certaines installations afin d'être hors d'eau en cas d'inondation type 1910 (niveau de crue centennale). Absence d'aggravation des risques d'inondation et des conséquences d'une inondation suite à la construction du projet. Le projet compensera les volumes qu'il prélève à la crue (se fera en libérant des volumes par la démolition des bâtiments présents au droit du site, en décaissant les voiries périphériques et la zone d'accueil (sous le niveau actuel du terrain naturel) et par la création du sous-sol de stationnement inondable). Protection contre les inondations prévues : seuls les sous-sols et les espaces extérieurs seront inondables (RDC et étages supérieurs hors crue).	Évolution qui dépendra des projets mis en œuvre.
	Chaleur	Négligeable	Les équipements dégageant de la chaleur seront les pompes à chaleur et les batteries (émission non significative).	Évolution qui dépendra des projets mis en œuvre.
	Radiation	Négligeable	Aucune opération ne sera à l'origine de radiation. Les installations des stockages et les utilités ne disposeront pas d'équipement susceptible de générer des radiations.	Évolution qui dépendra des projets mis en œuvre.
MILIEU NATUREL (découpage par	Alignement d'arbres en haut de berge	**Fort**	A court terme, maintien de l'alignement d'arbres/"ripisylves" existant dans son état actuel avec un linéaire restreint à la partie nord-est de l'aire d'étude rapprochée avec la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction en phase chantier. A moyen et long termes, renforcement de l'alignement d'arbres/ « ripisylves » prévu dans le cadre des	A court terme, maintien de l'alignement d'arbres/"ripisylves" existant dans son état actuel avec un linéaire restreint à la partie nord-est de l'aire d'étude rapprochée. La vocation à moyen et long terme de cet emplacement au sein du port est d'accueillir une activité commerciale ou industrielle compatible avec la vocation du port, cet alignement pourrait également être évité voire renforcé dans la mesure où les

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
grands types de milieu)[31]			aménagements paysagers et écologiques améliorant les continuités en bord de Seine et augmentant les surfaces favorables à l'avifaune.	documents de planification incitent à la prise en compte du rôle de Seine dans les continuités écologiques. Aucun document d'urbanisme en vigueur localement n'impose la renaturation des berges de Seine au droit du projet. Ainsi, l'évolution du projet pourrait être moins favorable que dans le scénario avec le projet Green Dock.
	Bâtiment et rails	Négligeable	En cours : les bâtiments en cessation d'activité sont détruits indépendamment du projet Green Dock par Haropa Port. A moyen terme, l'emplacement accueillera le projet Green Dock proposant un bâtiment neuf et intégré environnementalement (voir la partie 4.4.2). A long terme, l'emplacement pourra servir à l'accueil d'une autre activité commerciale ou industrielle tournée vers la Seine et compatible avec la vocation du Port.	En cours : les bâtiments en cessation d'activité sont détruits indépendamment du projet Green Dock par Haropa Port. La vocation à moyen et long terme de cet emplacement au sein du port est d'accueillir une activité commercial ou industriel compatible avec la vocation du port.
	Friche (hors périmètre du projet)	**Très fort**	A court terme, la friche n'est pas impactée directement par les travaux. A moyen terme, le projet Green Dock proposera des espaces verts plus importants qu'à l'état initial en partie sud et qui entreront en synergie avec la friche avec une clôture perméable, des nichoirs et micro-habitats proposés.	A court, moyen et long terme, en l'absence d'intervention humaine, la friche se referra progressivement favorisant les espèces des milieux fermés.
	Lit mineur de la Seine	**Fort**	A court terme, la construction du ponton entrainera la destruction de 1300 m² d'habitats piscicoles (par impacts directs et indirects).	A court terme, les habitats piscicoles ne seront pas impactés et se développeront avec les mêmes conditions que celles actuelles. A savoir que l'emplacement, la densité des herbiers ou leur composition évoluent annuellement.

[31] La thématique milieu naturel a été traitée par BIOTOPE. Dans le cas présent, l tableau compare l'évolution de l'état initial avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux au sein de l'aire d'étude rapprochée. **Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale**, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement. BIOTOPE considère pour l'analyse que :
- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet). L'échelle de durée de vie du projet est de 60 ans dans le cas présent.
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place. - Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes…).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement)

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
			A moyen et long terme, la destruction de ces habitats piscicoles sera compensée à travers le développement local d'un écosystème d'une surface équivalente.	La vocation à moyen et long terme de cet emplacement au sein du port est d'accueillir une activité commerciale ou industrielle compatible avec la vocation du port et notamment l'utilisation de la Seine. Aussi, en fonction de l'activité qui s'y développerait, un dispositif d'amarrage pourrait être construit avec des impacts notables également sur les habitats piscicoles.
MILIEU HUMAIN	Occupation des sols	Négligeable	Le projet, du fait de sa localisation, n'entraînera pas d'évolution en termes d'occupation des sols. Le terrain est destiné à des activités économiques avec construction ou réaménagement du terrain avec le même usage industriel au sens du Décret n°2022-1588 du 19 décembre 2022 relatif à la définition des types d'usages dans la gestion des sites et sols pollués (pouvant comprendre un bâti (y compris des entrepôts), des infrastructures industrielles et, le cas échéant, des aménagements accessoires, tels que des bureaux ou des places de stationnement associés à l'activité industrielle). Aucune création de nouvelle surface imperméabilisée n'est prévue Le terrain actuel est imperméabilisé à 95%, le projet rendra de la perméabilité au site en réduisant la surface imperméable à environ 80% de la superficie totale du terrain (création de surface de pleine terre de 12 661 m^2). Absence de destruction d'espaces naturels, agricoles ou forestiers.	L'occupation des sols ne sera pas modifiée. L'écoulement des eaux sera légèrement modifié du fait de la démolition des bâtiments actuels. Le scénario de développement de bâtiments en rez-de-chaussée donnerait lieu à l'absence d'intégration des surfaces de parking dans le volume des bâtiments (en sous-sol) en raison du trop fort impact économique de ces aménagements. Les surfaces de parking viendraient donc s'ajouter aux surfaces bâtimentaires développées et le taux d'imperméabilisation des sols serait surement supérieur à celui du scénario projet Green Dock.
	Urbanisme	Négligeable	Le projet, du fait de sa localisation, n'entraînera pas de nécessité de modification du zonage du PLU	La modification / révision du zonage du PLU/PLUi sera fonction des projets d'intérêt public sur la commune.
	Servitudes	Modéré	Le projet respectera les prescriptions de la zone du PLU relatives aux servitudes applicables au terrain tant en phase travaux qu'en phase exploitation. Aucune modification de servitude n'est nécessaire	A priori, l'activité du nouveau locataire n'entraînerait pas d'évolution en termes de servitude
	Réseaux	Faible	Le projet utilisera les réseaux existants de la zone sans entraîner d'évolution. En période de travaux, les concessionnaires de réseaux seront avisés du projet via les DICT effectuées par Goodman France	A priori, l'activité du nouveau locataire n'entraînerait également pas d'évolution en termes de réseaux. L'évolution potentielle des réseaux de la zone serait fonction des nouveaux projets et des besoins en énergie ou en eau

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
MILIEU HUMAIN (SUITE)	Population et logements	Modéré	Le projet permettra de créer 700 emplois. Une amélioration de la situation socio-économique (nombre d'habitants potentiellement en augmentation) est attendue. Il en est de même pour les bénéfices socio-économiques	A priori, l'activité du nouveau locataire nécessiterait l'embauche de personnel à priori local, et donc une augmentation potentielle de la population
	Emploi et développement socio-économiques	Modéré		Un projet mois dense et de moindre envergure aura un impact moins positif quant à l'évolution de l'activité économique et sociale du secteur (création d'emplois moindre)
	Etablissements sensibles, équipements et services	Faible	Pas d'évolution	Pas d'évolution
	Activités agricoles, viticoles, sylviculture, foresterie	Négligeable	Le projet est situé sur une zone anthropisée éloignée de toute zone agricole. Il n'entrainera pas d'évolution du zonage du PLU actuellement associé à des activités économiques.	Le zonage du terrain n'a pas vocation à évoluer en zone agricole.
	Environnement industriel et risques technologiques	Fort	Le projet, en qualité d'installation classée soumise à enregistrement, participera à l'évolution de l'activité et à la diversité des activités industrielles locales	Nouvelle activité réalisée par le futur locataire potentiellement classée au titre d'une rubrique de la nomenclature des ICPE. Les réglementations locales, PLU, PPRi, PPRT n'autorisent ni la construction d'ERP, ni d'IGH et favorisent l'implantation d'activité ICPE, en lien avec la nature industrielle et logistique du port de Gennevilliers.
	Tourisme et loisirs	Négligeable	Le projet, du fait de sa localisation, n'entraînera pas d'évolution en termes de loisirs. L'engagement pris par Goodman France de ne pas mobiliser le petit bras de Seine pour les besoins de la logistique fluviale est compatible avec le développement d'activités de loisirs sur cette zone en Seine.	A priori, l'activité du nouveau locataire n'entraînerait pas d'évolution en termes de loisirs.
	Environnement routier	Fort	Le projet sera générateur d'évolution en termes de trafic routier de par la fréquentation du site (flux lié au fonctionnement de la plateforme logistique). L'étude CDVia considère une hausse du trafic sur la route du bassin numéro 6 (section la plus impactée par les flux générés) et une évolution assez faible sur les niveaux de trafic des deux axes accès A86 & Gennevilliers Centre. Les voiries du port de Gennevilliers ne sont pas saturées et sont dimensionnées pour accueillir un site logistique de la taille de Green Dock.	L'évolution potentielle en termes de trafic dépendra des futurs projets prévus sur le secteur et de l'activité du nouveau locataire notamment dans le cas d'une activité logistique ou de messagerie.

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
	Environnement ferroviaire	Faible	Le projet pourra s'appuyer sur l'activité du terminal ferroviaire présent sur le port de Gennevilliers. En effet, selon l'activité des futurs occupants du projet Green Dock, ceux-ci pourront être amenés à acheminer les marchandises par voie ferroviaire jusqu'au port de Gennevilliers. La densification de l'activité logistique, opérée par une multiplicité d'exploitants logistique, à proximité d'un nœud de desserte ferroviaire permet de maximiser les chances que ce mode de transport soit mobilisé à moyen et long terme.	L'évolution potentielle en termes de trafic ferroviaire dépendra de l'activité du nouvel acquéreur et notamment de ses besoins et approvisionnements en matières premières ou produits finis et de ses besoins en livraison. La moindre densification du site par rapport au scénario Green Dock rend l'usage du potentiel ferroviaire du port de Gennevilliers moins probable.
	Environnement fluvial	Fort	Le projet de plateforme logistique Green Dock vise à répondre à la réorganisation des flux logistiques et la transition environnementale associée au sein du bassin parisien. Le site a été choisi : - Pour sa proximité au terminal à containers du port de Gennevilliers, permettant de faire transiter depuis le port du Havre des marchandises containerisées qui arrivent ensuite par la route vers le site (distance de jonction très faible de 2km) ; - Pour sa proximité immédiate à la Seine, permettant de déployer une solution logistique fluviale du dernier kilomètre basée sur le déploiement d'une infrastructure de ponton au droit du site projet. Cette infrastructure permettra la distribution des marchandises passant par l'entrepôt par voie fluviale pour livraison vers les entreprises ou consommateurs finaux. Cette infrastructure de ponton sera par ailleurs ouverte aux usagers du port de Gennevilliers n'occupant pas de surfaces au sein du projet Green Dock afin d'encourager et de donner la possibilité au plus grand nombre de mettre en œuvre le report modal de la route vers le fleuve. Ainsi, le projet permettra aux exploitants logistiques du bâtiment de bâtir des chaines logistiques en partie	L'utilisation de la voie fluviale par le futur occupant de ce site constitue une obligation imposée par Haropa Port. Ainsi, dans le scénario sans projet, une évolution de trafic fluviale est à prévoir. Cette évolution sera probablement moindre que dans le cadre du projet Green Dock, l'éligibilité au report modal étant impactée par la moindre densification qui sera mise en œuvre.

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
MILIEU HUMAIN (SUITE)			ou presque intégralement fluviales. Par ailleurs, la densification permise par le projet Green Dock permet, au même titre que pour le transport ferroviaire, de maximiser le flux de marchandises éligible au transport fluvial. Le trafic fluvial de barges sur le bras principal de la Seine sera faible par rapport à sa capacité d'utilisation.	
	Environnement aérien	Négligeable	Le projet utilisera seulement le transport routier, fluvial et éventuellement ferroviaire dans un premier temps. Il n'entraînera pas d'évolution en termes de transport aérien	Aucune évolution en termes de trafic aérien n'est attendue.
	Environnement sonore et vibratoire	Modéré	Le projet génèrera des émissions sonores du fait essentiellement du trafic occasionné sur site. Il pourrait occasionner une évolution acoustique au niveau local. En phase travaux, le niveau sonore induit par le projet proviendra essentiellement des engins de chantier et de la circulation routière sur le site. En phase d'exploitation, le niveau sonore induit par le projet proviendra essentiellement de la circulation des flux routiers au sein du site. Quelques équipements techniques seront également implantés pour les réseaux CVC des locaux mais leur impact restera très limité. Dans les 2 phases, l'ensemble des bruiteurs s'insèrent dans une zone déjà marquée par le bruit du trafic des routes environnantes (autoroute A15 notamment) et des activités des entreprises voisines déjà présentes dans le port. En phase d'exploitation, le site fonctionnera 24/24. La gestion de l'impact acoustique du projet est intégrée dans sa conception par l'intégration d'éléments/systèmes permettant de limiter son impact. Le projet ne prévoit pas d'équipement vibrants dans le cadre de son process. Il n'entraînera pas d'évolution en termes de vibration.	L'évolution de l'ambiance sonore et vibratoire est donc variable selon les projets prévus sur le secteur. Le scénario sans projet retenu du développement d'une plateforme logistique sur le site projet rend probable l'apparition d'une activité également génératrice d'émissions acoustiques devant être maitrisées.
	Environnement lumineux	Modéré	Le projet fonctionnera 24h/24 et nécessitera un éclairage extérieur adapté selon les différentes zones. Il n'entraînera pas une évolution notable de l'environnement lumineux	A priori, l'activité du nouveau locataire nécessiterait l'installation d'un éclairage à minima sur les voies empruntées de nuit le cas échéant. L'évolution potentielle en termes luminosité dépendra de

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
			mais participera à son intensité (les émissions lumineuses directes étant nulles, et les émissions par réflexions étant négligeables par rapport à l'environnement lumineux existant). L'organisation spatiale du projet et l'adoption de nombreuses mesures (avec notamment l'objectif d'absence d'éclairage nocturne au contact du milieu naturel au nord du projet) permettront de réduire au minimum l'impact lumineux du projet en exploitation. L'évolution de l'ambiance lumineuse est considérée comme négligeable, les émissions lumineuses directes étant nulles, et les émissions par réflexions étant négligeables par rapport à l'environnement lumineux existant. Le projet n'engendrera pas de pertes de luminosité pour la biodiversité ou le milieu environnant le projet.	l'activité du nouveau locataire qui participera également à son intensité. Les impacts lumineux du projet en période nocturne seront probablement comparables ou plus défavorables que dans le scénario Green Dock.
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	/	Négligeable	Le projet nécessitera des terrassements profonds avec excavation des matériaux pour la création de la plateforme (parkings souterrains, noue et réseaux). L'historique du terrain montre que le projet a fait l'objet d'une campagne de remblaiement massive (remblais pollués aux métaux lourds) dans les années 1960, sur une profondeur de plus de 4m. La grande majorité des terrassements du projet se feront dans cette épaisseur de remblai, qui ne présentent aucun intérêt archéologique. L'impact du projet est donc négligeable quant à cet aspect. Toute découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques fera obligatoirement l'objet d'une déclaration immédiate en mairie et à la Direction régionale des affaires culturelles - Service régional de l'archéologie, et toutes les mesures de conservation provisoire seront mises en œuvre. Pas d'évolution	A priori, les installations du nouveau locataire ne participeraient pas à une évolution de la perception des sites classés ou inscrits, MH et autres sites patrimoniaux Pas d'évolution La construction des installations du nouveau locataire engendrerait sans doute des terrassements qui seraient également effectués dans les couches de site remblayées, au potentiel archéologique très faible.
PAYSAGE	/	Fort	Le projet comprend la construction de bâtiment de l'ordre de 29 m de haut en moyenne. La création d'un entrepôt dans cette zone sera à l'origine d'une modification du paysage du point de vue des habitations à proximité. Les	Les bâtiments actuels auront été détruits et le terrain sera en friche. En cas de terrain laissé à l'abandon, et n'étant donc pas entretenu, l'aspect paysager pourrait se dégrader, engendrant une légère modification du paysage existant.

Milieu / Thème		Niveau d'enjeu (valeur)	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet (poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site)[30]
			activités seront comparables aux activités passées de logistique. La plateforme logistique possédant une hauteur moyenne de 29m, elle viendra faire écran à l'environnement industriel constitué de cuves de stockage d'hydrocarbures au sud du projet. L'organisation spatiale (voiries logistiques tournées vers le Sud, bureaux placés au Nord) et l'architecture (déploiement d'une résille autour des espaces logistiques, matériaux durables de qualité, expression architecturale rythmée et travaillée) du projet sont pensées afin d'obtenir la meilleure intégration possible, en conformité avec le PLU et les schémas d'aménagement portuaires d'HAROPA Port. Le projet paysager (renaturation des berges et de la parcelle, végétalisation de certaines façades, végétalisation de la cinquième façade) permet d'intégrer le projet dans son environnement.	Les installations du nouveau locataire participeront à une certaine évolution du paysage en fonction de l'ampleur du projet. Un projet de moindre importance donnera lieu à la mise en œuvre de surfaces extérieures de parking diminuant le déploiement des espaces verts sur la parcelle. La qualité architecturale du projet sera probablement moindre, l'équilibre économique de projet étant impacté par la moindre densification de l'activités sur site. L'impact dans le paysage sera probablement moindre que le projet Green Dock, avec une hauteur plus faible, qui ne constituera pas forcément un obstacle visuel à la perception des cuves de stockage d'hydrocarbures situées au sud de la parcelle projet. A noter qu'un autre projet de constructions pourrait être tout aussi haut puisque le PLU le permet et qu'il existe des bonus de constructibilité pour la densification sur les friches. Il y aurait donc le même résultat au plan paysager car cela répond à une volonté plus générale des pouvoirs publics.
GESTION DES DECHETS	/	Négligeable	Le projet Green Dock génèrera des déchets non dangereux liés à l'exploitation logistique des bâtiments et au fonctionnement des blocs bureaux. Une collecte de ces déchets auprès des différents exploitants sera mise en œuvre sur site, selon une gestion fondée sur le tri sélectif. Les seuls déchets dangereux générés seront les boues du séparateur d'hydrocarbures. L'ensemble des déchets sera récupéré par des entreprises spécialisées, leur enlèvement sera consigné dans un registre des déchets conformément à l'article R541-43 du code de l'environnement.	A priori, les installations du nouveau locataire génèreront également des déchets, dont la gestion serait conforme aux règles environnementales en vigueur.

4. Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement, présentation des mesures associées pour éviter, réduire voire compenser ces effets, et suivi de ces mesures

Comme demandé aux article R122-5-II-5 et 6, ce chapitre présente :

- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
    - a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
    - b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
    - c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
    - d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
    - e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
    - f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
    - g) Des technologies et des substances utilisées.

    La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

Ainsi, ce chapitre présente les impacts prévisibles du projet pour chaque thématique abordée dans l'état initial. Les mesures prévues dans le cadre du projet sont présentées sous forme de tableaux synthétiques (excepté pour la thématique écologique dont les mesures sont détaillées sous forme de fiche extraites du rapport VNEI de BIOTOPE).

L'analyse des effets du projet sur son environnement concerne à la fois :

- La phase chantier/construction.
- La phase exploitation.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité. Ils peuvent être :

- Permanents, c'est-à-dire se poursuivant une fois l'action réalisée et/ou tout au long de la vie du projet - Les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet) ;
- Temporaires, c'est-à-dire que l'impact et/ou la nuisance et son effet cessent dès l'arrêt de l'action - les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée).

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Directs, dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Indirects, qui résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct (effets qui se propagent à travers plusieurs compartiments de l'environnement (eau, sol, air, espèces vivantes) ou induits).

Les effets peuvent être positifs ou négatifs.

L'organisation de ce chapitre est réalisée de manière à mettre en évidence, dans un premier temps, les impacts du projet (impacts positifs et négatifs) et, dans un deuxième temps, de préciser les mesures correspondantes envisagées selon la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) et également d'accompagnement (A).

Pour rappel, les mesures qui relèvent d'obligations réglementaires ne peuvent être considérées comme inscrites dans une séquence éviter-réduire-compenser (ERC).

L'évaluation des impacts présente les impacts résiduels après mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre du projet.

L'appréciation de l'impact prend en compte :

- Le niveau d'enjeux évalué dans l'état initial,
- La résilience du compartiment écologique (c'est-à-dire la capacité du milieu à se régénérer suite à la perturbation),
- La nature de l'impact (destruction, dérangement d'espèces, dégradation du contexte paysager, nuisances sonores …),
- Le type d'impact : direct ou indirect,
- La durée de l'impact : permanent ou temporaire.

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale de l'impact est évaluée selon les niveaux présentés au §11.2.

4.1. Généralités en termes de travaux dans le cadre du projet de construction

Le porteur de projet Goodman France s'engage dans une démarche de chantier à faible impact environnemental en lien avec la certification BREEAM International 2016. Les éléments présentés dans le tableau ci-après en sont issues.

Pour rappel, le projet vise la **certification environnementale BREEAM® au niveau de performance Outstanding (maximum)**, ce qui garantit une prise en compte de son impact environnemental depuis la conception jusqu'à l'exploitation en passant par la phase chantier.

Tableau 61 : Grandes lignes de la charte chantier propre de Goodman France

	Dispositions organisationnelles en phase travaux issues de la charte chantier propre Goodman
Organisation du chantier	Lancement de la démarche Chantier Propre : réunion d'information préalablement au démarrage des travaux organisée par le Promoteur afin de présenter la démarche de certification et de Chantier Propre à l'ensemble des acteurs du projet en phase Exécution.
Communication de documents	AVANT ❑ Plan d'assurance environnement ❑ Plan d'installation chantier ❑ SOGED* ❑ Estimation des quantités de déchets par typologie ❑ Estimation des consommations AU COURS ❑ Dossier de suivi de Chantier Propre (suivi consommation d'eau et d'énergie, suivi des déchets, suivi des incidents, gestion des déchets, fiches techniques) ❑ Supports de formations (santé et sécurité, environnement) et feuilles de présences FIN ❑ Bilan de fin de Chantier Propre ❑ Taux globaux de valorisation des prestaires de gestion des déchets *SOGED : Schéma d'organisation et de gestion des déchets
Suivi du chantier	Afin d'assurer un suivi et un contrôle durant la durée des travaux, un dossier Chantier Propre sera réalisé par l'entreprise principale (via le Responsable Environnement Chantier (noté REC dans la suite du document) désigné parmi l'effectif de l'entreprise principale (contractant général)). Toutes les données d'avancement devront être collectées et compilées pour être disponibles au niveau de la base vie. Le chantier sera contrôlé à l'avancement par un responsable environnement chantier missionné par le porteur de projet et son AMO, en plus d'un écologue. Goodman France s'assurera également du suivi des mesures définies dans le cadre du volet faune-flore de l'étude d'impact. Au cours des travaux, un référent environnement sera nommé par chaque entreprise et devra s'assurer du cahier des charges établi et transmettre ces informations à Goodman France ou son AMO Environnement.
Propreté du chantier	Le Contractant Général assurera le maintien de l'aspect et de la propreté du chantier, aussi bien dans les zones de travaux communs que dans les cantonnements. Les responsables environnement de chaque entreprise (noté REE dans la suite du document) seront garants du respect des exigences de propreté de la Charte sur leurs espaces de travail et de stockage.
Bilan de fin de Chantier Propre	Le REC réalisera à la livraison un bilan de fin de Chantier basé sur les différents tableaux de suivi collectés durant le chantier et les retours d'expériences des entreprises.

La démarche chantier à faible impact environnemental porte notamment sur les aspects suivants :

- Nuisances sonores : réalisation d'un planning de phases bruyantes et communication avec les riverains des horaires de travaux, en amont du démarrage du chantier et tout au long du chantier, et plus particulièrement avant les phases les plus bruyantes sous la coordination du responsable Charte Chantier ;
- Pollution de l'air : limiter le dégagement de poussières par l'organisation du chantier et si nécessaire en humidifiant les plateformes, en particulier pendant les phases de terrassement et les périodes sèches ;
- Pollution de l'eau et du sol : identification des produits sensibles et stockage sécurisé, attention particulière portée au traitement des laitances de béton, prévention de tout risque de pollution du chantier vers la Seine ;
- Gestion des déchets : encourager la préfabrication hors site afin de limiter la production de déchets, valorisation minimum de 85% de la masse de déchets produite, tri sur site ;
- Consommations d'eau et d'énergie : compteurs communicants pour le suivi des consommations du chantier et de la base vie, installations de chantier économes (équipements performants, régulation, réutilisation des eaux ...) ;
- Emissions carbone du chantier : réflexion sur l'approvisionnement du chantier via un choix de fournisseurs et partenaires locaux, suivi des émissions liées aux engins de chantier, aux livraisons des produits et matériaux et à l'enlèvement des déchets ;
- Biodiversité : protection des arbres et espaces naturels sur berges, planning travaux minimisant l'impact sur la faune et la flore, respect de l'ensemble des recommandations de l'écologue.

Par ailleurs une **certification Biodivercity niveau Performant** est visée par Goodman France, attestant de la conformité du projet immobilier à un **niveau de haute qualité écologique**.

En fonctionnement normal, le chantier se déroulera de 7h à 18h, du lundi au samedi. Le détail des phases de travaux est présenté au paragraphe 2.4.2.

Le site bénéficiera des alimentations suivantes :

- Électricité : approvisionnement par Enedis ou autre fournisseur ;
- Eau potable : approvisionnement par le réseau AEP de la zone.

Le chantier de construction se déroulera en plusieurs phases sur une durée approximative de 24 à 28 mois après obtention des différentes autorisations et sera réalisé par des entreprises spécialisées. Ces différentes phases correspondent à différents lots qui seront fixés par le maître d'ouvrage comme le montre le planning ci-après.

La mise en service du projet Green Dock est fixée au début de l'année 2027.

Les travaux débuteront par la mise en œuvre de palplanches entre les mois M1 et M4 (impact brut fort). Cette phase ne pourra pas commencer entre mars et fin août. Puis une phase de terrassement moins importante est réalisée (entre M3 à M7 (impacts modérés) qui pourra être réalisé avec la mise en œuvre de mesure de réduction adaptée. Ces terrassements ont été phasés géographiquement pour être terminés le plus tôt possible sur les emprises les plus proches de la pointe ouest de l'Île Saint - Denis. Le rideau de palplanche sur la périphérie permet de limiter considérer les infiltrations d'eau en fond de fouille et passer d'un relevage de nappe à un épuisement de fond fouille limité (Autour de 10m^3/h).

Solution avec palplanches

Phase du chantier de construction	Sous-phase	Calendrier	Durée estimative de la phase	Période mensuelle (saison) d'interdiction écologique	Thématique environnementale potentiellement impactée																
					Paysage	Patrimoine	Sols	Topographie	Eau souterraine	Eau superficielle	Air	Biodiversité	Biodiversité terrestre	Bruit	Vibrations	Trafic routier	Trafic fluvial	Environnement	Déchets	Chaleur et radiation	Santé humaine
Mise en place des palplanches	-	M1 à M4	Voir calendrier	Cette phase ne pourra pas commencer entre mars et fin aout.			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		
Terrassement du sous-sol	- Terrassement des matériaux présents afin de créer le niveau de sous-sol (excavation et évacuation des matériaux hors site en filières agréées) - Opérations d'épuisement de la fouille (autour de 10m³/h)	M3 à M7 Jusqu'à coulage dallage RDC de la zone	Voir calendrier	Phase de terrassement réalisée (impacts modérés) avec la mise en œuvre de mesure de réduction adaptée. Ces terrassements ont été phasés géographiquement pour être terminés le plus tôt possible sur les emprises les plus proches de la pointe ouest de l'Île Saint -Denis			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		
Création des pieux et des fondations	- Forage des pieux rampes Est et Ouest - Fondations rampes Est et Ouest (yc recépage pieux) - Forage des pieux zone parking en sous-sol - Fondations zones parking en sous-sol (yc recépage pieux) - Forage des pieux zone centrale - Fondations zone centrale (yc recépage pieux)	M3 – M4 M4 M5 à M9 M6 à M13 M9 M20	Voir calendrier	Pas de contre-indication pour ce type de travaux			■				■			■	■							
Montage de la charpente		M7 à M22	Voir calendrier	Pas de contre-indication pour ce type de travaux	■						■			■		■	■				
Habillage/bardage	- Bardage entrepôt (panneaux sandwichs) - Résille	M10 à M21 (pas en continu, suivant avancement charpente) M12 à M25 (pas en continu, suivant contraintes dispos pied de façade)	Voir calendrier	Pas de contre-indication pour ce type de travaux	■						■					■	■				
Dallage	- Clavetages et dalles de compression étages - Dallage RDC	M8 à M23 (en suivant la charpente) 1 mois à définir en une ou 2 phases, plutôt vers la fin du montage charpente	Voir calendrier	Pas de contre-indication pour ce type de travaux							■					■					
Lots techniques entrepôt		M12 à M28	Voir calendrier	Pas de contre-indication pour ce type de travaux							■					■					
Second œuvre dans les zones bureaux		M20 à M28	Voir calendrier	Pas de contre-indication pour ce type de travaux							■					■					
Aménagement de la toiture		M20 à M28	Voir calendrier	Pas de contre-indication pour ce type de travaux							■					■					
Voiries et réseaux	- Réseau EP principal (notamment au droit de la berge) - Structure voiries - Finitions voiries	M1 à M4 M1 à M10 en discontinu 1 mois à définir entre M20 et M28	Voir calendrier	Pas de contre-indication pour ce type de travaux			■				■			■		■					
Ponton	- Ouvrages de raccordement à la berge (pieux, ducs d'albe, etc.) - Mise en place passerelles, pontons, etc.	M1 à M4 A définir	Voir calendrier	Travaux pour la réalisation du ponton devront se réaliser hors période de frai des espèces phytophiles c'est-à-dire démarrage entre début septembre et fin février						■		■				■					

La communication des travaux auprès des riverains s'effectuera de la façon suivante :

Courriers de présentation du chantier	Avant démarrage du chantier, des courriers de présentation du chantier et de la démarche environnementale seront envoyés aux riverains du site par l'Entreprise Générale, avec validation par la Maîtrise d'Ouvrage. A l'issue du chantier, le Responsable Environnement Chantier s'engage à remercier les usagers et le voisinage pour son indulgence au terme du chantier et à envoyer des questionnaires de satisfaction, conformément au référentiel BREEAM®.
Réunions d'informations	Des réunions d'information avant le démarrage du chantier devront être organisées à l'attention des riverains afin d'expliquer le déroulement du chantier (planning, phasages, moyens mis en place, outils de communication, dispositions pour limiter les nuisances etc.) et répondre aux interrogations des personnes présentes.
Affichage et panneaux extérieurs	Des panneaux de grands formats devront être installés aux entrées du site pour annoncer le projet, les différentes phases ainsi que le numéro de hotline ou boite mail. En complément, un tableau d'affichage permanent format A3 devra être installé par le Responsable Environnement Chantier au niveau de l'accès chantier. Ce tableau présentera la démarche environnementale du chantier (logos des certifications conformes à leur charte d'utilisation), l'organisation du tri des déchets et la gestion des nuisances de chantier. Il comportera également un plan d'installation de chantier, et devra tenir les riverains informés de l'avancement du chantier. Ces panneaux devront indiquer les coordonnées précises du référent des réclamations (assuré par le REC). Le REC informera sous 24h le Maître d'Ouvrage des dites réclamations et remettra un tableau de synthèse mensuel au Maître d'Ouvrage et à l'AMO Environnement.
Enregistrement et réclamation	Un registre des réclamations sera mis à disposition des riverains au niveau du local gardien. Les réclamations des riverains feront l'objet d'un enregistrement systématique et d'une réponse par le REC en collaboration avec la MOE, la MOA ou le gestionnaire du site, en fonction de la nature de la réclamation. Le REC fournira un tableau de synthèse mensuel contenant les réclamations ainsi que leur traitement. La boite aux lettres de chantier devra être placée à l'extérieur de l'emprise de la parcelle afin d'éviter de pénétrer dans le site. De plus, les Entreprises mettront en place une hotline ou une boîte mail afin que toute personne puisse faire part d'une demande, d'une remarque ou d'une plainte. Ce numéro de téléphone ou boîte mail seront clairement indiqués sur les panneaux de chantier extérieurs et intérieurs. L'entrepreneur veillera à ce que toutes les demandes formulées soient traitées et trouvent une réponse appropriée dans l'heure en cas d'urgence et dans les 4 heures dans les autres cas. La maitrise d'Ouvrage, la MOE et l'AMO Environnement devront être mis systématiquement en copie des réponses formulées.
Outil de suivi	Il est demandé au titulaire de contribuer au pilotage quotidien des nuisances en lien avec le planning à trois semaines des travaux. Ce suivi vient compléter de manière plus précise l'identification et la maitrise des nuisances tout en assurant un lien avec la communication des nuisances aux parties prenantes. L'outil de suivi est à mettre à jour à une fréquence hebdomadaire. Il sera fourni en tant que donnée d'entrée avant le démarrage des travaux.

4.2. Incidences sur le milieu physique et mesures associées

4.2.1. Incidences sur les ressources naturelles (sols et topographie) et mesures associées

4.2.1.1. Incidences du chantier sur les ressources naturelles (sols et topographie) et mesures associées

Incidences du projet

Les effets des travaux sur les sols concernent :

- Les travaux de terrassements nécessaires pour la construction de la plate-forme, de ses équipements annexes (réseaux enterrés, capacités de rétention des eaux) et de ses accès ;
- Les substances dangereuses présentes sur le site (présence d'engins de chantier fonctionnant au fioul et utilisant également des huiles hydrauliques, huile de coffrage, adjuvants du béton, peintures, etc.) pouvant se trouver accidentellement déversées sur le sol avant, soit de s'infiltrer et de rejoindre la nappe souterraine, soit de ruisseler vers les eaux superficielles à proximité, et créer une pollution ;
- L'emploi de béton est susceptible de produire des écoulements de laitance / coulis ;
- La pose d'enrobés pour la création des voiries et la création de résidus de bitume.

Ces sources potentielles de pollution des sols sont identiques pour les milieux eaux souterraines (avec en plus des rejets ponctuels pouvant être occasionnés dans la nappe via des tranchées) et eaux superficielles et n'apparaîtront que dans ce paragraphe (sauf compléments).

Pour ce qui est des travaux de terrassement, le projet prévoit :

- La reprise de l'ensemble du terrain pour la création des voiries, espaces verts, mise en place des réseaux divers (reprise moindre côté Seine au regard des prescriptions du PPRi) ;
- Un terrassement en déblai relativement important pour la réalisation du sous-sol dont le nouveau bas se situera à environ -4 m/TN actuel soit à 24,85 m NGF (pour « bloc C/D ») et 25,85 m NGF environ (pour partie « bloc A/B » et « bloc C/D ») dans le respect des prescriptions du PPRi. La figure suivante présente le projet dans son contexte géologique et hydrogéologique.

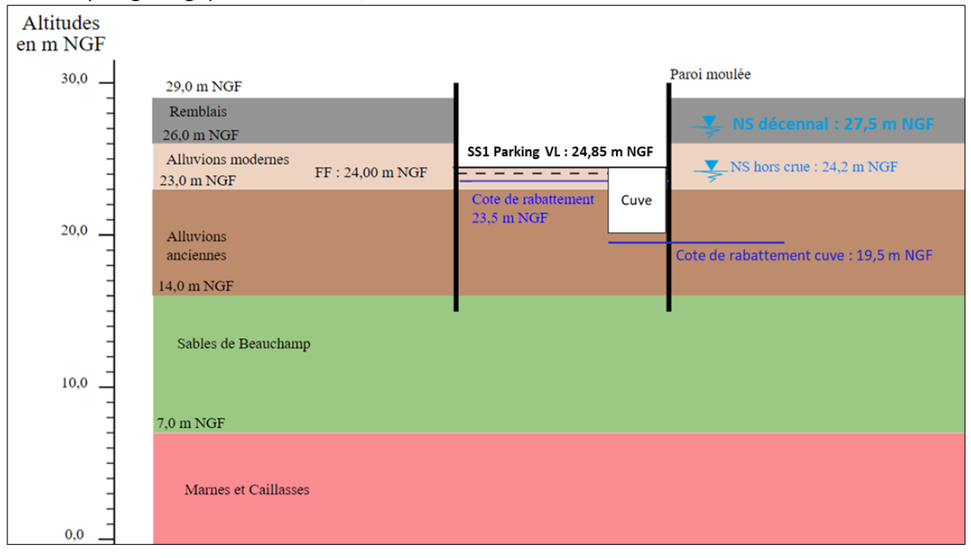


Figure 128 : Coupe du projet dans son contexte géologique et hydrogéologique (Source : GINGER BURGEAP)

Les figures suivantes montrent les formations concernées par les terrassements.

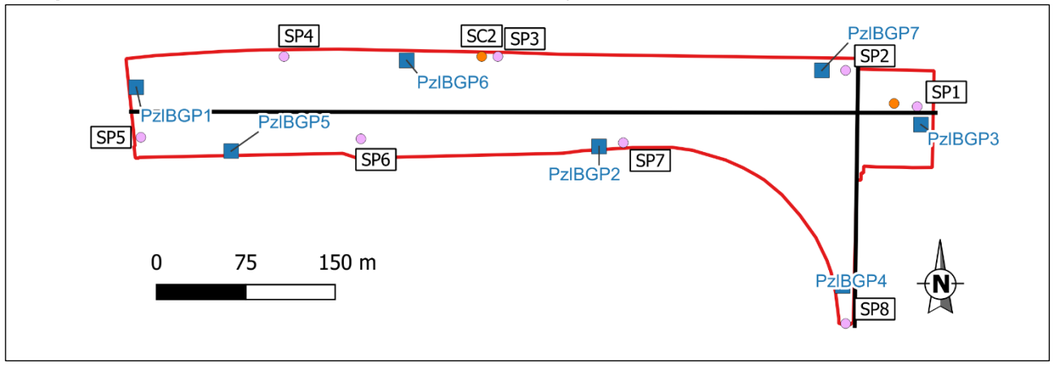


Figure 129 : Localisation des traits des coupes longitudinale (ouest-est) et transversale (nord-sud) (Source : GINGER BURGEAP)

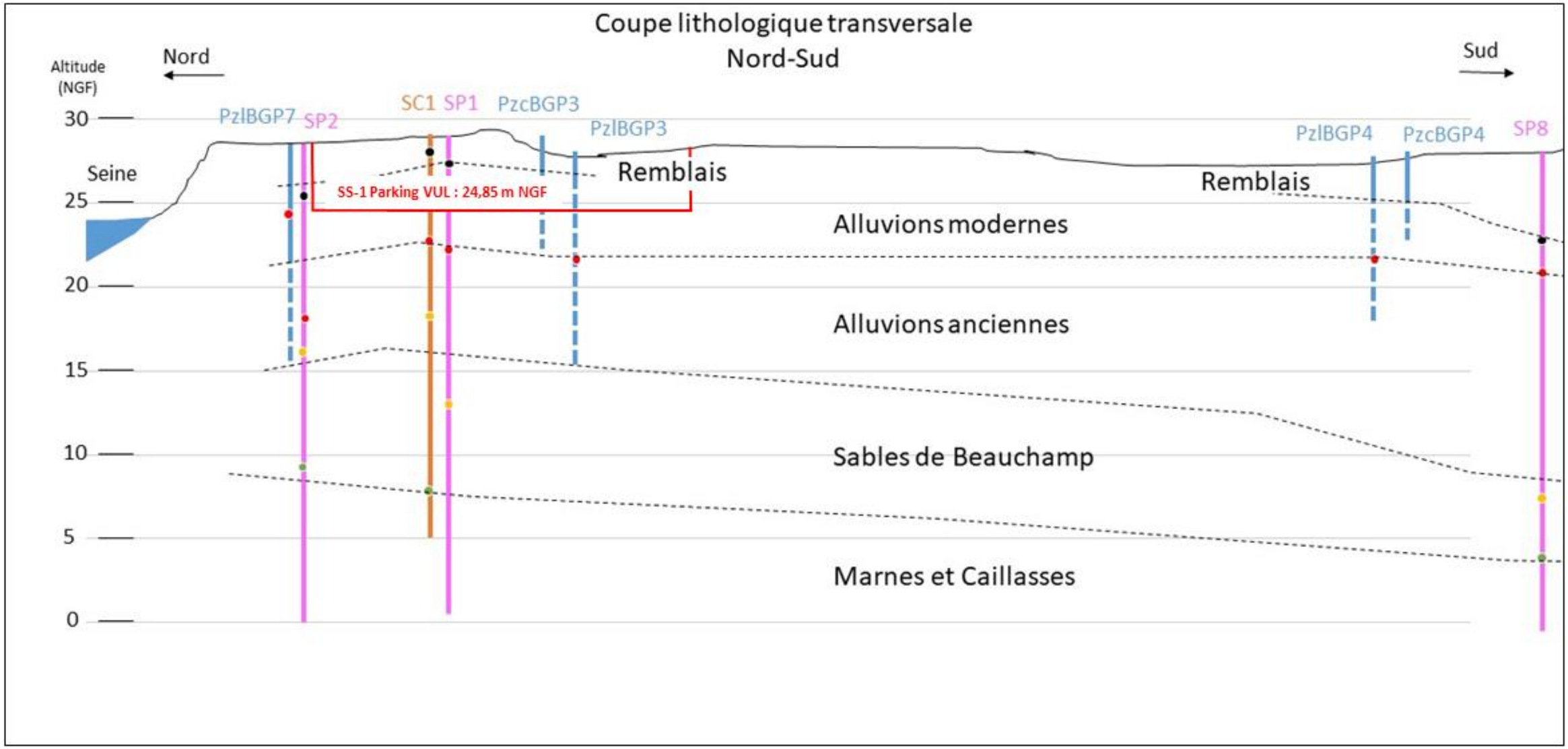


Figure 130 : Coupe lithologique transversale nord-sud (Source : GINGER BURGEAP)

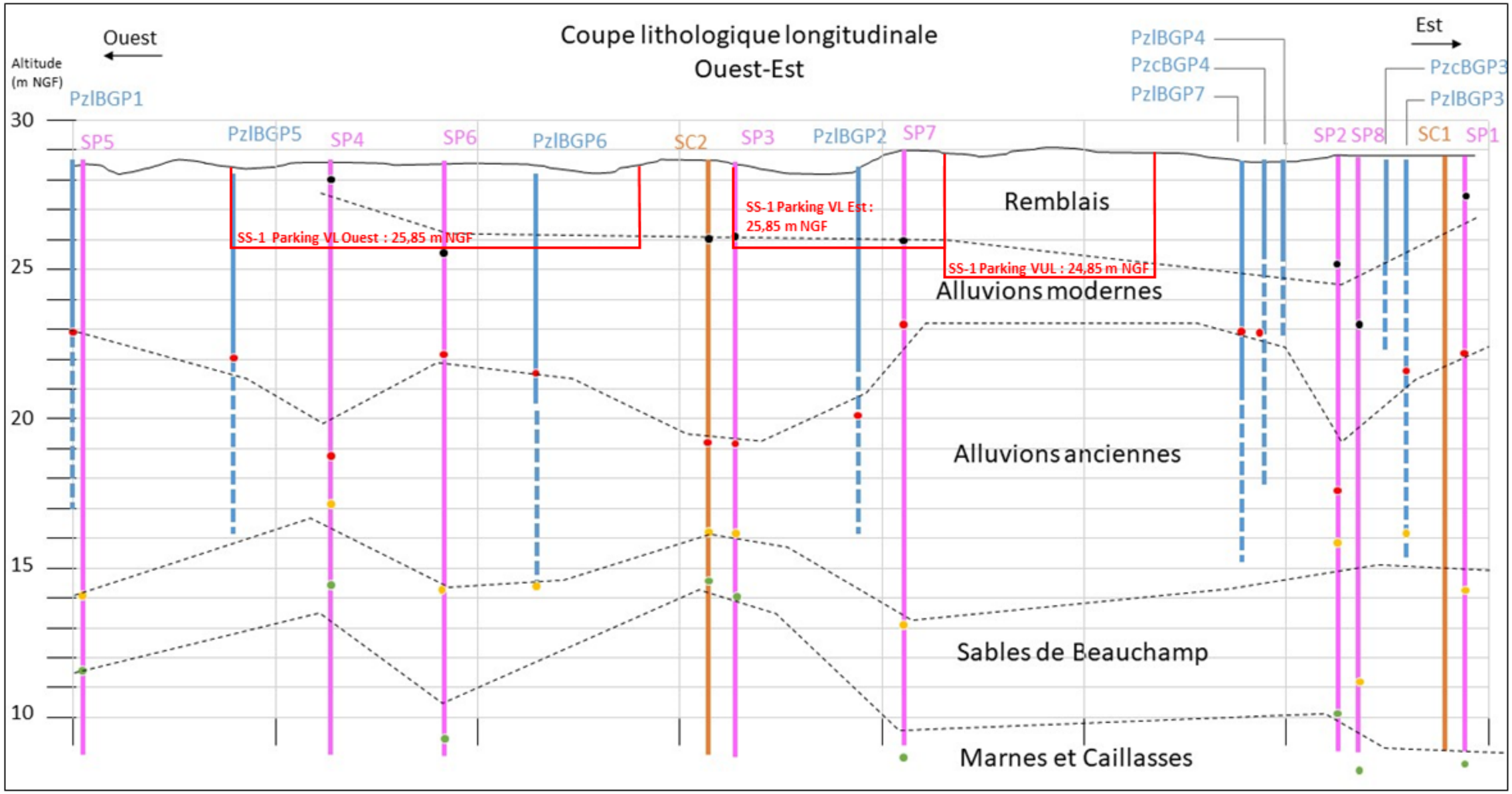


Figure 131 : Coupe lithologique longitudinale ouest-est (Source : GINGER BURGEAP)

Compte tenu de la présence d'une pollution de sols liée à la qualité des remblais, les terres excavées ne seront pas réutilisées sur le site pour le remblaiement (étant donné le peu de place, nous sommes partis du principe que nous ne pourrons pas réutiliser de déblais mais tout dépendra du phasage des travaux. Ceci pourra être optimisé grâce aux opérations de tri lors des travaux).
Le volume total de matériaux à gérer (terrassement parkings souterrains, déblais d'assainissement, déblais des pieux et déblais des fondations) est repris dans le tableau suivant.

Tableau 62 : Caractérisation des déblais générés dans le cadre des travaux avec la solution retenue de mise en place de palplanches (Source : ARTELIA)

Type de déblais	Volumes associés	Devenir des matériaux	Surcoûts associés (estimation)
Déblais de terrassement (terrassement parking + fondations)	117 700 m³	47%+17% (Sous voirie) des déblais de terrassement, considérés comme inertes donc réutilisables sur site, soit **environ 75 328 m³**	Gestion des déblais en filières hors site => Surcoûts entre 6,3 et 8 millions d'Euros ((dont entre 5,6 et 6,9 millions d'Euros pour les déblais de terrassement bâtiment avec palplanches et entre 0,6 et 1 million d'Euros pour les déblais de pieux). ⇨L'économie pouvant être réalisée dans le cas d'une optimisation par réutilisation sur site de déblais inertes sous réserve de compatibilité géotechnique, peut être évaluée entre 400 à 800 k€HT (réutilisation de 80 500 t)
Déblais générés par la création des pieux/fondations	36 500 m³	Considérés comme globalement inertes dans la mesure où ils recouperont principalement du terrain naturel profond 100% des déblais de pieux et tête de pieux uniquement situés dans le sous-sol considérés comme inertes donc réutilisables sur site (car pour les pieux et tête de pieux réalisés à partir du TN, les terres issues des déblais à la tarière seront mélangées entre matériaux sains et pollués) soit sur environ 45% de la surface où l'on a des pieux, soit environ 36 500 m³* 0,45 = 16 425 m³	
Déblais d'assainissement	38 450 m³	50% des déblais d'assainissement considérés comme inertes donc réutilisables sur site, soit environ 19 225 m3 avec une évacuation hors site en ISDI Environ 11% des matériaux sont caractérisés comme non inertes et compatibles avec une évacuation hors site en ISDND, soit environ **4230 m³** Le reste des matériaux est caractérisé comme non inerte et compatible avec une évacuation hors site en ISDI+ (17% - **6537 m³**), Biocentre (14% - **5383 m³**) ou en ISDD (11% - **4230 m³**)	Surcoûts de gestion estimés entre 3 et 3,7 millions d'Euros.
Soit un total d'environ 192 650 m3 (346 770 t)			
Purge de la future noue	1370 m3 (2466 t)	Compatible avec une évacuation hors site en ISDND	Entre environ 200 et 220 k€HT.

Le Tableau 18 au chapitre 2.4.3 présentent le bilan déblais / remblais pour la solution de travaux (avec palplanches) :

- La réutilisation des matériaux sur site représenterait environ 80 496 t ;
- L'apport extérieur en matériaux représenterait environ 32 544 t ;
- L'évacuation hors site des matériaux représenterait environ 266 274 t (contaminés (149 470 t) et inertes (116 800 t)).

Goodman a amélioré la balance déblais/remblais du projet en optimisant au maximum la réutilisation des terres au regard des besoins.

L'utilisation de la voie fluviale sera privilégiée afin d'évacuer et acheminer l'ensemble des matériaux provenant des opérations de déblai/remblais, notamment au moyen de la mobilisation du quai public partagé situé à proximité immédiate du site projet.

Le projet Green Dock représente une plus grande compacité au sol, donc une moindre empreinte au niveau foncier pour 92 084 m² de surface de plancher. Cette sobriété foncière permet de désimperméabiliser les sols et de gagner en surface d'espace verts par rapport à la surface actuelle entièrement imperméabilisée entre le bâtiment et ses cours environnantes.
Dans le cadre du projet :

- Aucune consommation d'espaces agricoles ne sera réalisée ;
- Aucun nouveau chemin d'accès spécifique ne sera créé pour le déroulement du chantier.

Les dispositions constructives retenues pour la création du niveau d'infrastructure sont les suivantes :

Tableau 63 : Dispositions constructives du niveau d'infrastructure

Zones de travaux	Dispositions constructives	Arase supérieure dallage (en m NGF)
Parking souterrain	Palplanches	24,85 NGF (zone VUL) 25,85 NGF (zone VL)
Parking souterrain et zones de plain-pied	Pieux sous massifs de fondations	24,85 NGF (zone VUL) 25,85 NGF (zone VL) 29,65 (zone entrepôt hors parking)
Parking souterrain et zones de plain-pied	Dallage sur terre-plein	24,85 NGF (zone VUL) 25,85 NGF (zone VL) 29,65 (zone entrepôt hors parking)
	Paroi moulée ou pieux sécants	

Le principe de fondation retenu consistera à reporter les charges par l'intermédiaire de fondations par pieux.

La cote topographique finale restera du même ordre de grandeur que celle actuellement malgré les travaux de remaniement des sols (28,45 m NGF), avec une modification très ponctuelle de la

topographie au nord du site en raison d'aménagements paysager. Les voiries s'adapteront aux profils du terrain initial.

Mesures environnementales mises en œuvre

La charte chantier propre comporte un chapitre spécifique à la limitation de la pollution du sol, du sous-sol et de l'eau.

Les mesures de réduction et de surveillance seront mises en place pour les 3 milieux (sols, eaux souterraines et eaux superficielles).

Les dispositions suivantes seront mises en place sur le site par Goodman France en phase travaux afin de limiter le rejet de produits dangereux dans l'environnement, comme précisé dans la charte chantier propre :

- Il sera mis en place par le REC des bacs avec une rétention suffisante, réservés à la récupération des déchets liquides dangereux du chantier (peintures, solvants, produits de traitement du bois, etc.) :
- Les entreprises mettront en œuvre les moyens nécessaires pour éviter les déversements, accidentels ou pérennes, de produits polluants ; à savoir aires bétonnées étanches équipées de bacs de rétention, dispositions spécifiques pour le ravitaillement des engins, recours à des produits peu nocifs, etc. ;
- Les entreprises tiendront à disposition sur le chantier une bâche étanche mobile ou une cuve de rétention et un kit de traitement des déversements accidentels ;
- Les huiles de décoffrage seront biodégradables afin de réduire au maximum les risques de pollution des sols et des eaux souterraines (ou toute autre disposition équivalente) ;
- Aucun nettoyage de toupies ne sera autorisé sur le chantier, le fournisseur de béton garde la responsabilité de cette opération ;
- Les sols souillés par des produits déversés accidentellement dans le sol seront évacués vers un lieu de traitement agrée. A défaut, ces sols seront placés dans la benne DIS ;
- Le remplissage fioul des engins dans le périmètre du chantier sera proscrit ou des équipements de stockage des hydrocarbures sont mis en place (type citerne à double parois).

Mesure d'accompagnement	*Réalisation de l'ensemble des missions géotechniques G2PRO à G4 pour sécuriser les données connues actuellement*
Mesure d'accompagnement	*Plan particulier de sécurité et de protection de la santé en prenant en considération la sécurisation pyrotechnique (zone bombardée)*
Mesure de réduction	*Charte chantier propre*
Mesure de réduction	*Réalisation des pieux selon les règles de l'Art et conformément aux normes NF P94-262 et NF EN 1536.*
Mesure de réduction	*Optimisation de la gestion des déblais conformément à la réglementation environnementale en vigueur en matière de déchets (terres non inertes excavées évacuées en filières spécifiques (comblement de carrières de gypse, ISDI à seuil réhaussé, ISDND).*
Mesure de réduction	*Mesures imposées aux entreprises pour la prévention et le traitement des pollutions (mise en place de surfaces étanches, emploi d'huiles végétales de décoffrage, optimisation de la gestion des déchets, sensibilisation du personnel, mise en place d'une procédure d'urgence « pollution » et de kits anti-pollution présents en permanence sur le chantier au niveau de chaque atelier de travaux et dans les engins)*
Mesure de réduction	*Stockages de carburant ou tout autre liquide susceptible d'entrainer une pollution sur rétention (par exemple laitance des bétons) ou bacs étanches afin d'éviter toute infiltration dans les sols et la ressource en eau.*
Mesure de réduction	*Réservoirs remplis avec pompes à arrêt automatique*
Mesure de réduction	*Entretien, réparation ou lavage des engins sur site interdit, uniquement sur des aires étanches dédiées à cet effet*
Mesure de réduction	*Itinéraires et stationnements organisés de façon à limiter les risques d'accident (plan de circulation)*
Mesure de réduction	*Engins intervenant sur le chantier maintenus en parfait état*
Mesure de suivi	*Suivi du chantier de terrassement des matériaux excavés*
Mesure de suivi	*Contrôle visuel des bords et fond de fouille*
Mesure de suivi	*Mise en place d'une procédure par le REC et l'OPC pour gérer les situations de rejet accidentel dans l'eau ou le sol*
Mesure de réduction	*Gestion des déchets de chantier conformément à la réglementation*
Mesure de suivi	*Rondes de chantier*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact résiduel du projet Green Dock sur les ressources en terres et matériaux en phase travaux sera considéré comme faible au regard du besoin d'apports extérieurs (notamment la consommation de matière première de type grave non traitée).***

⇨ ***Le projet Green Dock n'entraînera pas de modification notable du relief et de la topographie. La mise en œuvre des mesures de préservation des milieux, et leur surveillance, permettront d'éviter une pollution accidentelle. En phase travaux, l'impact sur le milieu physique sera négligeable.***

⇨ ***Effets négatifs, directs, permanents, à court terme***

4.2.1.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur les ressources naturelles (sols et topographie) et mesures associées

Incidences du projet

En phase exploitation, aucune opération ne nécessitera la consommation de terres ou de matériaux.

Le projet Green Dock comprendra deux bâtiments de 29 m de haut en moyenne. La cote des aménagements extérieurs épousera le niveau actuel du TN au Nord. De ce fait, le contexte paysager sera impacté de façon indirecte (voir paragraphe 4.6).

En fonctionnement normal, la phase d'exploitation de la plateforme logistique ne sera pas émettrice de résidus dans le sol ou le sous-sol susceptibles d'engendrer une pollution. Rappelons qu'aucun stockage de produits dangereux ne sera réalisé dans les cellules.
La seule substance qui pourrait potentiellement polluer les sols en cas de situation accidentelle est le gasoil stocké dans le réservoir aérien double enveloppe de 1,5 m^3 pour l'alimentation de la motopompe sprinklage, installé dans un local spécifique.

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Les sols du bâtiment et locaux techniques (local sprinkler) seront constitués d'une dalle béton, ce qui procure une première protection contre la contamination des sols et du sous-sol.*
Mesure de réduction	*Mesures imposées aux entreprises pour la prévention et le traitement des pollutions (mise en place de surfaces étanches, optimisation de la gestion des déchets, sensibilisation du personnel, mise en place d'une procédure d'urgence « pollution » et de kits anti-pollution)*
Mesure de réduction	*Produits liquides susceptibles d'entrainer une pollution (huiles, lubrifiants, fioul, …) placés sur rétentions / bacs étanches*
Mesure de réduction	*Eaux pluviales de voiries traitées par un séparateur d'hydrocarbures*
Mesure de réduction	*Manipulation des principaux produits liquides susceptibles d'entrainer une pollution effectuée sur des aires imperméabilisées / étanches.*
Mesure de réduction	*Vérifications et maintenances périodiques des engins*
Mesure de réduction	*Dispositifs anti-pollution tenus à disposition du personnel pour récupérer les éventuelles égouttures des principaux produits liquides susceptibles d'entrainer une pollution*
Mesure de réduction	*Transformateur(s) HT/BT de type immergé dans l'huile sous enveloppe métallique IP 31 et équipé d'un bac de rétention à extinction naturelle*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Après mise en œuvre des mesures environnementales, l'impact résiduel du projet Green Dock sur les ressources en terres et matériaux en phase exploitation sera nul.
L'impact du projet Green Dock sur le relief et la topographie sera nul en phase exploitation.

4.2.2. Incidences sur les ressources naturelles (eaux souterraines) et mesures associées (DLE)

4.2.2.1. Incidences du chantier sur les ressources naturelles (eaux souterraines) et mesures associées (DLE)

Les travaux peuvent être à l'origine de plusieurs sources potentielles de pollution :

- Mise en suspension des matériaux terreux suite à des terrassements lors d'épisodes pluvieux ou à des crues ;
- Apports de matériaux/fines dans la ressource en eau.

Les modalités d'intervention afin d'éviter et maîtriser la situation en cas de pollutions accidentelles sont :

- L'entrave des produits déversés avant atteinte du réseau de collecte des eaux pluviales ;
- Le traitement en place ou évacuation des polluants par l'entreprise spécialisée si les polluants sont isolables ;
- La remise en état des ouvrages ou du sol contaminé.

Les études hydrogéologiques réalisées au droit du site ont permis de préciser les niveaux de nappe dimensionnant à prendre en compte dans la conception du projet de construction qui comprend la réalisation d'un niveau de sous-sol pour parking des VL et VU au droit de chacun des 2 entrepôts.

4.2.2.1.1. Incidence quantitative sur les eaux souterraines

4.2.2.1.1.1. Besoins en eau

Incidences du projet

Comme indiqué au paragraphe 2.5.3.1, la consommation en eau potable pour la phase chantier du projet sera principalement liée :

- Aux besoins sanitaires et alimentaires des ouvriers ;
- Au lavage des engins et camions ;
- Au nettoyage des outils ;
- A la préparation du mortier ;
- Au forage des pieux ;
- A l'arrosage des voies de circulation en cas d'envols de poussières.

La consommation en phase chantier est estimée à environ 7 500 m^3 (en incluant les remplissages des réservoirs SPK et diverses bâches ainsi que les essais). Les besoins en eau lors du chantier seront réévalués en début de chantier. Les besoins en eau potable du chantier seront couverts par le réseau de distribution de la commune.
Cette eau pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base vie du chantier.

Mesures environnementales mises en œuvre

La charte chantier propre comporte un chapitre spécifique à la maîtrise des consommations en eau durant le chantier.

Pour limiter les consommations en eau pendant la phase chantier, les moyens suivants seront mis en œuvre :

- Le système de lavage retenu pour les outils béton permet de filtrer les laitances et de recycler les eaux de lavage ;
- Les bungalows performants équipés de systèmes hydro-économes (robinets presto, WC avec chasse d'eau double débit, douches équipées de limiteurs de débit…) ;

- Le suivi des consommations d'eau par les entreprises permettra de s'assurer de l'absence de fuite sur le réseau du chantier, qui fera l'objet d'un contrôle visuel quotidien. Une électrovanne sera mise en place pour couper l'eau en dehors des horaires de travail.

De façon générale, une attitude citoyenne devra être adoptée par le personnel de chantier pour éviter les gaspillages d'eau. L'application de ces mesures sera contrôlée et suivie par le Responsable environnement du chantier (REC).

Mesure de réduction	*Charte chantier propre*
Mesure de réduction	*Utilisation d'un système de lavage des outils bétons qui filtre les laitances et recycle les eaux de lavage*
Mesure de réduction	*Laitance des bétons à confiner sur des zones étanches ;*
Mesure de réduction	*Mise en place de bungalows équipés de systèmes hydro-économes*
Mesure de réduction	*Installation d'une électro-vanne pour couper l'arrivée d'eau en dehors des heures de travail*
Mesure de suivi	*Contrôle visuel quotidien du réseau* *Suivi des consommations d'eau par les entreprises* *Suivi de la bonne application des mesures par le REC*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel du projet Green Dock sur les besoins en eau en phase travaux sera négligeable.

⇨ Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme

4.2.2.1.1.2. Impact piézométrique du projet en phase travaux (rabattement de nappe) (DLE)

Le projet prévoit la réalisation d'un rabattement de nappe afin de réaliser les infrastructures hors d'eau. Celui-ci concernera la nappe des alluvions et sera réalisé sous-couvert d'une paroi étanche ancrée dans les sables de Beauchamp. Cette paroi permettra de limiter les débits de prélèvement en phase chantier.

Les débits d'exhaure ont été évalués à l'aide du logiciel FEFLOW 6.2. Des modèles-coupes 2D (axi-asymétriques) ont été utilisés pour modéliser les aquifères alluvions / Marnes et Caillasses, séparés par les Sables de Beauchamp comme d'après le modèle hydrogéologique (cf. Tableau 23). La paroi a été simulée par l'attribution d'une perméabilité extrêmement faible (10^{-10} m/s) à des éléments sur 1 m d'épaisseur et jusqu'à la cote 8 m NGF, correspondant à la partie basse des Sables de Beauchamp.

Le rabattement a été modélisé par l'application dans l'enceinte de la fouille d'une ligne de potentiels imposés à la cote objectif de rabattement positionnée à 23,5 m NGF.

Pour les fosses, un rabattement à une cote plus profonde devrait être nécessaire. Ainsi, une seconde simulation intégrant cette ligne de potentiels imposés a été positionnée plus profondément, à la cote de 19,5 m NGF.

D'après ces simulations, pour la fouille générale, les débits d'exhaure pour atteindre une cote de 23,5 m NGF seront limités en moyenne à **19 m³/h** en hautes eaux annuelles et pourront atteindre en **hautes eaux décennales (en** cas de crue exceptionnelle décennale) **98 m³/h en (simulations réalisées en prenant l'hypothèse défavorable que les deux sous-sols seront réalisés en même temps)**. Pour la mise en place de deux cuves en fond de fouille, en considérant que celle-ci seront mise en place en dehors de tout évènement de crue exceptionnelle, les débits cumulés pourront atteindre environ **120 m³/h**. en hautes eaux annuelles. Toutefois, les débits dépassant les 80 m³/h seront limités dans le temps. Ainsi, le débit de pointe rejeté de 120 m³/h, soit 0,033 m³/s, ne représentera qu'environ 0,011% du débit total du fleuve (débits caractéristiques de la Seine au droit de la station de mesure Paris Austerlitz de 310 m³/s).

Les flux de substances potentiellement polluantes ont été calculés à partir des prélèvements réalisés, et de l'estimation des débits de pointe en basses eaux. Les flux obtenus ont été comparés aux niveaux de référence R1 permettant d'apprécier la qualité des rejets dans les eaux de surface au titre de la rubrique 2.2.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement pour un reiet au milieu naturel. en l'occurrence ici la Seine.

Les débits pris en compte sont un débit de rejet maximal en période de basses eaux de 19 m³/h et un débit moyen annuel de la Seine de 310 m³/s (débits caractéristiques de la Seine au droit de la station de mesure Paris Austerlitz).

Incidences du projet

Les incidences du rabattement de nappe ont été évaluées par GINGER BURGEAP de manière analytique par la méthode de Theis. Pour ce calcul, il a été retenu des hypothèses sécuritaires à savoir :

- Un pompage dans les alluvions à un débit de maximum de 120 m³/h ; ([32])
- Une transmissivité de 8,0*10-3 m²/s ;
- Un coefficient d'emmagasinement de 5% ;
- Une limite d'alimentation (seine) ;
- Une durée de pompage de 6 mois.

Ainsi, les incidences à distance sont évaluées comme il suit :

- Incidence à 50 m de la paroi, côté opposé à la Seine : 0,3 m ;
- Incidence à 100 m de la paroi, côté opposé à la Seine : 0,25 m ;
- Incidence à 200 m de la paroi, côté opposé à la Seine : 0,2 m ;
- Incidence à 500 m de la paroi, côté opposé à la Seine : 0,1 m.

En retenant des paramètres de calcul très sécuritaires, on constate que l'incidence à distance sera faible. Cette incidence est négligeable au vu des battements naturels de la nappe des alluvions. Ainsi, ce rabattement n'aura pas d'impact sur les ouvrages ou les zones protégées voisines.

De plus, si on considère que les débits seront en moyenne de 19 m³/h et que la paroi étanche, en étant ancrée dans les sables de Beauchamp, permet de créer une boite quasi-étanche, les incidences à distance induites par le projet peuvent être considérés comme négligeables.

Le projet, en lui-même, a été conçu en phase travaux pour ne pas être à l'origine :

- D'une pollution des eaux souterraines ;
- D'une mise en communication d'aquifères.

Mesures environnementales mises en œuvre

Afin de réduire au maximum les débits pompés lors de la phase chantier et les impacts à distance sur les eaux souterraines, une paroi étanche sera mise en place. Celle-ci sera ancrée dans les premiers mètres de la formation des sables de Beauchamp.

Mesure de réduction	*Mise en place d'une paroi étanche afin de réduire au maximum les débits pompés lors de la phase chantier et les impacts à distance sur les eaux souterraines*
Mesure de suivi / surveillance	*Mise en place de piézomètres de surveillance du niveau de nappe dans le cadre des travaux* *Suivi de la bonne application des mesures par le REC*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Le projet Green Dock n'aura pas d'impact résiduel ni sur les prélèvements voisins, ni sur les zones protégées en phase chantier.

L'impact du projet Green Dock sur le niveau de la nappe en phase travaux sera faible.

⇨ Effets négatifs, temporaires à court terme

[32] Il est compliqué d'estimer le volume d'eau souterraine qui sera réellement pompé pendant la phase chantier car cela dépend de la durée réelle des travaux, de la période durant laquelle seront réalisés les travaux (hautes eaux, basses eaux souterraines) et surtout si une crue de Seine se produit pendant cette période. En considérant une durée de pompage de 6 mois, et une crue décennale de la Seine se produisant pendant 1 mois durant les travaux, le volume prélevé atteindrait environ 145 000 m3. Toutefois, ce calcul est réalisé à partir d'hypothèses. En ce qui concerne la réutilisation de ces eaux pour le chantier, cela dépend de l'usage final de ces eaux.

4.2.2.1.2. Incidence qualitative sur les eaux souterraines

Incidences du projet

Des effluents liquides seront générés tout au long du chantier. Ils proviendront :

- Des diverses eaux de chantier (lavage d'engin, de toupies, locaux, laitance, travaux de maçonnerie, …) ;
- Des eaux usées (douches, sanitaires, etc.) au niveau des bases vie ;
- Des eaux de pluie chargées en matières en suspension dû au ruissellement sur les sols non imperméabilisés ;
- Des assèchements de fouilles dans le cadre de la création des parkings (rabattement de nappe). Elles seront rejetées dans la Seine sans traitement particulier ;
- Des eaux de pluie non polluées ruisselant sur les toitures des bases vie ;
- Dans une moindre mesure, des fuites sur des tuyaux ou de la non-fermeture des robinets le soir en fin de chantier.

Pour rappel, les sources potentielles de pollution des eaux souterraines sont identiques à celles pour les sols et eaux souterraines présentées au paragraphe 4.2.2.1.

Les engins de travaux pourront être à l'origine de pollutions du sol (huile de vidange, carburant, …) qui pourront contaminer les eaux souterraines, soit la nappe d'accompagnement de la Seine reliée aux eaux superficielles.
De plus, les épisodes pluvieux seront susceptibles d'entrainer des quantités de matières en suspension issues du ravinement des sols mis à nu qui, en s'infiltrant, pourraient contaminer les eaux souterraines.
Notons que les pollutions accidentelles entrainées dans les eaux superficielles pourraient également contaminer les eaux souterraines en lien avec ces eaux.

Mesures environnementales mises en œuvre

Les mesures prévues pour limiter les risques de pollution des eaux souterraines sont les suivantes, certaines sont communes avec celles préservant les eaux superficielles :

Mesure de réduction	*Etablissement d'un Schéma d'Organisation du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE), d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et d'une Notice de Respect de l'Environnement (NRE) par les entreprises en charge des travaux (documents imposés contractuellement par Goodman France)*
Mesure de réduction	*Circulation des engins de travaux limitée aux emprises de chantier préalablement délimitées*
Mesure de réduction	*Sites d'entrepôt des engins de travaux et les zones de stockage de matériaux de terrassement et de produits polluants (hydrocarbures), entretien (lavage, vidange) et ravitaillement en carburant des engins de travaux sur des aires étanches prévues à cet effet.*
Mesure de réduction	*Interdiction de toute infiltration des effluents générés et rejet dans la Seine lié à l'entretien des engins (exutoire suivant la nature des effluents : réseau d'eaux usées ou centre de traitement approprié)*
Mesure de réduction	*Plan d'organisation et d'intervention (POI) en cas de pollution accidentelle établi par l'entreprise et validé par le Maître d'Œuvre POI décrivant les procédures et dispositifs à mettre en œuvre en cas de pollution accidentelle*
Mesure de réduction	*Kits anti-pollution (produits et boudins absorbants) présents en permanence sur le chantier au niveau de chaque atelier de travaux et dans les engins de chantier*
Mesure de réduction	*En cas de risque de crue majeure (centennale), évacuation des emprises travaux en 24 h voire 48 h pour éviter toute pollution des eaux superficielles présentant des interactions avec les eaux souterraines*
Mesure de réduction	*Collecte de déchets, avec poubelles et conteneurs*
Mesure de réduction	*Sanitaires conformes, sans rejet direct dans le sol (cabines mobiles propres au chantier)*
Mesure de réduction	*Remise en état des emprises travaux réalisée en fin de chantier*
Mesure de suivi	*Information par le Maître d'Ouvrage des services de la Police de l'Eau avec plan de récolement indiquant l'implantation des ouvrages, tableau synthétique des caractéristiques de ces ouvrages ainsi que toutes les pièces nécessaires à la compréhension de leur fonctionnement à l'achèvement des travaux*
Mesure de suivi / surveillance	*Eaux d'exhaure de fond de fouille tranquillisées / décantées dans un bac de décantation avent rejet en Seine analysées au moins une fois avant le premier rejet à la vue des risques de pollution de la zone d'étude (eaux souterraines présentant dépassement des seuils R1 de l'arrêté du 30 juin 2020 en MES, AOX et phosphore permettant une décantation donc un abattement des MES) et surveillées (contrôle visuel) avant rejet dans la Seine*
Mesure de suivi / surveillance	*Surveillance quotidienne de la propreté du chantier avec manuel de suivi environnemental tenu à la disposition des services de la Police de l'Eau du département de Paris*
Mesure de suivi / surveillance	*Dispositif d'alerte mis en place pour permettre une intervention rapide en cas de pollution accidentelle*[33]

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Le projet Green Dock n'altèrera pas la qualité des eaux souterraines en phase chantier

[33] Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel d'un produit potentiellement polluant (hydrocarbures par exemple), un protocole de réaction pour le bon déroulement de l'intervention sera élaboré et scrupuleusement respecté en cas de crise. Il sera basé sur les principes suivants :
- Arrêt de la source de pollution ;
- Confinement des déversements et récupération immédiate, par terrassement, du maximum de terres polluées ;
- Stockage immédiat et provisoire de ces terres sur une aire étanche ou en benne ;
- Arrêt immédiat des postes à proximité de la zone de sinistre ;
- Avertissement du maître d'ouvrage et des administrations compétentes, avec description sommaire de l'accident et évaluation du risque ;
- Intervention d'une entreprise spécialisée pour l'évacuation des terrains pollués.

4.2.2.1.2.1. Rabattement de nappe

Incidences du projet

Comme indiqué précédemment, un rabattement de nappe d'accompagnement de la Seine contenue dans les alluvions sera nécessaire pour la construction des infrastructures et des niveaux enterrés, dont l'emprise au sol sera d'environ 17 400 m² (cf. figure 132).

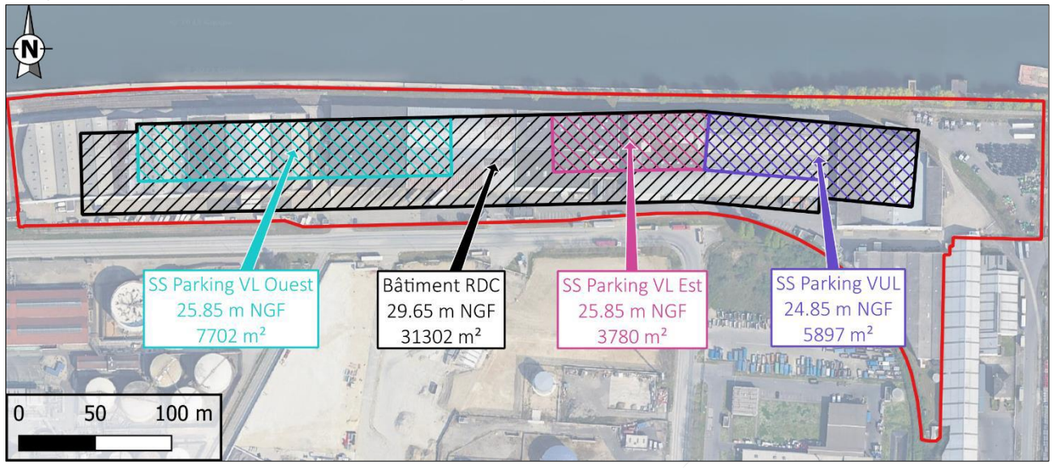


Figure 132 : Emprises et cotes de l'arase supérieur des sous-sols et du bâtiment RDC

La cote de l'arase supérieure du sous-sol de la partie VUL, localisée à l'extrémité Est du projet, sera de 24,85 m NGF et la cote du fond de fouille en phase travaux pour cette partie est prévue à la cote de 24 m NGF.
La cote de l'arase supérieure des sous-sols de la partie VL Est et de la partie VL Ouest sera de 25,85 m NGF et la cote du fond de fouille en phase travaux est prévue à la cote de 25 m NGF.
Compte tenu de la profondeur des infrastructures, seule la nappe des alluvions sera pompée et rabattue lors de la phase chantier.
La cote de rabattement retenue pour le projet sera de 0,5 m sous le fond de fouille, soit à la cote de 23,5 m NGF pour la partie VUL et 24,5 m NGF pour les parties VL Est et VL Ouest.

De plus, deux cuves seront mises en place au centre et à l'est du projet. Leurs côtes plancher respectives seront de 20,65 m NGF et 20,28 m NGF pour un fond de fouille à environ 20 m NGF, soit une cote de rabattement à 19,5 m NGF.

Le dispositif de rabattement de nappe consistera en la mise en place de puits de pompage. Ces puits seront implantés à l'intérieur de la future fouille, délimitée par les écrans étanches périphériques et permettront un rabattement de la nappe à la cote cible de 19,5 m NGF à un débit maximal de **120 m³/h**.

Du fait de l'emprise tout en longueur du site, il sera mis en place **7 puits de pompage (1 tous les 100 m environ)** disposés de manière homogène sur la surface totale des deux futures fouilles. Ces puits capteront les alluvions anciennes, sans atteindre les sables de Beauchamp et auront une hauteur saturée captée permettant de ne pas empêcher le freinage hydraulique joué par les sables de Beauchamp sous-jacents. Chaque puits devra permettre de pomper 30 m³/h.
Les caractéristiques de ces ouvrages sont les suivantes :

- Foration de 0 à 15 m de profondeur, soit jusqu'à 24 m NGF (toit des sables de Beauchamp), en Ø250 mm minimum ;
- Equipement de 0 à 3 m de profondeur en tube PVC plein Ø150/165 mm, avec mise en place d'un bouchon d'argile au-dessus de 1 m d'épaisseur et cimentation jusqu'en tête ;
- Equipement de 3 à 15 m de profondeur en tube PVC crépiné Ø150/165 mm avec une ouverture des fentes des crépines de 1 mm et mise en place d'un massif filtrant 1-3 mm.

La coupe type de ces ouvrages est présentée en **figure 133**. Toutefois, celle-ci pourra être adaptée en fonction de la lithologie des terrains rencontrés en foration.

Les puits seront recépés à l'avancement des terrassements en les laissant dépasser d'environ 1 m au-dessus du fond de fouille afin de les rendre visible et les préserver des engins en roulement.
Dans la mesure du possible, une partie des piézomètres présents au droit du site seront conservés afin de suivre le niveau de la nappe à l'extérieur de la paroi. Si besoin, de nouveaux piézomètres de suivis seront installés au droit du site.
Les coordonnées prévisionnelles et la localisation prévisionnelle des puits de pompage à créer sont présentées respectivement dans le **tableau 64** et sur la **figure 134**.
Ces forages de pompage des eaux d'exhaure seront réalisés conformément :

- A la norme NF X 10-999 « Réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisées par forages » d'août 2014 et documents associés ;
- Au guide d'application de l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003 relatif à la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau.

Les ouvrages seront réalisés de manière à ce qu'ils ne puissent pas mettre en communication différents aquifères. Les formations superficielles seront isolées par un tubage plein dont l'espace annulaire sera cimenté jusqu'en surface. Cette cimentation permettra d'empêcher l'infiltration des eaux de surface vers les eaux souterraines.
Au terme des travaux, ces ouvrages seront rebouchés dans les règles de l'Art et conformément à l'arrêté du 11/09/2003 relatif à la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau, modifié par l'arrêté du 07/08/2006, ou conformément à la norme NF X 10-999 « Forage d'eau et de géothermie - réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages ».

Tableau 64 : Coordonnées prévisionnelles des puits de pompage

Nom	X (Lambert 93)	Y (Lambert 93)
PP1	648052	6872423
PP2	648155	6872454
PP3	648233	6872425
PP4	648323	6872454
PP5	648412	6872427
PP6	648486	6872453
PP7	648549	6872406

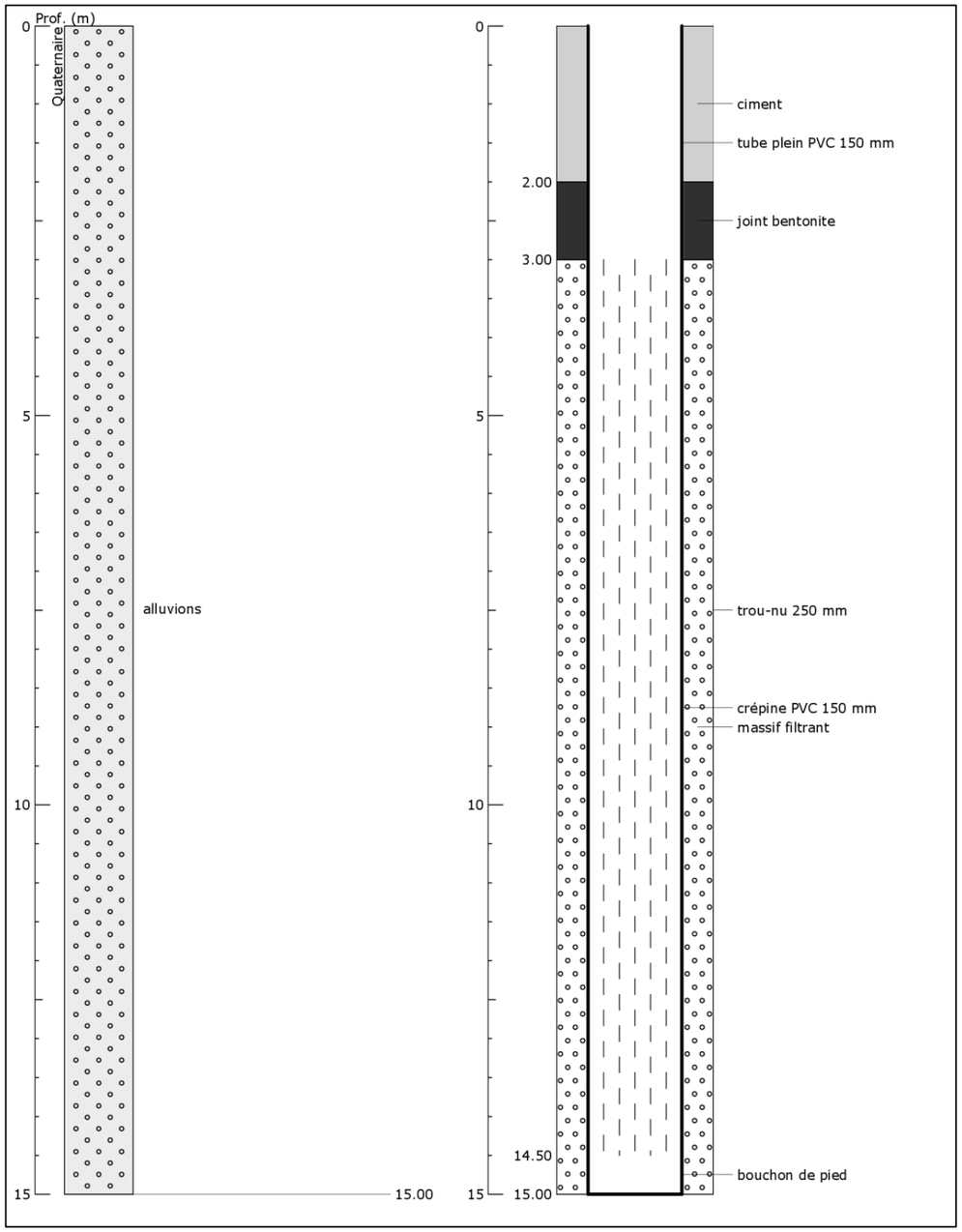


Figure 133 : Coupe type des puits de rabattement de nappe en phase chantier

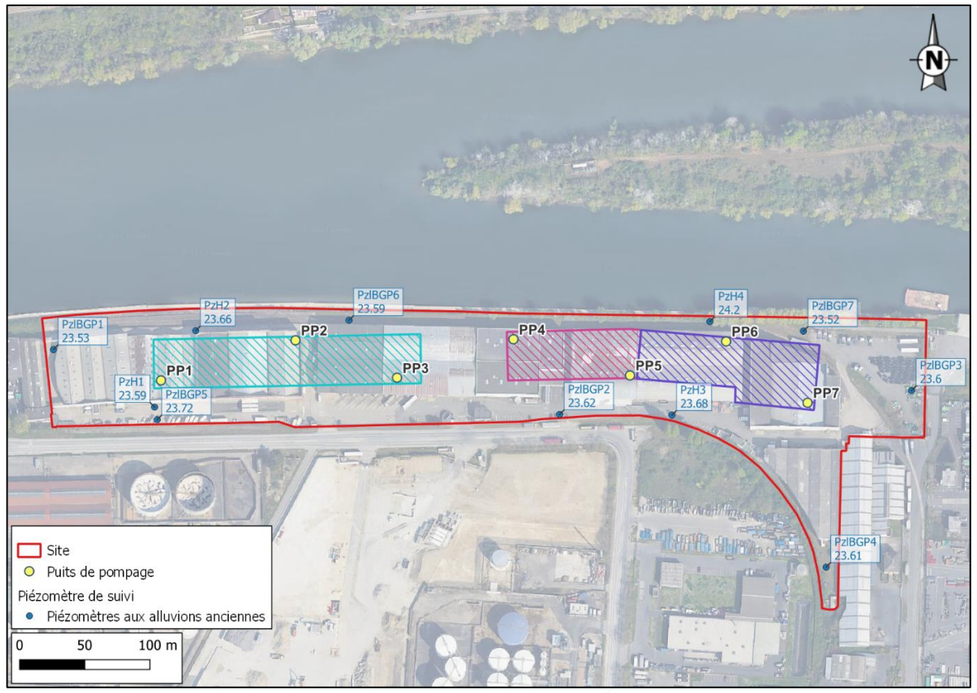


Figure 134 : Localisation prévisionnelle des puits de pompage à créer et des piézomètres présents sur site

Les flux de substances potentiellement polluantes ont été calculés à partir des prélèvements réalisés, et de l'estimation des débits de pointe en hautes et basses eaux. Les flux obtenus ont été comparés au seuil R1 défini par l'arrêté du 09 août 2006 conformément à la rubrique 2.2.3.0.
En considérant un débit de pointe en eaux basses de 19 m³/h, le projet est soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.2.3.0 pour les flux en AOX et en azote total.

Mesures environnementales mises en œuvre

Les mesures complémentaires prises lors des phases de terrassement et de rabattement pour éviter les risques de pollution des nappes et/ou des sols sont les suivantes.

Mesure de réduction	*Délimitation des zones d'intervention, de circulation des engins de travaux et mise en place de clôtures de protection autour des chantiers de mise en place des dispositifs d'exhaure*
Mesure de réduction	*Forages de pompage et de surveillance des eaux souterraines réalisés conformément :* *- A la norme NF X10-999 « Réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisées par forages » d'août 20146 et documents associés (notamment en fin de travaux pour le rebouchage des ouvrages)* *- Au guide d'application de l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003 relatif à la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau*
Mesure de réduction	*Nettoyage et entretien du matériel et des engins préalablement à leur amenée sur les chantiers ou sur des aires étanches équipées de systèmes de gestion des eaux*
Mesure de réduction	*Stockage des hydrocarbures, des huiles et des graisses utilisés sur les chantiers sur des dispositifs de rétention éloignés des forages, de façon à éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le réseau d'eaux pluviales ou les eaux souterraines*

Mesure de réduction	*Gestion des eaux pluviales en phase travaux afin d'interdire leur pénétration dans les forages*
Mesure de suivi / surveillance	*Surveillance des abords des ateliers de forage afin de détecter toute perte ou égoutture de produits potentiellement polluants (hydrocarbures)*
Mesure de suivi / surveillance	*Tenue d'un cahier de chantier par les entreprises, indiquant l'avancement des chantiers et les difficultés rencontrées*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel du projet Green Dock sur les eaux souterraines en phase chantier lors du rabattement de nappe est considéré comme nul.

4.2.2.1.2.2. Gestion des eaux usées et des eaux pluviales

Les dispositions nécessaires seront prises au cours de la phase travaux pour assurer les évacuations des eaux usées vers les ouvrages communaux de traitement des effluents. Le cas échéant, une unité de traitement pourra être mise en place. Des zones de cantonnements seront prévues sur le site lors de la réalisation des travaux.

En cas d'évènement pluvieux important, les eaux météoriques pourraient ruisseler et être chargées en matières en suspension (terres). Concernant les eaux pluviales :

- Les eaux ruisselant dans le fond de fouille s'infiltreront. Une fois les dalles des sous-sols des bâtiments mises en place, ces eaux seront collectées et rejetées au réseau en respectant les prescriptions de l'arrêté préfectoral n°1015-266 en date du 30 novembre 2015 (voir en Annexe 12 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE). Ainsi les concentrations maximales des eaux rejetées de dépasseront pas les valeurs suivantes :

Tableau 65. Valeurs limites de rejet des eaux pluviales en Seine

Paramètres	Valeurs limites
Température	< 25°C
pH	> 6 et < 8,5
DCO	50 mg/l
MES	30 mg/l
Métaux principaux (Pb, Hg, As, Cd, Ni, Zn, Mn, Cu, Cr)	5 mg/l
Hydrocarbures totaux	5 mg/l

- Les ouvrages de rétention seront réalisés lors des premières phases du chantier, afin d'assainir celui-ci le plus rapidement possible ;
- Au cours du montage de la charpente, les descentes d'eau pluviales seront raccordées au réseau enterré à l'avancement ;
- Leur gestion sera encadrée dans le cadre de la charte chantier propre qui comporte un chapitre spécifique à la limitation de la pollution du sol, du sous-sol et de l'eau.

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure d'évitement	*Nettoyage des toupies béton privilégié hors site*
Mesure de réduction	*Gestion des eaux pluviales en phase chantier afin d'éviter leur pénétration dans les forages*
Mesure de réduction	*Evacuation des eaux usées vers les ouvrages communaux de traitement des effluents. Le cas échéant, une unité de traitement pourra être mise en place*
Mesure de réduction	*Dispositifs de pompages régulièrement contrôlés (pompes soumises à un programme de maintenance), avec mesures consignées dans un cahier de suivi de chantier, tenu à disposition sur le site du maître d'ouvrage et des services de la Police de l'eau*
Mesure de réduction	*Rejet des EP conforme à l'arrêté de 2015 du Port*
Mesure de suivi / surveillance	*Mise en place de piézomètres de surveillance à l'intérieur et à l'extérieur de la boite formée par les dispositions constructives, afin de suivre en continu les niveaux d'eau tout au long de la phase d'épuisement*
Mesure de réduction	*Eaux d'exhaure issues du rabattement de nappe ainsi que les eaux pluviales du chantier rejetées en Seine après avoir été décantées dans des ouvrages dédiés*
Mesure de surveillance	*Dispositifs d'exhaures équipés de compteur de débit et de dispositifs de prélèvement pour le suivi des niveaux d'eaux, des débits et volumes pompés, la qualité de l'eau*
Mesure de réduction	*Évacuation des déblais de forage au fur et à mesure*
Mesure de suivi	*Suivi de la qualité de eaux d'exhaure avant rejet dans le réseau de surface*
Mesure de suivi	*Contrôle régulier des dispositifs de pompage*
Mesures de suivi	*Tenue d'un cahier de chantier*
Mesure de suivi	*Mise en place des compteurs communicants afin de connaitre précisément les consommations liées au chantier. Des sous-compteurs séparés devront être prévus sur le chantier pour différencier la zone "base-vie" de la zone "travaux" pour les consommations d'eau* *Report mensuel des consommations d'eau par le Contractant Général.*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Après mise en œuvre des mesures environnementales, l'impact résiduel du projet Green Dock sur la gestion des eaux usées et pluviales en phase travaux sera négligeable.

⇨ Effets négatifs, temporaires à court terme

4.2.2.1.2.3. Risque de mise en communication d'aquifères

Les effets possibles d'une mise en communication artificielle de nappes par l'intermédiaire du projet peuvent être les suivantes :

- Transfert d'une pollution d'une nappe contaminée vers une nappe saine ;
- Modifications des caractéristiques physico-chimiques des nappes concernées ;
- Perturbations piézométriques liées à la vidange d'une nappe vers une autre à savoir baisse du niveau piézométrique de la nappe « vidangée » et relèvement piézométrique de la « nappe rechargée » et toutes les conséquences associées ;

Le contexte hydrogéologique correspond au complexe aquifère des alluvions de la Seine sus-jacents aux sables de Beauchamps puis aux formations du Lutétien. Le fond de fouille du projet sera réalisé au sein des alluvions de la Seine, sous protection d'une paroi moulée ancrée dans les sables de Beauchamps. Il n'y aura donc aucune mise en communication entre la nappe des alluvions et la nappe du Lutétien.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Le risque d'une mise en communication de nappes et de transfert de contamination est donc nul.

4.2.2.1.3. Gestion du risque inondation

L'État a vocation à prendre en charge la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues des cours d'eau et zones estuariennes lorsque :

- Il existe des enjeux importants majeurs en matière de sécurité publique, qui justifient la mobilisation des moyens nécessaires à la prévision des crues ;
- Le nombre de communes concernées est important, justifiant la mutualisation des dispositifs ;
- La faisabilité technique de la surveillance mais aussi de la prévision des crues est assurée.

Le Service de Prévision des Crues (SPC) Seine moyenne-Yonne-Loing, sous l'autorité du préfet de la région Ile-de-France, met en œuvre les dispositions de prévision et de transmission de l'information sur les crues.

Pour remplir sa mission de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues, le SPC Seine moyenne-Yonne-Loing s'appuie sur les mesures réalisées sur différents réseaux hydrométriques ou météorologiques.

A partir de ces mesures, une carte de vigilance nationale est élaborée deux fois par jour. Le niveau de « vigilance crues » donne une indication la plus fiable possible sur les risques engendrés par une montée rapide des eaux ou une crue sur le tronçon surveillé dans les 24 heures à venir (cf. tableau 66). Cette évaluation est réalisée par les prévisionnistes du SPC à partir des relevés des hauteurs et des débits d'eau observés et prévisibles aux stations de référence de chacun des tronçons. Il ne s'agit en aucun cas d'un dispositif automatique basé sur le constat de seuils dépassés mais d'une expertise du SPC propre à chaque situation.

Le choix du niveau de la « vigilance crues » résulte d'une analyse multicritères basée à la fois sur les hauteurs prévues aux stations de vigilance, la cinétique de l'événement et son étendue à l'échelle du territoire.

La figure 135 représente en fonction des crues récentes et historiques, le positionnement des zones de transition entre les différents niveaux de vigilance pour le tronçon de la Seine à Paris.

Tableau 66 : Niveau de vigilance crues (source : DRIEAT-IF, 2019)

Niveau	Définition	Caractérisations - Conséquences potentielles sur le terrain
Rouge	Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée sur la sécurité des personnes et des biens	Crue rare et catastrophique. Menace imminente et/ou généralisée sur les populations : nombreuses vies humaines menacées Violence de la crue et/ou débordements généralisés Evacuations généralisées et concommitantes (plusieurs enjeux importants impactés en même temps sur le tronçon) Paralysie à grande échelle du tissu urbain, agricole et industriel : • Bâti détruit • Itinéraires structurants coupés • Hôpitaux et services publics vitaux perturbés voire inopérants. • Réseaux perturbés voire inopérants (électricité, transports, eau potable, assainissement, Telecom...)
Orange	Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.	Débordements généralisés. Vies humaines menacées. Quartiers inondés : nombreuses évacuations. Paralysie d'une partie de la vie sociale, agricole et économique : • Itinéraires structurants coupés • Hôpitaux et services publics vitaux perturbés voir inopérants. • Réseaux perturbés (électricité, transports, eau potable, assainissement, Telecom...)
Jaune	Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.	Perturbation des activités liées au cours d'eau (pêche, canoë...) Premiers débordements dans les vallées. Débordements localisés, coupures ponctuelles de routes secondaires, maisons isolées touchées, caves inondées. Activité agricole perturbée. Évacuations ponctuelles.
Vert	Pas de vigilance particulière requise	Situation normale.

TRONÇON DE VIGILANCE – SEINE À PARIS

VIGILANCE		STATIONS DE VIGILANCE DU TRONÇON (*Hauteurs de crue reconstituées*)			
		PARIS AUSTERLITZ		CHATOU	
Niveau	Définition	Crues historiques	Hauteur	Crues historiques	Hauteur
ROUGE	**Niveau 4 : ROUGE** **Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.**	27 février 1658 28 janvier 1910 23 janvier 1955	8,96 m 8,62 m 7,12 m	*30 janvier 1910* 24 janvier 1955	*7,40 m* 6,69 m
ORANGE	**Niveau 3 : ORANGE** **Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.**	14 janvier 1982 3 juin 2016 29 janvier 2018	6,15 m 6,10 m 5,88 m	14 janvier 1982 29 janvier 2018 4 juin 2016 25 mars 2001	5,75 m 5,48 m 5,40 m 5,15 m
JAUNE	**Niveau 2 : JAUNE** **Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.**	24 mars 2001 28 décembre 2010 9 février 2013 6 mai 2015	5,21 m 3,92 m 3,91 m 3,49 m	11 février 2013 28 décembre 2010	3,61 m 3,50 m
VERT	**Niveau 1 : VERT** **Pas de vigilance particulière requise**				
		Zéro d'échelle 25,92 mNGF IGN69		Zéro d'échelle 20,37 mNGF IGN69	

Avertissement : le choix de la couleur tiendra également compte de circonstances particulières : montée particulièrement rapide, événement inhabituel pour la saison ou activité saisonnière sensible.

SPC SMYL – RIC 2019

Figure 135 : Critères de définition des couleurs de la vigilance « crues » pour le tronçon de Seine à Paris (source : DRIEAT-IF, 2019)

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Procédure de gestion en cas de crue*

La procédure de gestion en cas de crue est la suivante :

Pendant les travaux, le responsable Hygiène Sécurité Environnement (HSE) relèvera le niveau d'eau à Austerlitz et à Chatou de façon quotidienne sur le site de VIGICRUES. Ce relevé permettra de suivre en continu les niveaux d'eau et de donner l'alerte en cas de risque de crue pouvant entraîner un début de submersion des installations de chantier situées en bord de Seine. Cette information sera reportée dans le journal de chantier, quelle que soit l'activité du chantier.

Le secteur d'étude se situe sur le tronçon réglementaire « Seine à Paris », sur le Territoire Seine moyenne-Yonne-Loing. La station de référence est la station de Paris Austerlitz, qui fait l'objet d'une prévision en période de crue de 24 à 72 h (via le service de prévisions des crues).
Pendant les périodes plus sensibles (périodes pluvieuses prolongées, orages intenses, etc.), le conducteur de travaux assurera une veille de la station d'Austerlitz plus renforcée, avec un suivi deux à trois fois par jour.
Au passage du tronçon « Seine à Paris » en vigilance jaune (Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées), il sera assuré un suivi temps réel de l'évolution des niveaux et des débits sur le site de VIGICRUES.
A Paris, le passage en vigilance jaune se fait pour une hauteur d'environ 3,5 m à Austerlitz. La hauteur de la crue de 2018 est en comparaison de 5,9 m à l'échelle d'Austerlitz.
Afin de définir le moment opportun pour l'évacuation, une analyse fine de la topographie du site sera menée en phase projet (des levés topographiques complémentaires seront réalisés). Il s'agira de définir la cote de débordement de la Seine sur la zone et de la comparer aux cotes de crues historiques. L'analyse des crues historiques permettra d'estimer la cote à partir de laquelle le chantier doit être évacué (sachant qu'il faut 24 à 48 h pour évacuer les installations) et que rien ne soit emporté ou détérioré en cas de crue. Le chantier sera à minima évacué dès le passage :

- En vigilance jaune[34] pour les emprises sur berges ;
- En vigilance rouge, voire avant si nécessaire, pour le chantier en lit majeur.

La mise en sécurité du chantier en cas d'alerte à la crue consiste à évacuer :

- Le personnel non nécessaire à la sécurisation des lieux ;
- Les matériaux stockés dans le lit majeur et risquant d'être emporté par la crue ou prenant du volume à la crue ;
- Les matériels de chantier ;
- Les installations mobiles, non ancrées dans le sol.

Remarque **:** Les bungalow de chantier seront positionnés au-dessus de la cote casier et ne seront pas évacués en cas d'alerte à la crue. En outre, il est envisagé (sous réserve de l'accord des autorités compétentes) de mettre une partie des bungalows de chantier sur des pontons provisoires sur la Seine.

En fonction des relevés topographiques et des crues historiques, le chantier pourra être évacué plus tôt si nécessaire.
Pendant toute la période pendant laquelle le tronçon Seine à Paris sera en vigilance orange, le chantier sera à l'arrêt et une vigilance renforcée sera mise en place.

[34] Pour information, Le passage en vigilance jaune / orange varie en fonction de l'évolution de la crue et des prévisions. Il n'est pas déclenché pour un niveau donné mais pour une tendance sur les jours à venir : il peut être déclenché pour un niveau de 6m à Austerlitz si les prévisions disent qu'il y a peu de risque que ça augmente ou déclenché pour un niveau de 5 m si les prévisions tendent à dire que le pic n'est pas encore arrivé.

Au stade d'avancement (études préliminaires), aucun plan d'évacuation n'a été défini en cas de crues mais il le sera à un stade ultérieur avant le démarrage du chantier en lien avec un coordinateur sécurité.

Le plan d'évacuation du chantier en cas de crue ainsi que les cotes de déclenchement du repli seront précisés dans les phases ultérieures et seront transmis aux services chargés des ICPE et de la police de l'eau avant le démarrage des travaux.

4.2.2.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur les ressources naturelles (eaux souterraines) et mesures associées (DLE)

4.2.2.2.1. Incidence quantitative sur les eaux souterraines

4.2.2.2.1.1. Besoins en eau

Incidences du projet

Les différents usages de l'eau sont présentés au paragraphe 2.5.3.2.2. Le projet sera alimenté en eau potable par le réseau d'eau potable de la commune.
Aucun puits ou forage ne sera localisé sur l'aire du projet et aucun captage ne sera réalisé dans les nappes aquifères souterraines au droit du projet pour l'alimentation en eau potable ou l'arrosage. Il n'y aura pas d'eaux industrielles de process sur le site. Seul un dispositif de captage d'eau de nappe pour les besoins en GMI sera installé, avec circulation de l'eau en circuit fermé.
Concernant la consommation d'eau, la consommation d'eau potable annuelle projetée en phase d'exploitation servira :

- Aux besoins sanitaires : 6500 m^3/an (le site pourra être exploité 7 jours par semaine), sur une base moyenne de 700 personnes pour l'ensemble du bâtiment) ;
- Au lavage des sols : 400 m^3/an
- A la maintenance du sprinklage et des poteaux incendies 100 m^3/an
- A l'entretien / arrosage des espaces verts 30 m^3/an
- Au remplissage de la cuve sprinklage lors de sa vidange (840 m3 tous les 3 ans).

Les sources potentielles de pollution de la nappe seront les mêmes que pour les sols.

L'usage en eau potable en exploitation est trop peu important pour environner une installation lourde pour filtrer l'eau de seine en vue d'un usage domestique. Pour les usages dits « domestiques » (alimentation WC, lavage des sols, arrosage par exemple), aucun pompage d'eau de Seine n'est prévu à ce stade. L'eau utilisée sera de l'eau pluviale de toiture récupérée en cuve (coir §44.2.3.2.1.1).

Mesures environnementales mises en œuvre

Les mesures de prévention/protection seront les mêmes que pour les sols.

Des dispositions de nature à préserver la ressource en eau potable seront prises par Goodman France conformément au décret relatif à la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, en application de l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Mesure de réduction	*Le réseau d'alimentation en eau sera équipé de dispositif de disconnection, afin d'éviter tout phénomène de retour sur les réseaux d'alimentation en eau potable.*
Mesure d'évitement	*L'eau de nappe prélevée pour le dispositif de GMI circulera dans un circuit fermé, et ne sera en contact avec aucun autre produit chimique.*
Mesure de réduction	*Afin de limiter la consommation en eau du site, la végétation du traitement paysager sera choisie pour limiter les besoins en arrosage.*
Mesure de réduction	*Dispositifs de récupération des eaux pluviales de toiture pour alimenter les chasses d'eau des sanitaires ainsi que le lavage des sols et l'arrosage des espaces verts (seront en majorité conçus pour se passer d'arrosage. Si certains espaces doivent l'être, ils seront arrosés à partir d'eau de pluie). Cuves de 200 m^3 à l'extérieur du, avec un système de surverse dans le bassin de rétention des eaux de toiture.*

Mesure de réduction	*Eaux de refroidissement des motopompes des équipements SPK en circuit fermé*
Mesure de réduction	*Mise en place de dispositifs hydroéconomes permettant de réduire la pression sur la ressource en eau potable*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Le projet Green Dock aura un impact considéré comme faible sur la ressource en eau souterraine.
⇨ Effets négatifs, directs, permanents, à court, moyen et long terme

4.2.2.2.1.2. Impact piézométrique du projet

Incidences du projet

En phase d'exploitation, les infrastructures seront protégées par un cuvelage jusqu'à la cote maximale de 26,6 m NGF et des évents de décompression au-delà de cette cote. **Ainsi aucun rabattement de nappe n'est prévu.**
Les sous-sols du bâtiment seront conçus de manière à pouvoir reprendre les éventuelles sous-pressions induites par la nappe des alluvions.

Toutefois, lorsqu'un ouvrage souterrain intercepte tout ou partie d'un aquifère, un relèvement de la nappe est observé en amont et un abaissement à l'aval. Cet effet barrage est maximal lorsque le projet est terminé et il est permanent. Il s'agit donc d'un phénomène représentatif de l'effet du projet en phase d'exploitation.
L'effet barrage se caractérise simplement par la réalisation d'un écran imperméable (ou peu perméable) au sens des écoulements des eaux souterraines. Cette notion appelle à une représentation conceptuelle identique à celle de l'effet barrage des eaux superficielles où la réalisation d'une structure perpendiculaire à un cours d'eau entraine une modification importante des caractéristiques de ce dernier, en amont et éventuellement en aval.
L'effet barrage dépend principalement de trois paramètres :

- De l'orientation de l'ouvrage souterrain par rapport au sens d'écoulement de la nappe ;
- Du gradient hydraulique de la nappe, c'est à dire la pente de la surface piézométrique : plus le gradient hydraulique sera élevé au niveau de l'ouvrage, plus l'effet barrage sera important ;
- De la pénétration de l'ouvrage dans l'aquifère occulté : plus l'épaisseur d'aquifère occultée est importante et plus l'effet barrage sera fort.

Ici l'aquifère est épais, très perméable et le gradient faible d'après les données de terrains. De plus les infrastructures recouperont qu'une très faible partie de l'aquifère des alluvions (environ 16 500 m²).

Par conséquent l'effet barrage sera imperceptible sur le terrain.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure environnementale n'est nécessaire.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'incidence piézométrique du projet Green Dock en phase définitive est donc négligeable.

4.2.2.2.2. Incidence qualitative sur les eaux souterraines

Voir §4.2.3.2.1.1. pour ce qui est de la gestion des eaux.

4.2.2.2.3. Gestion du risque inondation

Mesures environnementales mises en œuvre

La DRIEAT Île-de-France est le service de prévision des crues (SPC) pour les bassins de la Seine moyenne, de l'Yonne et du Loing (SMYL). Elle a donc en charge la surveillance, la prévision et l'information sur les crues. Des procédures d'alerte conduisant à des processus de décision seront définies en début d'exploitation de la plateforme et appliquées.

Le projet, par la création de parkings rendus inondables, permet de libérer un volume de 36 199 m³ pour la crue centennale Q100 (compensation des volumes pris réalisée par l'inondation à partir de la cote 28,00 mNGF, des parkings en sous-sol). **Le projet compense donc largement les volumes qu'il prélève à la crue.**
Goodman confirme que, conformément au guide d'instruction de la rubrique 3.2.2.0, le volume rendu par l'inondation des parkings est minoré de 20% pour prendre en compte les volumes occupés par les véhicules susceptibles de s'y trouver.

L'étude hydraulique réalisée précise qu'à l'état initial la topographie du site varie en effet entre 23,98 m NGF en pied de berge et 29 m NGF sur la partie terrestre du site d'étude. A l'état projet, la voie pompiers et les espaces verts atteignent la cote 28 m NGF en haut de berges au droit de la rampe de parking. Aussi cette cote correspond à la cote d'alimentation du sous-sol via la rampe d'accès (cf. **Figure 136** ci-dessous). L'ensemble du volume disponible dans le sous-sol entre la cote 28 m NGF et la cote casier moins 2,5 m (26,6 m NGF) est donc considéré inondable à partir de cette cote.

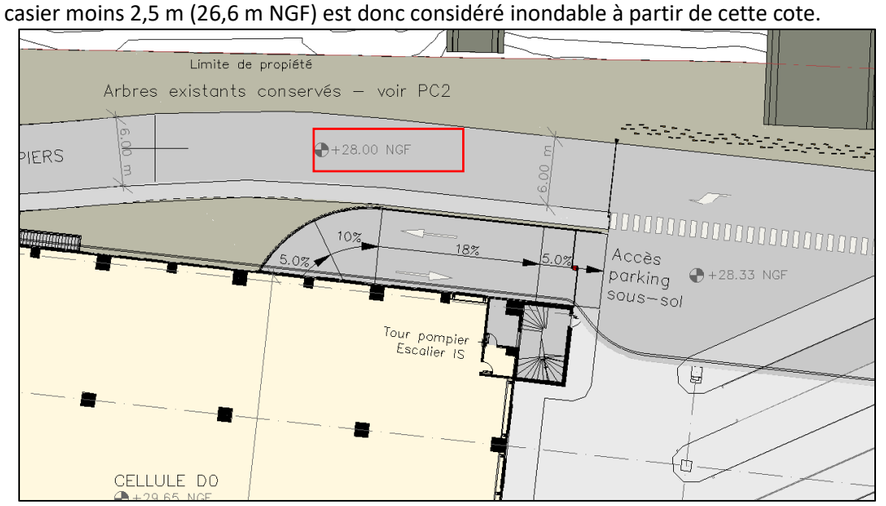


Figure 136 : Cotes topographiques au droit de la rampe de parking nord-est

Les éléments de garantie sur l'efficacité et la pérennité du mécanisme d'inondation à partir de la cote 28,00 mNGF sont présentés ci-après.
<u>Sous-sol Est et central</u>
Le haut de la rampe d'accès au sous-sol est situé dans un point bas de la voirie à la cote altimétrique de 28 m NGF, soit environ 1,1 m sous la cote des PHEC (29,1 m NGF).
Afin de respecter la dynamique d'inondation de la Seine et limiter l'impact du projet sur le risque inondation, celui-ci doit être dimensionné de sorte que le volume de compensation soit atteint avant le pic de la crue.

D'après les données historiques existantes et notamment la chronique de la crue de 1910, il apparait que la vitesse de remontée maximale de la Seine est d'environ 1,5 m/j. Cette vitesse a été calculée lorsque le lit majeur commence à être mobilisé (étalement de la ligne d'eau et donc diminution de la vitesse de remontée).
Ainsi, des vitesses de remontée supérieure à 1,5 m/j peuvent être observées lorsque la crue de la Seine est cantonnée au lit mineur (section passante plus faible).
Pour rappel, les sous-sols commenceront à être inondés à partir de la cote 28 m NGF (cote de la voie séparant la rampe de la Seine). Le volume de compensation doit être atteint avant que les niveaux d'eau atteignent les PHEC (29,10 m NGF). Ainsi, le volume de compensation doit se remplir en moins de 18 heures (1,1 m / 1,5 m/j).
Les sous-sols sont inondables par la rampe d'accès via le portail ajouré situé en pied de rampe. Le pourcentage de vide de ce portail est estimé au minimum à 70 %, soit une section libre d'environ 8,7 m² pour une surface totale de portail d'environ 12,5 m² (5 m de large x 2,5 m de haut).
Le débit pouvant s'écouler à travers cette ouverture peut être calculé par la loi des orifices avec la formule suivante :

$$Q = k * S * \sqrt{2 * g * H}$$

Avec :

- Q, débit en m^3/s ;
- k, coefficient de contraction dépendant de la forme de l'orifice (0,5 pour un orifice rectangulaire en mince parois) ;
- S, section de l'orifice en m² ;
- g, accélération de la pesanteur (9,81 m/s²) ;
- H, charge hydraulique (m).

En considérant une hypothèse très conservatrice de 75 % de l'ouverture obstruée par des embâcles (soit 0,875 m² de section libre), le débit d'inondation du sous-sol est estimé à 2,03 m^3/s (7 316 m^3/h), soit un remplissage en 6,5 heures au maximum pour le sous-sol Est et central (18 500 m^3).
Ce calcul est sécuritaire puisque :

- La charge hydraulique considérée n'est pas fixe mais fonction de la dynamique de crue ;
- Ce calcul étant fait pour un portail en haut de rampe, la charge hydraulique sera en réalité supérieure en pied de rampe donc le débit à travers le portail plus fort.

Sous-sol Ouest

En appliquant la même formule et les mêmes hypothèses au sous-sol ouest, dont le haut de la rampe d'accès au sous-sol est situé à la cote altimétrique de 28,8 m NGF, soit environ 0,3 m sous la cote des PHEC, le débit d'inondation du sous-sol est estimé à 1,06 m^3/s (3 821 m^3/h), soit un remplissage en 6 heures au maximum pour le sous-sol Est et central (15 168 m^3).

Mesures de surveillance envisagées pour les dispositions en faveur de l'expansion des eaux en cas d'inondation

Afin de garantir l'expansion des eaux en cas d'inondation dans les espaces extérieurs et intérieurs des constructions, le pétitionnaire s'assurera que ces espaces ne seront pas progressivement fermés ou ne serviront pas d'espaces de stockage.
Pour l'inondation de sous-sol, le pétitionnaire s'assurera de :

- La vérification des modalités de vidange du sous-sol après une crue,
- L'entretien des portails des sous-sols,
- La mise en place de panneau d'information et signalétique informant les usagers que le sous-sol est inondable (ou toute autre action visant à maintenir la mémoire du rôle hydraulique du sous-sol), insertion dans les documents de cession de terrain ou les règlements.

Toutes les parties sensibles à l'eau des installations fixes tels qu'appareillages électriques ou électroniques, moteurs, compresseurs, machineries d'ascenseur, appareils de production de chaleur, installations relais ou de connexions aux réseaux de transports d'énergie (dont les locaux transformateurs liés aux bornes de recharge des véhicules électriques) ou de chaleur seront réalisés au-dessus de la cote de casier, c'est-à-dire 29.10 m NGF. A noter que les câbles et bornes d'IRVE seront dans le parking, et donc soumis à l'inondation.

Les cuvettes ascenseurs permettant d'accéder aux bureaux (du sous-sol vers le R+8) seront équipées de sondes de détection en cas de crue (afin de préserver l'usage au-dessus de la cote PHEC) et de pompes d'aspiration qui permettront lors de la décrue d'aspirer l'eau infiltrée.
Pour la géothermie[35], les forages, qui seront protégés par une tête étanche, seront probablement mis en place dans des chambres enterrées visitables occasionnellement et munies de trappe étanche. Aucun matériel sensible ne sera mis en place au sein de ces chambres. L'installation électrique, armoires de contrôle… seront disposées dans des locaux techniques dédiés au-dessus des PHEC.

La zone de stockage des caisses initialement prévue en amont de l'estacade est supprimée du projet.
Par ailleurs, les usagers seront déjà au courant du caractère inondable du site et ces éléments feront l'objet d'affichage spécifique dans les niveaux inondables.
Les futurs utilisateurs établiront leur propre plan d'action en cas d'alerte à la crue en plus de celui défini ci-après.

Dispositions à mettre en place en cas d'alerte à la crue

Les utilisateurs du bâtiment seront sensibilisés au risque inondation par des panneaux d'affichage et des rappels annuels.
En cas de vigilance jaune à la station de Paris Austerlitz, les utilisateurs du bâtiment seront alertés par le service sécurité et tenu informé de l'évolution de la situation de manière journalière. Les véhicules non liés au déplacements journaliers des employés seront évacués vers des zones non inondables.
En cas de vigilance orange, le niveau de la Seine sera suivi deux fois par jour par le service sécurité qui tiendra informé les usagers quotidiennement.
En cas de vigilance rouge, le bâtiment sera inaccessible et tous les véhicules et équipements mobiles seront déplacés vers un niveau hors d'eau. Ensuite, seule l'équipe de sécurité du bâtiment sera autorisée sur site tant que l'inondation n'aura pas atteint la cote de débordement. Au-delà de cette cote, personne ne sera autorisé sur site.

Retour à la normale après la crue

Une fois la décrue amorcée : retour à un niveau de vigilance orange, les équipes techniques identifiées et missionnées par le gestionnaire du bâtiment pourront réinvestir les lieux.
La constatation des dégâts et la vidange des sous-sols pourront débuter. Les sous-sols seront vidangés par pompage par une entreprise spécialisée et missionnée par le gestionnaire du site.
Une fois le niveau de vigilance abaissée à jaune, viendra ensuite le nettoyage du sous-sol et le remplacement des équipements éventuellement détériorés. Les sous-sols ne seront accessibles que lorsque l'éclairage et la ventilation seront opérationnels.
Il est peu probable que les concessionnaires des réseaux publics puissent rétablir leurs réseaux aussitôt après une crue. Ainsi, le bâtiment sera inaccessible tout pendant que les réseaux publics ne permettent pas un retour à un fonctionnement normal.

Plan d'action

Afin d'élaborer, de mettre à jour et d'assurer la coordination des dispositions à mettre en place en cas d'alerte à la crue et pour assurer un retour à la normale, une cellule de gestion de crise sera mise en place et composée des représentants :

- Du Maître d'ouvrage ou des propriétaires ou représentants des propriétaires ;
- De l'équipe assurant l'exploitation du bâtiment ;
- De l'équipe technique présente sur les lieux.

[35] Pour rappel, un dossier de déclaration au titre du code minier sera réalisé pour la géothermie.

Cette cellule de gestion de crise aura pour mission d'établir le plan de gestion du risque de crue et de le maintenir à jour. A partir du niveau de vigilance « Jaune » à la station hydrologique de Paris-Austerlitz, la cellule de gestion établira un point quotidien. Le cas échéant, si une crue majeure est annoncée, elle aura la charge de déclencher et de mettre en œuvre les actions du plan de gestion adaptées. Lors de la décrue, la cellule de gestion de crise aura la charge de veiller à la remise en fonctionnement des bâtiments.

A ce stade du projet, le plan de gestion du risque de crue n'est pas finalisé. Toutefois, les principes généraux le régissant sont présentés ci-après. Ce plan comprendra :

- des mesures concernant les personnes et ayant pour objectif de garantir la sécurité des personnes travaillant et visitant le site :
  - mise en place et révision d'un plan d'action en cas d'inondation ;
  - organisation et planification des tâches et des responsabilités du personnel ;
  - Mise en place de la signalétique de repérage des zones inondables et des voies d'évacuation dans le bâtiment ;
  - formation du personnel de sécurité ;
  - exercices de mise en situation ;
  - définition des modalités d'évacuation des biens et des personnes (Personnes responsable par entité et par étage, mode d'information et d'alarme);
  - définition et organisation de la mise en sécurité du site et de la surveillance ;
- des mesures concernant les biens et les équipements ayant pour but de réduire la vulnérabilité de l'ensemble :
  - entretien et contrôle des portails des sous-sol pour s'assurer qu'il sont en mesure de faire pénétrer l'eau librement dans les sous-sol (retrait des éventuels embâcle) ;
  - campagne de déplacement des véhicules du site hors zone inondable (le plan d'action précisera où les véhicules doivent être déplacés) ;
- des mesures de surveillance et actions engagées pendant et après la crue : la récupération des niveaux de Seine par l'équipe de sécurité via les flux RSS fourni par le site Internet www.vigicrue.gouv.fr ;
  - vert : pas de vigilance particulière ;
  - jaune : niveau de vigilance accrue impliquant le suivi biquotidien des bulletins d'alerte ;
  - orange : mise en œuvre des actions de prévention et de protection des biens et des personnes ;
  - rouge : accès au bâtiment restreint.

Mesure de surveillance	*Procédure d'alerte en cas d'inondation rédigée en début d'exploitation*
Mesure de réduction	*Compensation des volumes prélevés à la crue*
Mesure de réduction	*Installation des équipements sensibles à l'eau au-dessus de la cote casier*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel du projet Green Dock en phase définitive sur la gestion du risque inondation est donc considéré comme nul.

4.2.3. Incidences sur les ressources naturelles (eaux superficielles) et mesures associées (DLE)

4.2.3.1. Incidences du chantier sur les ressources naturelles (eaux superficielles) et mesures associées (DLE)

4.2.3.1.1. Ruissellement

Incidences du projet

La dégradation de la qualité des eaux de surface proches du site dépend principalement du ruissellement non contrôlé, pouvant entraîner d'éventuels polluants dans ce milieu.

Pour rappel, les sources potentielles de pollution des eaux superficielles sont identiques à celles pour les sols et eaux souterraines présentées au paragraphe 4.2.2.1.

Les eaux de ruissellement risquent de stagner sur place en formant des boues, ou de ruisseler sans contrôle en entraînant des éléments polluants (poussières, MES hydrocarbures, déchets divers, …). La plateforme chantier permettra le trafic chantier et présentera des pentes permettant l'évacuation des eaux de ruissellement vers des exutoires.
En effet, en phase travaux les eaux :

- Ruisselleront comme à l'état actuel tant que les zones ne sont pas impactées par le chantier ;
- Seront collectées en fond de fouille avec les eaux de rabattement de nappe puis rejetées à la Seine ;
- Ruisselleront sur les différents niveaux du bâti lors de sa construction ;
- Seront collectées par les ouvrages de gestion des eaux pluviales définitifs (cf. paragraphe ci-après) dès que ceux-ci sont mis en place.

Concernant les eaux pluviales ruisselant dans le fond de fouille, celles-ci s'infiltreront très faiblement au regard du bouchon d'argile en fond de fouille et de la présence de la Seine au niveau du parking VL.

Une fois les dalles des sous-sols des bâtiments mises en place, ces eaux seront collectées et rejetées en Seine en respectant les prescriptions de l'arrêté préfectoral N°1015-266 en date du 30 novembre 2015.

Mesures environnementales mises en œuvre

Les principales mesures visant à limiter l'impact des eaux de ruissellement et la pollution des sols et des eaux souterraines développées dans les paragraphes précédents permettront également de limiter l'impact du chantier sur les eaux superficielles.

Afin de maitriser au mieux la gestion des eaux pluviales en phase travaux, les ouvrages de gestion des eaux pluviales définitifs (système de collecte et bassin de rétention) seront mis en place le plus rapidement possible une fois la toiture réalisée.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact d'éventuel transfert des eaux de ruissellement vers les eaux superficielles est considéré comme négligeable***

⇨ Effets négatifs, temporaires, à court terme

4.2.3.1.2. Eaux d'exhaure

Incidences du projet

En phase chantier, les rejets issus du rabattement de nappe se feront en Seine à un débit maximum en période de basses eaux de 19 m3/h.
Comme indiqué au §3.3.4.4, d'après les analyses d'eau réalisées au droit du site, l'eau de la nappe des alluvions présente des dépassements ponctuels en azote total et AOX pour PBGP1 et en AOX pour PBGP3. L'eau de la nappe des Marnes et caillasses présente également un dépassement ponctuel en AOX.
Par ailleurs, les analyses d'eau réalisées montrent de léger dépassement en azote total (2,6 kg/j pour un seuil R1 à 1,2 kg/j) et en AOX (22,8 g/j pour un seuil R1 à 7,5 g/j), d'origine inconnue. A noter que le dépassement en azote total n'est observé que sur le premier prélèvement PBGP1.
La mesure des AOX donne une mesure globale quantitative des halogènes (chlore, brome, iode) contenus dans les composés organiques adsorbables sur charbon actif. Il englobe de nombreux produits halogénés pouvant avoir une origine différente (solvants, sous-produits du blanchiment au chlore, résidus d'incinération, phytosanitaires, etc.). Bien que ce paramètre ne recense pas tous les produits organohalogénés, il donne un aperçu de la charge en xénobiotiques (substances de synthèse étrangères aux organismes vivants) dans l'eau souterraine et fournit ainsi un indice des influences anthropiques. Il est ainsi difficile de déterminer l'origine des valeurs en AOX élevées et de définir une potentielle source de pollution à partir de ce paramètre.
Il est par ailleurs probable que les composés mesurés soient portés par les matières en suspension (MES). De fait, la gestion proposée concerne exclusivement l'abattement des matières en suspension en dehors de tout traitement de la phase dissoute par des procédés lourds de type osmose inverse ou charbon actifs (procédés disproportionnés au regard des enjeux du chantier).

- **Nappe des alluvions de la Seine :**
  - Azote total → PBGP1 : 2,6 kg/j pour un seuil R1 à 1,2 kg/j
  - AOX → PBGP1 : 22,8 g/j pour un seuil à 7,5 g/j / PBGP3 : 18,2 g/j pour un seuil R1 à 7,5 g/j
- **Nappe des Marnes et Caillasses**
  - AOX → PBGMC : 9,1 g/j pour un seuil R1 à 7,5 g/j

En considérant un débit de pointe en eaux basses de 19 m³/h, le projet est soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.2.3.0 pour les flux en AOX et en azote total.

A titre informatif, les résultats ont également été comparés aux concentrations maximales admissibles de rejet des eaux pluviales en Seine issues de l'article 4 de l'arrêté préfectoral complémentaire n°2015-266 en date du 30 novembre 2015 encadrant le réseau de collecte et les rejets d'eaux pluviales du port de Gennevilliers. Aucun des paramètres analysés ne dépasse les concentrations maximales définies dans l'arrêté préfectoral.
Lors du rabattement de nappe, sous couvert d'un écran étanche ancré dans les sables de Beauchamp, sus-jacents aux Marnes et Caillasses du Lutétien, les eaux pompées proviendront dans un premier temps de la nappe phréatique (alluvions de la Seine) puis d'arrivées d'eau des Marnes et Caillasses.

Pour la nappe des Marnes et Caillasses le dépassement en AOX reste très faible.
Les concentrations en AOX et en azote total mesurées dans la nappe des Marnes et caillasses seront donc les plus représentatives des eaux qui seront pompées et rejetées en Seine.
La mesure des AOX donne une mesure globale quantitative des halogènes (chlore, brome, iode) contenus dans les composés organiques adsorbables sur charbon actif. Il englobe de nombreux produits halogénés pouvant avoir une origine différente (solvants, sous-produits du blanchiment au chlore, résidus d'incinération, phytosanitaires, etc.). Bien que ce paramètre ne recense pas tous les produits organohalogénés, il donne un aperçu de la charge en xénobiotiques (substances de synthèse étrangères aux organismes vivants) dans l'eau souterraine et fournit ainsi un indice des influences anthropiques. Il est ainsi difficile de déterminer l'origine des valeurs en AOX élevées et de définir une potentielle source de pollution à partir de ce paramètre.
Il est par ailleurs probable que les composés mesurés soient portés par les matières en suspension identifiées (MES). De fait, la gestion proposée concerne exclusivement l'abattement des matières en suspension en dehors de tout traitement de la phase dissoute par des procédés lourds de type osmose inverse ou charbon actifs (procédés disproportionnés au regard des enjeux du chantier). En cas de constat d'apparition de pollutions (aux hydrocarbures par exemple), deux solutions peuvent être envisagées : rejet au réseau avec accord du gestionnaire de réseau (toutefois il faut que la pollution reste faible) ou bien mise en place d'un dispositif de traitement avant rejet.

Mesures environnementales mises en œuvre

Ainsi, afin de surveiller les AOX, leur évolution et d'en assurer la maîtrise, le dispositif d'exhaure sera équipé :

- D'un bac de décantation permettant d'abattre les matières en suspension. Les détails concernant le dispositif de décantation des eaux d'exhaure sera transmis avant démarrage du rabattement pour information aux services chargés de contrôle un fois sa conception précisée en phase projet. Ce dispositif de décantation sera conçu de façon à abattre les MES en visant de rester sous le seuil R1 fixé à 2 mg/l. Des mesures seront prises en cas de pollution pressentie ;
- D'un compteur de débit, sans système de remise à zéro, qui sera accessible à la Police de l'Eau (le débit mesuré inclura les eaux de ruissellement atteignant le fond de fouille) ;
- D'un dispositif permettant le « prélèvement d'échantillons d'eau brute » (par exemple un piquage muni d'une vanne d'arrêt) ;
- D'un dispositif permettant la mesure en continu de la température des eaux rejetées.

Ces dispositifs permettront de réaliser tout au long du chantier :

- Une décantation des eaux d'exhaure afin d'abattre leur teneur en matière en suspension ;
- De surveiller par contrôle visuel les eaux avant leur rejet à la Seine ;
- De contrôler en continu la température des eaux rejetées ;
- D'assurer un suivi mensuel des mesures de qualité des eaux (1 prélèvement par mois) sur le chantier.

Au cours du pompage, les mesures de suivi prévues concerneront :

- Les niveaux d'eau : les niveaux piézométriques de la nappe d'accompagnement de la Seine seront suivis à l'intérieur et l'extérieur de l'enceinte délimitée par l'écran étanche afin de afin de vérifier que l'incidence piézométrique est bien conforme aux évaluations ;
- Les débits et volumes pompés : les débits et volumes effectivement pompés seront suivis régulièrement. Le débit mesuré sera mis en perspective avec la hauteur d'eau dénoyée dans la fouille pour vérifier que les débits extraits sont conformes aux prévisions ;
- La qualité de l'eau : la qualité de l'eau pompée sera contrôlée afin de s'assurer de la stabilité et de la qualité des rejets effectués en Seine. Ainsi, les eaux d'exhaure seront prélevées mensuellement puis analysées par un laboratoire agréé.

Le cahier de suivi de chantier (sous format informatique) intégrera :

- Le calendrier prévisionnel du déroulement des travaux ;
- Le PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé) ;
- Les résultats des analyses d'eau ;
- Le relevé hebdomadaire et mensuel des volumes pompés ;
- Les niveaux d'eau mensuels au sein des piézomètres de contrôle, ce suivi devant être maintenu durant plusieurs mois après l'arrêt du dispositif d'exhaure ;
- Le relevé des incidents et de la maintenance effectuée au niveau du dispositif.

Les relevés correspondant aux mesures seront tenus à disposition de la police de l'eau.
Les mesures ainsi décrites permettront d'assurer la maîtrise des impacts du projet en phase chantier, en abattant les concentrations en MES et en s'assurant que les concentrations en azote et en AOX restent acceptables au fil du temps.

A titre de comparaison, les concentrations en AOX :

- Ne sont pas suivis sur la Seine (aucune donnée de concentrations sur les stations de suivi de la qualité des eaux de la Seine à Paris) ;
- Sont largement inférieures aux concentrations maximales autorisées pour le rejet d'eaux industrielles au milieu naturel (soit 1 mg/l, source : Arrêté du 24/08/17 modifiant dans une série d'arrêtés ministériels les dispositions relatives aux rejets de substances dangereuses dans l'eau en provenance des installations classées pour la protection de l'environnement).

Mesure de réduction	*Installation de traitement des eaux par bac de décantation avec contrôle visuel des rejets en Seine*
Mesure de réduction	*Fourniture de la procédure de l'entreprise de gestion et d'évacuation des eaux polluées du chantier*
Mesure de réduction	*Réalisation d'un écran étanche permettant de limiter les débits d'exhaure en phase chantier*
Mesure de réduction	*Dispositifs de pompages régulièrement contrôlés (pompes soumises à un programme de maintenance), avec mesures consignées dans un cahier de suivi de chantier, tenu à disposition sur le site du maître d'ouvrage et des services de la Police de l'eau*
Mesure de réduction	*Eaux d'exhaure issues du rabattement de nappe des alluvions rejetées en Seine après avoir été décanté dans des ouvrages dédiés et contrôle de leur qualité (permettant ainsi la restitution de celles-ci au milieu naturel et évitant la saturation des réseaux d'assainissement)*
Mesure de surveillance	*Dispositifs d'exhaures équipés de compteur de débit et de dispositifs de prélèvement pour le suivi des niveaux d'eaux, des débits et volumes pompés, la qualité de l'eau*
Mesures de suivi	*Tenue d'un cahier de chantier*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Le rejet en Seine n'aura aucune incidence sur le régime d'écoulement du fleuve.

Le projet Green Dock n'aura pas d'impact qualitatif sur la Seine lors de phase de rabattement de nappe.

4.2.3.1.3. Aménagements en Seine

Incidences du projet

Pour permettre l'amarrage des barges transportant les marchandises transitant par la plateforme multimodale, des aménagements sont nécessaires en lit mineur de la Seine :

- Implantation de Ducs d'Albe sur lesquels vient s'amarrer un ponton flottant d'environ 1 200 m² permettant le chargement / déchargement des barges ;
- Deux estacades réalisées sur pieux et permettant de connecter, via des rampes d'accès mobiles, le ponton flottant aux berges ;
- Reprise du perré béton sur environ 50 m.

Les méthodes d'implantation des aménagements en lit mineur ne sont pas encore arrêtées au stade actuel des études.
Ces aménagements impactent légèrement la section de la Seine au droit du projet. En effet, en considérant des embâcles entre les pieux de l'estacade lorsqu'ils sont espacés de moins de 5 m, la section maximale prélevée à la Seine représente environ 3 % (soit 41 m²) de la section totale du fleuve dans le cas le plus défavorable.

GOODMAN France s'engage à porter à connaissance pour validation du service chargé police de l'eau les méthodes d'implantation des aménagements en lit mineur une fois celles-ci définies.

Les dispositions constructives retenues pour la création des pontons en acier sont les suivantes :

Tableau 67 : Dispositions constructives des pontons/passerelles

Equipement	Etapes	Impacts	Mesures environnementales prévues pour éviter un impact sur les milieux
Avancée fixe de la rampe d'accès (estacade) permettant de faire la liaison entre la voirie et la passerelle mobile	Implantation de 5 pieux métalliques de diamètre 800mm battus dans la Seine (longueur totale estimée à 25m à ce stade) et de 2 pieux de diamètre 800mm forés côté terre-plein ancrés de 3m dans les marnes (longueur totale estimée à 23m à ce stade)	5 pieux métalliques battus en Seine impactent les herbiers Masquage lumineux porté sur la Seine	Implantation en dehors des périodes de frai Rideau anti MES à retirer plus de 24h après la fin des travaux et un retrait progressif pour éviter une libération des sédiments dans le courant Suivi de la qualité de l'eau
Passerelle mobile	Pose de la passerelle en appui côté estacade et côté ponton	Masquage lumineux porté sur la Seine	Implantation en dehors des périodes de frai Suivi de la qualité de l'eau
Passerelle piétonne	Implantation de 2 micropieux de longueur estimée à 23m, dont 3m ancrés dans les marnes.	/	Implantation en dehors des périodes de frai Rideau anti MES à retirer plus de 24h après la fin des travaux et un retrait progressif pour éviter une libération des sédiments dans le courant Suivi de la qualité de l'eau
Ducs d'Albe : 3 au niveau du poste d'attente 3 par ponton, soit 6 pour les deux pontons	Vibrofonçage de tubes métalliques de diamètre 1250 mm et de longueur 25 m	Les Ducs d'Albe de solidarisation des pontons battus en Seine impactent les herbiers	Implantation en dehors des périodes de frai Méthode d'implantation par vibrofonçage pour limiter les vibrations préjudiciables aux avoisinants puis battage pour mise à la cote

L'écologue veillera à la bonne application de cette mesure dans le cadre de la MR03.

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Pour le battage de pieux, mise en place d'un rideau anti MES rideau anti MES (à retirer plus de 24h après la fin des travaux et retrait « en douceur » pour éviter une libération des sédiments dans le courant)*
Mesure de suivi	*Pour le battage de pieux, suivi de la qualité de l'eau sur site, en amont et en aval*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Le chantier, et plus particulièrement la construction du ponton, a un impact notable sur les habitats piscicoles d'enjeux forts pour une surface résiduelle de 1300 m² qui seront compensés pendant a minima toute la durée des travaux (Cf. chapitre 4.3.3.2.1).

⇨ Effet négatif, temporaires à court, moyen et long terme

4.2.3.1.4. Paroi étanche en palplanches

Incidences du projet

La paroi étanche en palplanche permettra de limiter les venues d'eau latérales en phase chantier. En phase définitive, et après l'arrêt de tous les pompages, ces palplanches n'induiront pas d'effet barrage significatif étant donné le très faible gradient hydraulique de la nappe des alluvions (nappe quasiment plate). Par ailleurs, ces palplanches induiront un amortissement des ondes de crue dans l'aquifère, d'ores et déjà important par le colmatage naturel ou anthropique des berges de la Seine, uniquement au droit du bâtiment.
Ainsi, ces palplanches auront une incidence peu significative sur les eaux souterraines en phase définitive. Sur les eaux de surface, ces palplanches étant entièrement enterrées, n'auront pas d'incidence.

4.2.3.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur les ressources naturelles (eaux superficielles) et mesures associées (DLE)

Le Code de l'Environnement et le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands demandent à ce que le projet n'entraine pas d'impact quantitatif sur les eaux superficielles à savoir qu'il n'y ait pas d'impact sur la ligne d'eau et sur les volumes d'expansions des crues en cas de crue exceptionnelle. Ainsi, le projet doit respecter les principes suivants :

- Être conforme au PPRi et compatible avec le PGRI ;
- Respecter les règles de constructions applicables aux bâtiments neufs ;
- Réaliser le minimum de remblais en zone rouge du PPRi ;
- Conserver des surfaces et volumes d'expansion de la crue disponible à l'état initial sous la cote casier ;
- Conserver le mécanisme d'inondation du site : début d'inondation similaire à celui de l'état initial ;
- Compenser par tranche altimétrique les surfaces et volumes pris à la crue par le projet.

4.2.3.2.1. Gestion des eaux

Aucun rejet d'eau de nappe en Seine n'aura lieu. Les seuls rejets en Seine prévus seront ceux concernant les eaux pluviales et les eaux usées.
Le projet porté par Goodman France disposera de trois réseaux d'eaux séparatifs, dont l'exutoire sera la Seine :

- Eaux pluviales incluant les eaux de toitures et de voiries ;
- Eaux usées issues des usages domestiques.

La réalisation du projet n'engendrera pas d'augmentation de l'imperméabilisation de la parcelle car celle-ci, dans son état actuel, est déjà fortement imperméabilisée. L'aménagement du site entraine donc une **diminution de l'imperméabilisation diminuant le phénomène de ruissellement des eaux lors des évènements pluvieux.**

La situation sera améliorée par rapport à la situation actuelle du fait de la végétalisation de certaines zones (ce qui n'est pas le cas actuellement).

L'activité logistique ne sera pas à l'origine de rejet d'eaux industrielles en dehors des éventuelles eaux issues du nettoyage.

La gestion de l'ensemble des eaux sur le site, en phase exploitation, est synthétisée sur le schéma de principe ci-après.

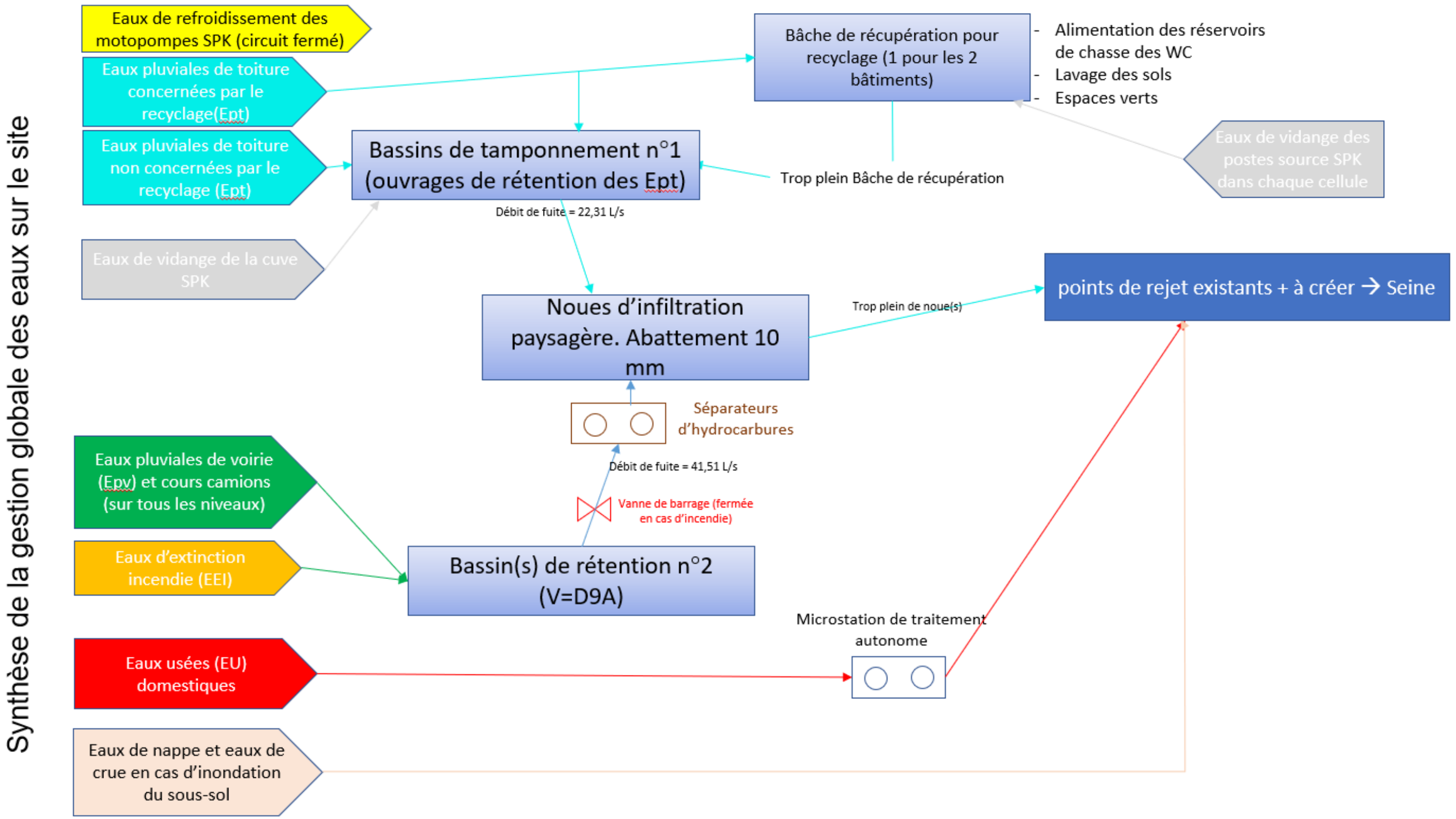


Figure 137 : Schéma de gestion des eaux en phase exploitation

4.2.3.2.1.1. Gestion des eaux pluviales

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales et des eaux usées du projet se conforment aux prescriptions des documents suivants :

- Plan Local d'Urbanisme de la ville de Gennevilliers ;
- Guide technique francilien « Bien gérer les eaux de pluie » (DRIEAT, Version d'août 2020) demandant une gestion à la parcelle des petites pluies (zéro rejet au réseau pluvial pour une pluie de 10 mm) ;
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie : A défaut d'étude spécifique, le SDAGE demande que le débit spécifique (c'est-à-dire le débit ruisselé par unité de surface) après projet soit inférieur ou égal au débit avant-projet ;
- Règlement Départemental d'assainissements des Hauts de Seine adopté par délibération du 14 décembre 2018;
- L'arrêté préfectoral du 30 novembre 2015 (arrêté n°2015-266) qui octroie aux Ports de Paris une autorisation d'exploiter les réseaux de collecte et les ouvrages de rejet d'eaux pluviales de la plate-forme portuaire de Gennevilliers.

Une étude géotechnique et hydrogéologique a été réalisée par la société GINGER en date du 18/10/2022 (voir Annexe 13 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact). Des essais d'infiltration ont été effectués, concluant que **le terrain possède une perméabilité moyenne à bonne de l'ordre de 10^{-6} à 10^{-5} m/s**. Néanmoins, la présence d'une nappe souterraine proche de niveaux d'eaux fluctuants (N référence = 23.7 NGF, cote casier = 29.1 NGF) ne permet pas d'envisager la gestion des eaux pluviales par un dispositif d'infiltration (en dehors des pluies courantes). Conformément au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie, la gestion des eaux pluviales différenciera les pluies courantes et les pluies moyennes à fortes.

Les eaux pluviales de voiries et de toitures seront collectées dans des équipements de tamponnement enterrés et traitées par séparateur à hydrocarbures de classe B (pour les EPv) avant d'être envoyées vers une noue d'infiltration à ciel ouvert puis vers la Seine à débit régulé. Il en est de même pour les eaux pluviales ruisselant dans les poches des parcs de stationnement (1 séparateur pour le parking du bloc A/B et 2 pour le parking du bloc C/D).

Comme déjà mentionné, la réalisation du projet n'engendrera pas d'augmentation de l'imperméabilisation de la parcelle car celle-ci dans son état actuel est déjà fortement imperméabilisée : l'état initial ne comporte que 2 000 m² d'espaces verts, contre 12 300 m² pour le projet Green Dock. Dans le cadre du projet, 14,8% du terrain, soit 9 444 m², sont désimperméabilisés et désartificialisés (hors toitures végétalisées).

Ainsi, afin d'améliorer la situation actuelle et de se rapprocher au maximum des préconisations de gestion des eaux pluviales du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie, et au règlement Départemental d'assainissements des Hauts de Seine, la solution proposée consistera à mettre en œuvre deux bassins de rétention des eaux pluviales distincts, correspondant aux eaux de toiture d'une part pour une surface de 22 306 m² et aux eaux de voirie (y compris voiries en étages) d'autre part pour une surface de 41 509 m² largement dimensionnés, avec débit de rejet régulé.
Afin de respecter le règlement du CD92, la construction des bassins de rétention sera couplée à des toitures végétalisées et à la création d'une noue paysagère à ciel ouvert, favorisant l'abattement des pluies courantes par infiltration résiduelle dans le sol ainsi que par les phénomènes d'évapotranspiration.

Conformément aux prescriptions du SDAGE Seine-Normandie et au règlement Départemental d'assainissements des Hauts de Seine, la gestion des pluies courantes (< 10 mm) sera une gestion à la parcelle par abattement via la noue et des toitures végétalisées. Cette végétalisation sera de type intensive sur les parties non couvertes par les panneaux solaires (épaisseur de 30 cm de terre), et de type extensive et semi-intensive sous les panneaux, afin de viser le « zéro rejet » de ces pluies dites « courantes ».

Le plan masse et l'emprise du bâtiment et des voiries, ainsi que la topographie du site, ne permettent pas d'envisager une solution de rétention à ciel ouvert permettant de gérer les pluies de retour 30 ans. Deux ouvrages de rétention enterrés seront donc privilégiés avec rejet dans une noue à ciel ouvert pour l'abattement des pluies courantes par infiltration résiduelle et évapotranspiration.
La gestion des pluies exceptionnelles (pluie de période de retour de 30 ans) se fera ainsi via deux ouvrages enterrés ayant les caractéristiques suivantes :

- Un pour les EPt après surverse de volume utile de 407 m³ (bassin n°1. L'ouvrage lié au bassin versant 1 sera une buse béton de diamètre Ø1200. Le choix de la buse béton permet de s'affranchir du lestage de l'ouvrage, car les canalisations sont auto-lestées par leur poids propre) ;
- Un pour les EPv (bassin n°2. L'ouvrage lié au bassin versant 2 sera une buse béton de diamètre Ø1600, posée à plat. Le choix de la buse béton permet de s'affranchir du lestage de l'ouvrage, car les canalisations sont auto-lestées par leur poids propre) de volume utile de 1858 m³. A noté que le dimensionnement selon le guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction D9a[36] abouti à un volume utile calculé de 1854 m³ (à titre informatif, ce volume de 1854 m³ calculé par la D9a est supérieur au volume nécessaire pour une gestion de pluies centennales qui est pour les eaux de voirie de 1415 m³).

Ces bassins auront ainsi pour but :

- De réguler les débits issus de l'amont (écrêtement des pointes d'orage) ;
- De stocker temporairement les crues de façon à maîtriser les débordements ;
- De restituer les volumes stockés à faible débit sur une période plus ou moins longue (étalement de la pointe dans le temps selon l'intensité de la pluie collectée).

Le calcul des volumes des bassins de rétention des eaux pluviales prévus réalisé par EGIS selon méthode dite des pluies à partir des courbes I-D-F (Intensité, Durée, Fréquence) est en Annexe 14 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.

La construction des bassins de rétention sera couplée à la création d'une noue paysagère à ciel ouvert d'un volume de 415 m³ (correspondant aux 10 premiers mm sur une surface de 41 509 m²), favorisant l'infiltration résiduelle dans le sol ainsi que les phénomènes d'évapotranspiration, équipée d'une surverse vers l'exutoire existant et la Seine.

La configuration du site et du réseau ne permettant pas la gestion des eaux pluviales par écoulement gravitaire, un poste de relevage sera prévu. Ce poste récupérera les rejets des deux bassins de rétention, c'est-à-dire les 22,31 l/s du bassin de rétention des eaux pluviales de toitures (bassin n°1) et les 41,51 l/s du bassin de rétention des eaux pluviales de voiries (bassin n°2), après passage dans le séparateur hydrocarbures. Le relevage devra donc être de l'ordre de 64 l/s. Une pompe de secours sera également prévue.

Le SDAGE Seine-Normandie 2022/2027 précise que la neutralité hydraulique du projet du point de vue des eaux pluviales doit être recherchée pour une pluie de période de retour à 30 ans.
L'arrêté préfectoral du 30 novembre 2015 (arrêté n°2015-266) limite le débit de fuite des rejets de parcelle à 10 l/s/ha, en conformité avec le Règlement Départemental d'Assainissement des Hauts-de-Seine adopté par délibération du 14 décembre 2018.

[36] Le volume obtenu par la D9A étant majorant, il a ainsi été retenu pour le dimensionnement du bassin de gestion des EPv

L'annexe 1 de l'arrêté préfectoral du 30 novembre 2015 (arrêté n°2015-266) liste les différents exutoires de plate-forme, ainsi que leurs coordonnées planimétriques. Le projet Green Dock est concerné par deux de ces exutoires existants abandonnés, référencés SE-5 (Ø300) et SE-6 (Ø450) qui traversent le site de Sud en Nord, pour se rejeter dans la Seine.

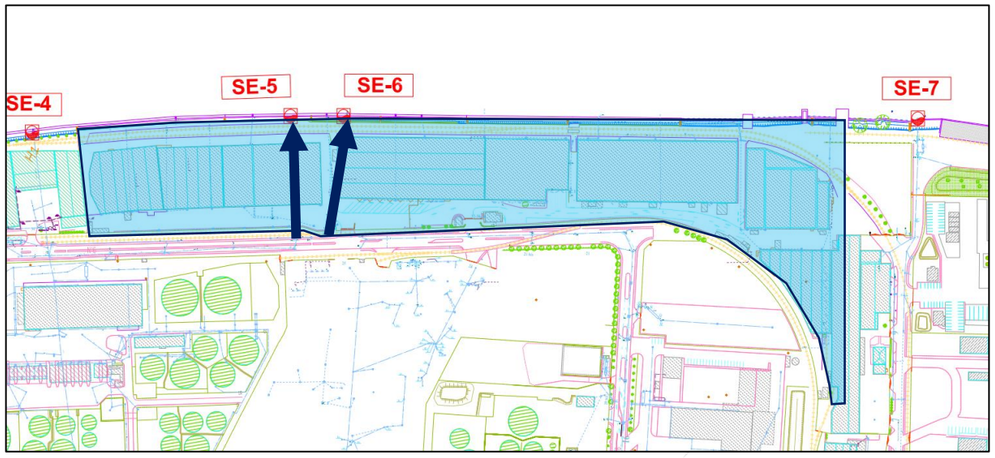


Figure 138 : Emplacement schématique des exutoires existants abandonnés sur la parcelle

Ces deux exutoires permettaient le rejet en Seine des eaux de l'ensemble du site existant ainsi que des eaux pluviales de la route du bassin numéro 6, mais sont désormais hors service et en majorité démolis. Les deux exutoires, repérés sur le schéma ci-dessous, sont conservés : ils serviront à la gestion des eaux pluviales du projet Green Dock ainsi qu'à la gestion des eaux de crue du bâtiment AB (exutoire SE-5). L'exutoire SE-6 permettra le rejet après traitement des eaux domestiques.

À noter l'installation d'une cuve de 200 m^3 pour la récupération des EP sur le réseau des eaux de toiture installées en partie centrale nord du site à l'extérieur du bâtiment qui, lorsqu'elle sera remplie, verra les eaux déversées par surverse dans le réseau général EP. Une partie des eaux pluviales sera ainsi récupérée et recyclée (arrosage de certains espaces verts, lavage des sols, alimentation des réservoirs de chasse des WC). Le volume de cette citerne n'est pas pris en compte pour la gestion des eaux pluviales, car il est considéré occupé par l'eau stockée.

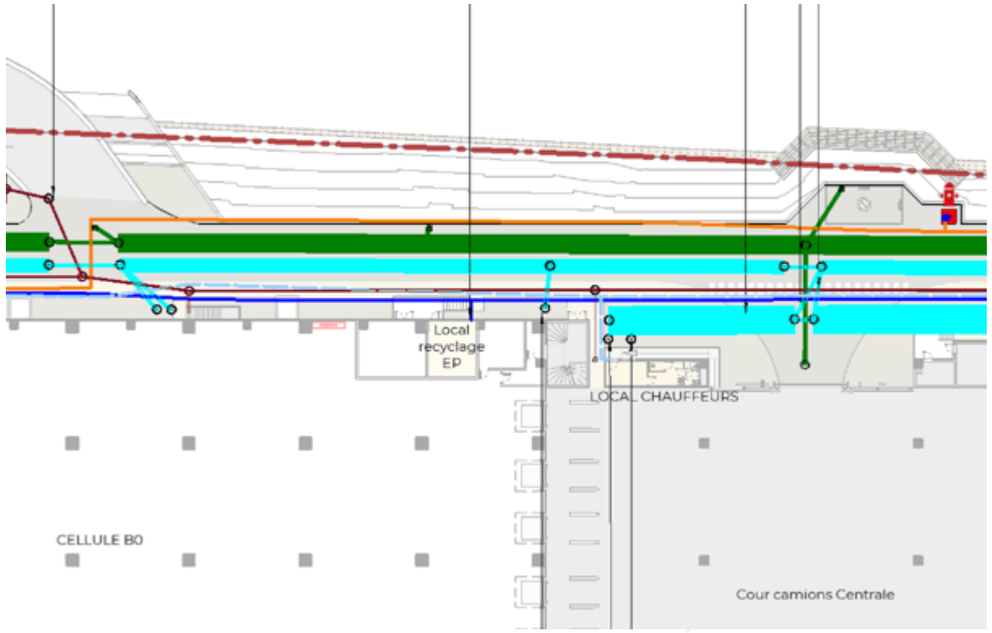


Figure 139 : Emplacement schématique de la zone de recyclage des EPt

M. le Préfet des Hauts-de-Seine a autorisé HAROPA à exploiter les réseaux de collecte et les ouvrages de rejet d'eaux pluviales de la plate-forme portuaire de Gennevilliers par l'arrêté préfectoral n°2015-266 du 30 novembre 2015 (voir en Annexe 12 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE). L'arrêté définit les conditions d'exploitation de ces réseaux et les prescriptions techniques relatives à leurs rejets au milieu naturel. Cet arrêté précise notamment :

- La liste des ouvrages de rejets au milieu naturel ;
- La liste des systèmes d'assainissement non-collectif des eaux usées ;
- La liste des ouvrages de traitement des « eaux pluviales ».

Concernant les rejets en Seine, l'arrêté impose au rejet les prescriptions techniques suivantes (article 4) :

- **Débit de fuite** à la parcelle limité à 10 l/s/ha ;
- **Qualité des rejets** :
  - Température instantanée <25°C
  - pH entre 6 et 8,5
  - DCO : 50 mg/l
  - Matières en suspension : 30 mg/l
  - Métaux principaux (plomb, mercure, arsenic, cadmium, nickel, zinc, manganèse, cuivre, chrome) : 5 mg/l
  - Hydrocarbures totaux : 5 mg/l

- **Autosurveillance** :
  - 1ère année : mesure semestrielle (Température, pH, DCO, MES, Métaux principaux, Hydrocarbure totaux, DBO5, Carbone Organique Dissous, Conductivité, Phosphore total, Azote total, Chlorures, Sulfates, 33 substances prioritaires présentées à l'annexe X de la DCR (2000/60/CE) et les 18 substances de la liste 1 de la Directive dites « substances dangereuses » (20006/11/CE) ;
  - 3 années suivantes : suivi annuel sur 3 ans des paramètres de température, pH, DCO, MES, Métaux principaux, Hydrocarbure totaux et des substances identifié lors du

prélèvement complet comme présentant des concentrations susceptibles de dégrader la qualité de la Seine ;
  - 5ème année : prélèvement annuel suivant le programme décrit en première année.

- **Entretien des ouvrages de dépollution** :
  - Visite mensuelle avec évacuation des flottants et contrôle des dépôts et des épaisseurs d'hydrocarbures ;
  - Visite trimestrielle des vannes d'isolement ;
  - Vidange trimestrielle des boues, pompage des hydrocarbures, pompage des sables et matières et nettoyage interne ;
  - Nettoyage complet de l'ouvrage a minima tous les deux ans.
  - Mise en place de point de contrôle sur le réseau de collecte de manière à rendre possible la réalisation des mesures du débit de fuite et d'échantillons représentatifs de la qualité des eaux rejetées.

Les eaux pluviales du site rejetées en Seine respecteront les valeurs de rejet de l'article 4 de l'arrêté préfectoral du 30 novembre 2015 du Port. Les valeurs plus contraignantes de l'AMPG1510 du 11 avril 2017 modifié seront également conformes, à savoir :

- Couleur de l'effluent ne provoquera pas de coloration persistante du milieu récepteur
- Effluent ne dégagera aucune odeur.
- pH entre 5,5 et 8,5 ;
- DBO5 : 100 mg/l ;
- *Matières en suspension : 100 mg/l (non considéré – AP 2015 du port pris en compte) ;*
- *DCO : 300 mg/l (non considéré – AP 2015 du port pris en compte) ;*
- *Hydrocarbures totaux : 10 mg/l (non considéré – AP 2015 du port pris en compte) ;*

Une modification de cet arrêté notamment pour les points de rejet sera réalisée avec les nouvelles données issues du projet Green Dock.

Comme vu ci-avant, les eaux pluviales de voiries seront collectées dans des équipements de tamponnement enterrés et traitées par séparateur à hydrocarbures avant d'être envoyées vers une noue puis vers la Seine à débit régulé. En partant de la pluviométrie moyenne de Gennevilliers (725 mm/an), les estimations du volume annuel d'EPt sont les suivantes :

Tableau 68 : Estimation du volume annuel d'eaux pluviales de voirie générées par le projet

Nature des revêtements	Coefficient d'apport	Surface (m²)	Surface active Sa (m²)	Volume d'eaux pluviales (m³/an)
Voiries, allées, parkings… (surfaces imperméables)	0,95	14 412	13 691	10 448
Revêtement semi-perméable	0,7	759	531	550
Espace vert en pleine terre	0,2	13 151	2 630	9535
TOTAL	0,6778	28 322	16 852	20 533

Les flux maximaux journaliers en MES, DCO et Hydrocarbures générés par les eaux pluviales de voiries après passage dans le séparateur hydrocarbures sont les suivants (calcul basé sur la pluviométrie de pointe et les valeurs limites de concentration de l'AP de 2015 du port), en partant du débit de fuite d'ouvrage de rétention des EP de voiries :

Tableau 69 : Estimation des flux maximaux journaliers de polluants générés par les eaux pluviales de voirie en sortie du séparateur d'hydrocarbures

Paramètres	Valeurs limites de concentration de l'AP 2015 du Port	Flux maximal journalier (g/j)
MES	30 mg/l	96 527
DCO	50 mg/l	402 192
HC totaux	5 mg/l	16 087

Tableau 70 : Estimation du volume annuel d'eaux pluviales de toiture généré par le projet

Nature des revêtements	Coefficient d'apport	Surface (m²)	Surface active Sa (m²)	Volume d'eaux pluviales (m³/an)
Toiture imperméable	0,95	16 665	15 831	12 082
Toiture végétalisée semi-intensive	0,4	1 600	1 120	1 160
Toiture végétalisée intensive	0,2	16 547	6 619	11 997
TOTAL	0,5511	34 812	23570	25 239

Le plan général des réseaux de collecte des eaux pluviales est présenté en voir en Annexe 15 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE).

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Récupération et recyclage d'une partie des EPt*
Mesure de réduction	*Equipements de traitement des rejets aqueux : séparateur d'hydrocarbures pour les eaux de voiries placé en amont des zones d'infiltration ou de rejet vers la Seine*
Mesure de suivi	*Equipements (équipements de tamponnement enterrés, réseaux, séparateur d'hydrocarbures) entretenus selon les exigences réglementaires (y compris la noue d'infiltration dans le cadre de la gestion des EPt à la parcelle)*
Mesure de réduction	*Equipements de rétention surdimensionnés enterrés*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Le projet Green Dock se conformera aux exigences de la règlementation. Les rejets liés à la gestion des eaux pluviales et d'assainissement n'auront pas d'incidence qualitative sur les eaux de Seine.

Le projet engendrera une modification de la nature et du volume des eaux de ruissellement du site (diminution des surfaces imperméabilisées, diminution du ruissellement et des volumes à gérer, zéro rejet pour les petites pluies, régulation des débits de pointe).

L'impact du projet est considéré comme positif.

4.2.3.2.1.2. Gestion des eaux usées domestiques

Le site n'est pas concerné par la récupération d'eaux industrielles.

Avant leur rejet dans le réseau d'eau usées public, les eaux grasses issues de la cuisine du projet sera prétraitée par un séparateur à graisse. Cette installation fera l'objet d'un contrat d'entretien.
Les siphons de sols des locaux poubelle, des locaux vélos et des sous-stations thermiques seront raccordés au réseau d'eaux usées sans transiter par les séparateurs à hydrocarbures.

En l'absence de réseau d'assainissement collectif, les effluents domestiques seront rejetés à la Seine après traitement par une microstation d'épuration enterrée autonome in-situ.

Le projet Green Dock est situé au sein du port de Gennevilliers, zone urbaine historiquement non desservie par un réseau d'assainissement collectif. En effet, de nombreuses fois discutée, la création d'un réseau d'assainissement collectif n'a jamais été retenue du fait de l'abence d'équilibre entre les aspects économiques et les bénéfices attendus liés à la crétation d'un tel réseau. L'EPT Boucle Nord de Seine est aujourd'hui l'autorité compétente sur le territoire pour porter la compétence assainissement. Dans ce cadre, l'EPT a déposé le 10 juillet 2024 une demande d'examen au cas par cas relative à l'élaboration du zonage d'assainissement de l'établissement public territorial (EPT) Boucle Nord de Seine (92-95), afin d'aboutir à la création d'un premier zonage d'assainissement du territoire qui intègre notamment la totalité du périmètre du Port de Gennevilliers comme zone d'assainissement non collectif (conformément au schéma directeur d'assainissement élaboré).
Le projet de l'EPT est ensuite de créer un SPANC en 2025-2026 (en application du L2224-8 du CGCT), une fois le zonage d'assainissement validé, pour assurer notamment le contrôle de la conformité des dispositifs de traitement individuel notamment.
Aussi, le projet Green Dock est à la fois aligné avec les dispositions historiques mises en oeuvre sur le port de Gennevilliers, et avec le futur plan d'assainissement dont la mise en oeuvre est actuellement portée par l'EPT Boucle Nord de Seine

TERRITOIRE Boucle Nord de Seine
MÉTROPOLE DU GRAND PARIS

Service Assainissement
Affaire suivie par : Typhaine Neuvéglise

GOODMAN
A l'attention de M. Nicolas OTAL
24 rue de Prony
75 017 PARIS

Gennevilliers, le 8 janvier 2024

Objet : Avis projet assainissement non collectif – Greendock – route du Bassin numéro 6 – 92230 Gennevilliers

Monsieur,

Vous nous avez sollicité par courriel concernant un projet de création d'une plateforme de logistique pluviale – projet Greendock. Cette plateforme sera située route du Bassin numéro 6 à Gennevilliers dans l'emprise de la zone portuaire de Gennevilliers. Cette zone n'est pas desservie par un réseau d'assainissement collectif, il est donc prévu l'installation d'une micro-station pour le prétraitement des eaux usées de la plateforme avant rejet en Seine.

Les effluents produits seront exclusivement des effluents d'origine domestique, issus principalement des sanitaires et des douches situés dans la plateforme.

Pour le dimensionnement de la micro-station, l'hypothèse retenue est que la majorité des employés de la plateforme sont des chauffeurs qui ont un temps de présence sur site inférieur à celui d'un employé de bureau. Il a donc été retenu que les 1 380 employés de la plateforme produiraient un volume d'eau usées équivalent à celui de 346 habitants. La micro-station choisie est le modèle TUBAOSTEP FIRST du fournisseur TUBAO, elle est dimensionnées pour 380 équivalent habitant, ce qui est cohérent au regard de l'hypothèse retenue. Si le nombre d'employé s'avère plus important qu'initialement prévu, le dimensionnement de la micro-station devra être revu.

Au regard de ces éléments, l'Etablissement Public Territorial Boucle Nord de Seine émet un avis favorable concernant le dimensionnement de la station de prétraitement en vue d'un rejet en Seine pour votre projet, sous réserve que les opérations d'entretien soient effectuées conformément aux recommandations du fabricant.

L'Établissement Public Territorial Boucle Nord de Seine reste à votre disposition pour tout complément d'information.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Yves RÉVILLON
Maire de Bois-Colombes
Vice-Président du Département des Hauts-de-Seine
Président de Boucle Nord de Seine

ÉTABLISSEMENT PUBLIC TERRITORIAL BOUCLE NORD DE SEINE

Établissement Public Territorial Boucle Nord de Seine – 1 bis rue de la Paix – 92230 GENNEVILLIERS- Tél. 01 70 48 48 61

D'après les éléments de la pièce du permis de construire rédigée par EGIS référencée PC4-VRD : NOTE DESCRIPTIVE DES PRINCIPES VRD, les hypothèses dimensionnantes fournies par Goodman France et retenues pour dimensionner cette microstation privative sont un nombre d'équivalent-habitants compris entre 0,2 et 0,3 EH/travailleur, donc 380 équivalent-habitant en prédimensionnement[37].
Les hypothèses dimensionnantes sont les suivantes :

Tableau 71 : Hypothèses dimensionnantes pour la station de traitement

Zone	Nb Employés total	Jours de Fonctionnement	Horaires de Fonctionnement	Usage des douches
Bureaux	200	Lundi - vendredi	08 h – 18 h	10 douches/jour
Entrepôts (vestiaires dans les bureaux)	500	Lundi - Dimanche	24h (3 x 8 h)	50 douches/jour
Locaux Chauffeurs (PL + VUL)	680	Lundi - Dimanche	24h (3 x 8 h)	50 douches/jour

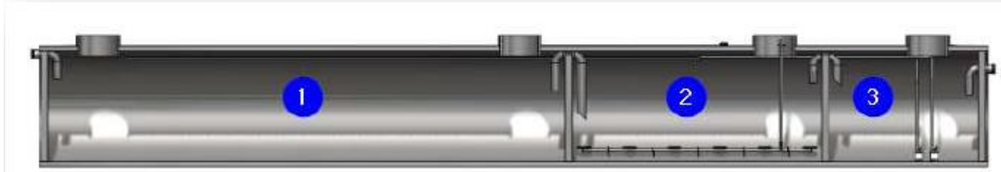
L'usage des équipements sanitaires par les chauffeurs est inférieur à celle d'un employé de bureau.

Le rejet étant supérieur à 12 kg de DBO5 mais inférieur à 600 kg, celui-ci fait l'objet d'une déclaration au titre de la rubrique 2.1.1.0 « Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales » de la nomenclature IOTA.

La proposition technique retenue est une station d'épuration de type TUBAOSTEP FIRST de chez TUBAO (voir fiche technique voir en Annexe 17 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE). Cette station fonctionne selon le principe de la culture fixée immergée. La longueur hors tout de l'installation sera de 23,60 ml, en 2 cuves de respectivement 10,40 ml et 13,20 ml. Ces cuves sont à paroi structurées en PEHD Ø3000, entièrement pré-équipées en usine et dimensionné pour une mise en œuvre en présence de nappe phréatique.

Le traitement se déroule dans 2 bassins successifs :

1) Un décanteur primaire de 10 ml destiné au prétraitement permet la décantation des matières en suspension et piégeage des flottants (cuve 1)
2) Un bassin d'aération et clarificateur de 6 ml pour le traitement de la pollution organique (cuve 2) permettant la décantation des boues avant rejet de l'effluent traité vers le milieu naturel.



Source : TUBAO
1 : décanteur primaire ; 2 : bassin d'aération ; 3 : clarificateur.
Dans le cadre de l'opération, les cuves 2 et 3 sont réunis dans un seul bassin.

Le rejet des eaux usées du tènement se fera gravitairement dans l'exutoire existant SE-6, inscrit et repéré dans l'arrêté préfectoral du 30 novembre 2015.

Un clapet anti-retour sera installé avant rejet pour empêcher toute remontée d'eaux de crue dans la micro-station.

L'implantation de la station tiendra compte de l'arrêté du 21 juillet 2015, en particulier de l'article 6 :

Les stations de traitement des eaux usées ne sont pas implantées dans des zones inondables et sur des zones humides. En cas d'impossibilité technique avérée ou de coûts excessifs et en cohérence avec les dispositions d'un éventuel plan de prévention des risques inondation, le préfet peut déroger à cette disposition.

Ces difficultés sont justifiées par le maître d'ouvrage, tout comme la compatibilité du projet avec le maintien de la qualité des eaux et sa conformité à la réglementation relative aux zones inondables, notamment en veillant à :

1° Maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale ;

2° Maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour centennale ;

3° Permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue.

Ainsi, la station et tous les ouvrages liés (regards, canalisations) sont étanches. La station sera lestée et sanglée pour éviter toute dégradation liée aux crues. L'évent sera placé au-dessus du niveau de crue quinquennale (+26.50 NGF) pour assurer un maintien hors d'eau de la station.
La station est reliée électriquement au TGBT du bâtiment, implanté au-dessus du niveau de la crue centennale.
Après la décrue, un contrôle de la station et de ses composants devra être effectué pour permettre un retour au fonctionnement normal le plus rapidement possible.

[37] 1 EH correspondant à 60 g de DBO5, la charge brute de pollution organique à traité sera de **22,80 kg de DBO5**.

Tableau 72 : Estimation des flux associés aux eaux usées domestiques du site

Paramètre	Ratio 1EH (volume d'eau consommé : 150 l/j) (*)		Charge polluante générée journalièrement par le site		Charge polluante générée annuellement par le site	
Matières en suspension par EH	90	g/j	34,2	kg/j	12483	kg/an
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	120	g/j	45,6	kg/j	16644	kg/an
DBO5 (Charge organique)	60	g/j	22,8	kg/j	8322	kg/an
Azote	15	g/j	5,7	kg/j	2080,5	kg/an
Phosphore	4	g/j	1,52	kg/j	554,8	kg/an

(*) A titre indicatif, charge polluante émise journellement par un habitant ***supérieure à ce qui sera applicable au site***

Une demande d'accord du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) a été effectuée dans le cadre des travaux sur l'installation d'assainissement non collectif[38].

D'après la FT de l'équipement, pour le rendement épuratoire, la station d'épuration TUBAOSTEP FIRST® est dimensionnée pour tenir compte des exigences de performances réglementaires françaises, fixées par l'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5, reprises ci-dessous :

Tableau 6. *Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres DBO5, DCO et MES. La valeur de la concentration maximale à respecter ou le rendement minimum sont appliqués*

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION rédhibitoire, moyenne journalière
DBO5	< 120 ≥ 120	35 mg (O2)/l 25 mg (O2)/l	60 % 80 %	70 mg (O2)/l 50 mg (O2)/l
DCO	< 120 ≥ 120	200 mg (O2)/l 125 mg (O2)/l	60 % 75 %	400 mg (O2)/l 250 mg (O2)/l
MES (*)	< 120 ≥ 120	/ 35 mg/l	50 % 90 %	85 mg/l 85 mg/l

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.

(*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration rédhibitoire des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.

L'installation est dimensionnée pour une température de l'effluent de 12°C.

Le bassin d'aération est dimensionné pour le traitement de la pollution organique avec les hypothèses suivantes :

- Charge massique : 0,12 kgDBO5/kg MVS/j
- Charge volumique : 0,42 kgDBO5/m3 /j
- Concentration en matières sèches : 5 g/l ;
- Pourcentage de matières volatiles en suspension : 70 %.

[38] Le contrôle de la conception et de la réalisation de toute nouvelle installation d'assainissement non collectif effectué par le SPANC – est une exigence découlant de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. Il est encadré par l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif dont la charge brute de pollution organique est inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 et par l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités d'exécution de la mission de contrôle du SPANC.

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Station de traitement autonome des eaux usées domestiques avant rejet vers la Seine, lestée par ancrage sur un radier béton (car en zone soumise à des remontées de nappe et à des crues)*
Mesure de réduction	*Prétraitement des eaux grasses issues de la cuisine par un séparateur à graisses*
Mesure de suivi	*Equipements de prétraitement et de traitement des eaux usées entretenus selon les exigences réglementaires*

4.2.3.2.1.3. Gestion des eaux de crue

Un nouvel exutoire sera créé, qui permettra l'évacuation des eaux de crue du bâtiment CD après analyse des eaux par le biais d'une pompe de relevage à demeure dans les poches de parking (qui permettent en cas d'inondation l'aspiration de l'eau avec rejet en Seine en période de décrue). Un by-pass permettra l'évacuation des EEI vers la rétention des eaux de voirie afin qu'une société spécialisée puisse les capter sans qu'il y ait rejet en Seine.
L'exutoire SE-5 servira qu'à la gestion des eaux de crue du bâtiment AB.

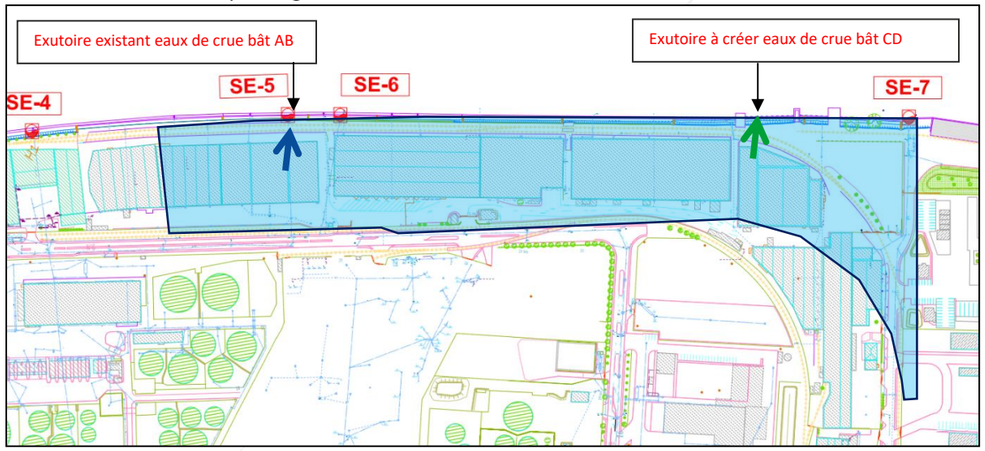


Figure 140 : Emplacement schématique du nouvel exutoire à créer

4.2.3.2.1.4. Gestion des eaux d'extinction incendie ou eaux polluées

En situation normale, aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation, aucune eau d'extinction incendie ne sera générée.

En cas d'incendie, comme indiqué dans l'étude de dangers, (PJ49a – EDD du DDAE), les eaux recueillies dans les équipements enterrés bétonnés surdimensionnés (dont le volume de 1854 m^3 a été calculé selon la méthode D9a ([39]) – voir calcul ci-dessous) seront analysées, et suivant les résultats, seront soit rejetées dans le réseau des EPv si les analyses sont conformes, soit collectées et éliminées suivant la filière appropriée par un prestataire agréé si les analyses ne sont pas conformes.
Goodman France intégrera dans son PDI la stratégie pour les Premiers prélèvements environnementaux en cas d'incendie.

[39] document technique D9a (guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition juin 2020)

Tableau 73 : Calcul des besoins de rétention des eaux d'extinction incendie

Origine des liquides à retenir en cas d'incendie		Méthode de calcul	Volume d'eau dans la rétention (m³)	
Besoins pour la lutte extérieure	Poteaux incendie + réserve d'eau	Besoins en eau (résultat document D9) x 2 heures au minimum	**2*240 = 480**	m³
Moyens intérieurs de lutte contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	**840**	m³
	Rideau d'eau ([40]) – colonnes sèches	Besoins x 90 minutes	**120**	m³
	Robinets d'incendie armés (RIA)	A négliger	**56**	
	Extinction à mousse à moyen et à haut foisonnement (Mousse HF et MF)	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général : 15 à 25 minutes)	/	m³
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement (durée d'application) requis	/	m³
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	/	m³
Volume d'eau lié aux intempéries	Drainage eau pluviale vers la rétention	Drainage moyen : 10 l/m² Surface drainée de 35809 m² (1276+12293+7584+2676+4675+4607+2354+344)	**358,09**	m³
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	Plus grand volume de produits liquides contenu dans un local associé à la rétention 400 m³	0	m³
Volume total de liquide à mettre en rétention			**1854**	**m³**

4.2.3.2.2. Libre écoulement de la Seine hors période de crue

Incidences du projet

Le batillage est principalement généré par les bateaux qui se déplacent à grande vitesse. Sont représentés sur les figures ci-après des exemples de variations de hauteur d'eau par rapport au plan de flottaison pour les bateaux suivants tirés à la même vitesse (16km/h) :

- Porte container (110mx11.40 m)
- ZULU SOGESTRAN (55 x 8)
- Trocadero (vedette de Paris 30mx7m)
- Petite vedette type plaisance (6,70 x 3m)

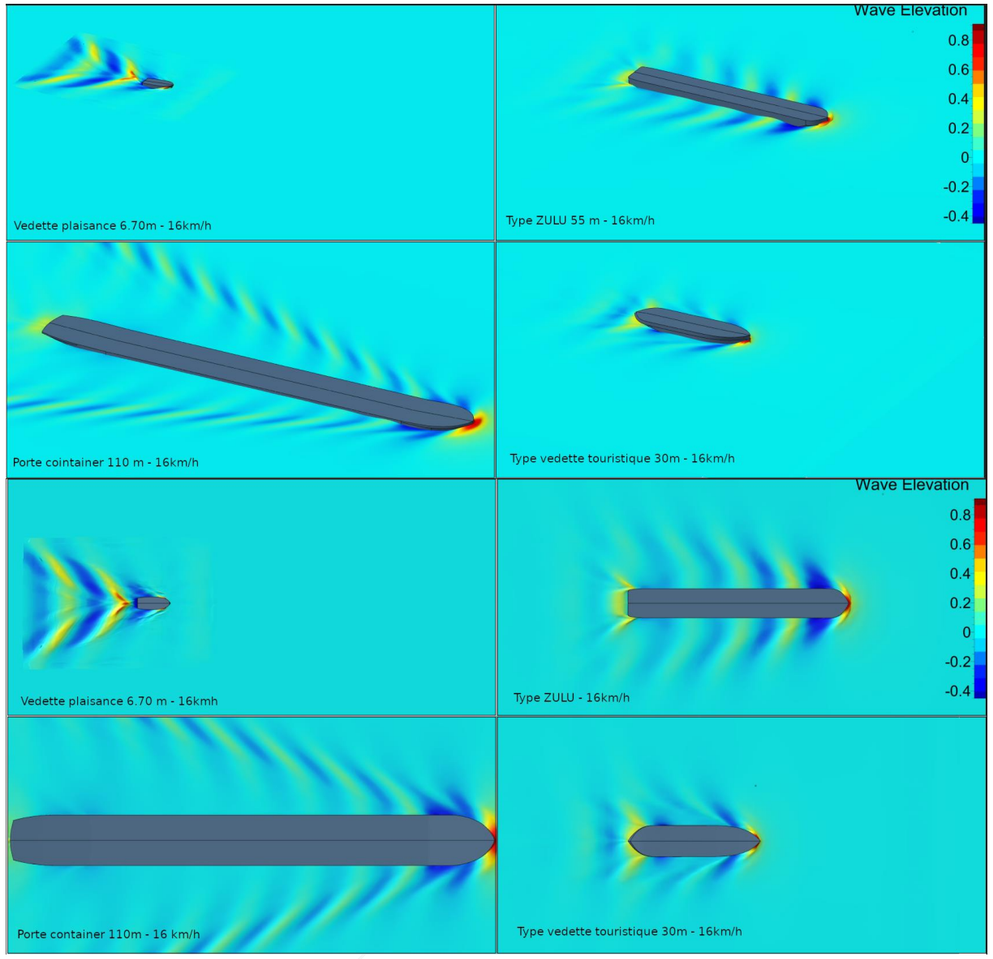


Figure 141 : exemples de variations de hauteur d'eau par rapport au plan de flottaison pour certains bateaux (Source : SHIP-ST)

Les barges utilisées (format ZULU) ayant un tirant d'eau très peu important navigueront à faible vitesse (16 km/h), ne sont pas plus impactantes pour la berge au regard des champs de houle que tout autre type de navire circulant déjà dans cette zone (notamment les bateaux de plaisance, plus rapides et générant plus de batillage). Ainsi, les bateaux opérant depuis le projet Green Dock ne provoqueront pas une aggravation des phénomènes de batillage au droit des berges de la Seine.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est envisagée par Goodman France.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Le projet Green Dock aura un impact faible

⇨ ***Effets négatifs, directs, permanents, à court, moyen et long termes***

[40] Lorsque le rideau d'eau est alimenté par les mêmes sources d'eau que le sprinkleur, le volume dédié au rideau d'eau est inclus dans la réserve sprinkleurs.
Dans le cas contraire (alimentation du rideau d'eau indépendante), le volume à prendre en compte est celui correspondant au débit du rideau d'eau, multiplié par la durée requise, qui ne peut être inférieure à 90 min.

4.2.3.2.3. Impacts sur le risque inondation

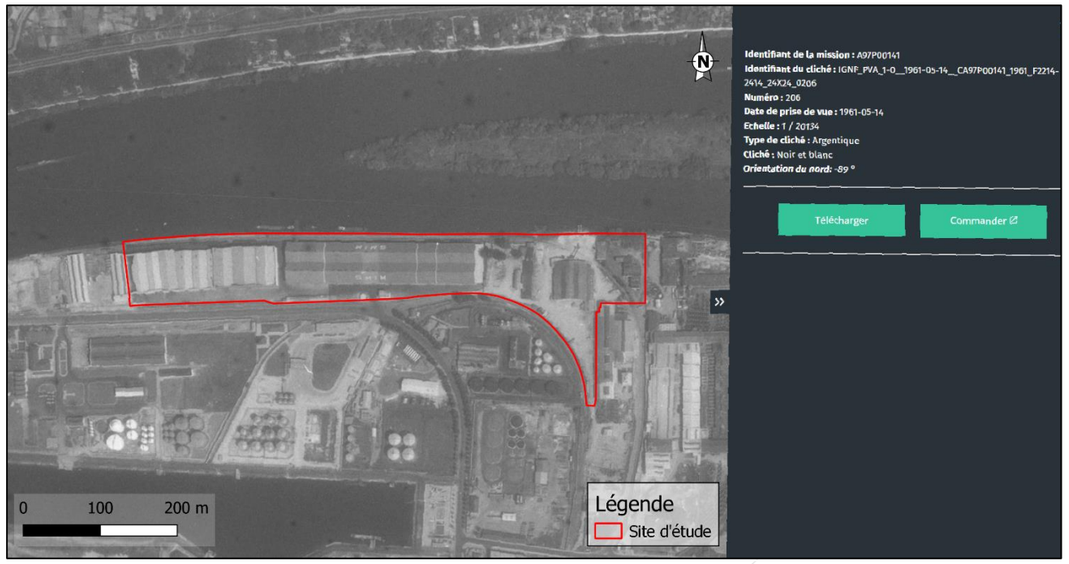
Comme indiqué au chapitre 1.4.1, le site a, dans tous les cas, vocation à être construit car il est dans l'emprise du domaine portuaire affecté aux activités économiques et industrielles. L'illustration en est donnée par la procédure d'appel d'offres qui avait été lancée. Ce faisant, il n'y a aucun sens du point de vue de l'écoulement des eaux de considérer un site vierge de toute construction puisque cela ne correspond clairement pas à son affectation passée et future. Dans l'étude d'impact, il en va de même de la surface consommée. Le maître d'ouvrage n'a naturellement pas à considérer une consommation d'espaces nouveaux au seul motif qu'il y aurait eu temporairement un état sans constructions du fait de la démolition.

Dans l'étude d'impact hydraulique, l'état initial du site a été défini en prenant en compte les bâtiments existants, et ce, malgré la convention d'occupation temporaire prévoyant leur démolition. En effet, bien que cette démolition soit prévue indépendamment du projet actuel, le guide d'application de la rubrique 3.2.2.0. de la loi sur l'eau précise que l'état initial doit correspondre à l'état du site « au moment de la conception du projet ». Or, à ce moment-là, les bâtiments sont encore en place et n'ont pas encore fait l'objet d'une démolition effective. Par ailleurs, la remise en état du site est bien envisagée dans le but de développer un nouveau projet et n'est donc pas réalisée indépendamment d'un futur aménagement.
Il est important de souligner que même si les bâtiments devaient être démolis à terme, les Photographie 1 à Photographie 3 démontrent que le site est occupé depuis au moins les années 50. En considérant cet état, nous assurons une évaluation objective et cohérente, permettant une comparaison claire entre l'état du site avant et après la mise en œuvre du projet.



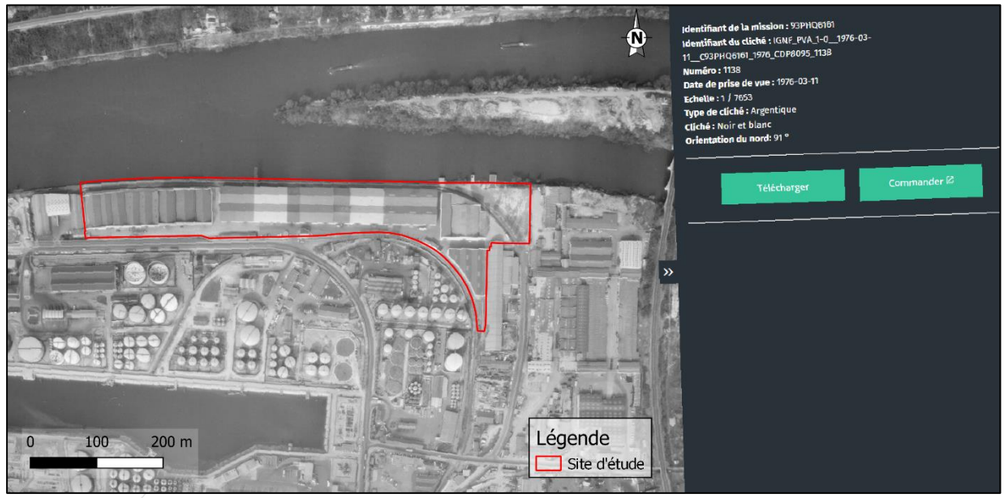
Photographie 1 : Occupation du site en 1955

(Source : https://remonterletemps.ign.fr/)



Photographie 2 : Occupation du site en 1961

(Source : https://remonterletemps.ign.fr/)



Photographie 3 : Occupation du site en 1976

(Source : https://remonterletemps.ign.fr/)

Par ailleurs, la doctrine citée ne vise pas le cas dans lequel un redéveloppement est déjà en cours et acté au moment de la démolition et où il y a bien une continuité de la fonction bâtie du site.
Enfin, GINGER BURGEAP a pu accompagner d'autres projets pour lesquels l'état initial pris en considération au titre de la conformité vis-à-vis de la loi sur l'eau et du PPRi correspondait à l'état du site lors de l'établissement du PPRi, à la demande des services instructeurs.
Le PPRi des Hauts-de-Seine a été élaboré sur la base de l'étude hydraulique réalisée par ACRI/HYDRATEC en novembre 1998. L'occupation du sol considérée comme état de référence prise en compte à cette époque (cf. figure ci-après) est la même que l'état initial considéré dans l'étude d'impact hydraulique du projet.

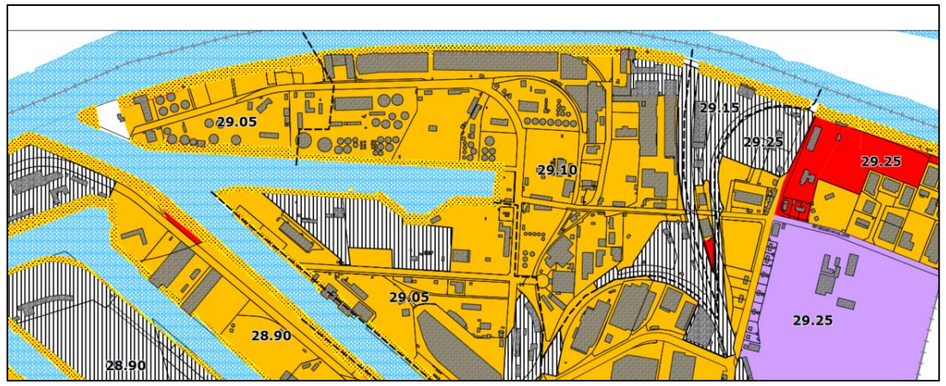


Figure 142 : Extrait de la cartographie du zonage réglementaire du PPRi 92
(Source : Préfecture des Hauts-de-Seine)

Ainsi, l'étude a permis de démontrer l'impact du projet sur les volumes et les écoulements de la crue par rapport à un état initial existant lors de l'application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et de l'établissement du PPRi 92 (2004).

4.2.3.2.3.1. Surface et volume pris à la crue centennale par le projet

Incidences du projet

Pour ce qui est des surfaces :

La surface soustraite à la crue résulte de la comparaison des surfaces inondables non bâties et non remblayées entre l'état projet et l'état initial (méthode de la DRIEAT-IF[41]). Cette surface a été calculée comme la somme de toutes les surfaces des bâtiments et remblais créés en zone inondable, quel que soit l'état initial du site (bâti ou non).
Le projet, du fait de la construction de nouveaux bâtiments et de la mise en place de remblais dans des zones initialement inondables, prélèvera à la crue une superficie d'environ 37 000 m². Ainsi, le projet est soumis à autorisation au titre de la rubrique 3.2.2.0 de la nomenclature eau (installations, ouvrage, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau) définie à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, le seuil d'autorisation étant fixé à 10 000 m².

Le projet compense les surfaces qu'il prélève à la crue.

Pour ce qui est des volumes :

L'analyse des volumes disponibles a été réalisée sur toute la zone concernée par le projet sur le même principe que pour l'état initial. La différence de volume disponible à l'expansion des crues entre l'état initial et l'état projet est calculée sur la base du maillage modifié pour intégrer le projet. Les volumes disponibles à l'état projet sont présentés ci-après**.**

[41] Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement, et des Transports d'Ile-de-France.

Le volume total disponible à la crue à l'état projet pour la crue de référence centennale est d'environ **65 623 m³** comme le montre le tableau suivant.

Tableau 74. Calcul des volumes et surfaces disponibles à la crue à l'état projet par tranche altimétrique

Tranche altimétrique	Cote haute de la tranche (m NGF)	Cote basse de la tranche (m NGF)	Surface inondable (m²)	Volume inondable (m³)
Tranche 1	29,1	28,6	53 425	35 014
Tranche 2	28,6	28,1	27 133	10 872
Tranche 3	28,1	27,6	16 899	14 268
Tranche 4	27,6	27,1	5 391	2 606
Tranche 5	27,1	26,6	5 452	2 863
Total			**-**	**65 503**

En zone rouge A du PPRi, les volumes inondables à l'état initial représentent 21 335 m³ toutes tranches confondues (volume issu du modèle hydraulique utilisé). Le bilan volumique du projet en zone rouge dû à l'aménagement des berges, aux mouvements de terre et aux aires de stationnement présente un solde positif d'environ 25 m³. Ces remblais représentent des mouvements de terre limité. En considérant les déblais/remblais liés au bâti, le projet libère environ 960 m³ dans cette zone.

Les cartographies du site présentant les surfaces inondables par tranche altimétrique sont disponibles en Figure 143 ci-après.

La compensation par tranche altimétrique est rendue possible grâce à l'inondation du sous-sol est à partir de la cote 28 m NGF par débordements des eaux de la Seine sur la voie pompier et ruissellement sur les espaces verts jusqu'à la rampe d'accès (voir justification au §4.2.2.2.3).
Le surcreusement de la noue, dont le niveau de remplissage maximale est sécurisé par une surverse en direction de la Seine à la cote de 25,4 m NGF, permet également de libérer du volume dans les tranches basses.

Le projet crée un volume disponible à l'expansion des crues plus important que celui existant : ainsi, le volume disponible à l'état projet est supérieur de 37 075 m³ pour la crue centennale par rapport au volume disponible à l'état initial comme le montre le tableau suivant.

Tableau 75 : Comparaison des volumes disponibles à l'expansion des crues par tranche altimétrique

Tranche altimétrique	Cote haute (m NGF)	Cote basse (m NGF)	Volume disponible à l'état initial* (m³) (1)	Volume pris à la crue avant MEC* (m³) (2)	MEC hors sous-sol (m³) (3)	MEC dans le sous-sol (m³) (4)	Volume disponible à l'état projet (m³) = (1) - (2) + (3) + (4)	Comparaison (Projet -Initial) (m³) = - (2) + (3) + (4)
Tranche 1	29,1	28,6	13 361	2 700	5 485	18 868	35 014	21 653
Tranche 2	28,6	28,1	7 218	1 506	1 460	3 700	10 872	3 654
Tranche 3	28,1	27,6	3 435	464	214	11 100	14 268	10 833
Tranche 4	27,6	27,1	2 482	143	50	160	2 606	124
Tranche 5	27,1	26,6	2 052	0	50	680	2 863	811
Total			**28 548**	**4 813**	**7 260**	**34 508**	**65 503**	**37 075**

En **vert** = création par le projet d'un volume inondable
En **rouge** = volume prélevé à la crue par le projet.
* MEC : Mesure compensatoire (démolition de bâtiment existant).

Tableau 76 : Bilan surfacique entre état projet/ état initial

Cote haute (m NGF)	Cote basse (m NGF)	Surface disponible à la crue à l'état initial (m²)	Surface prise à la crue avant MEC (m²)	MEC* hors sous-sol (m²)	MEC* dans le sous-sol (m²)	Bilan de l'aménagement des berges (m²)	Surface disponible à la crue à l'état projet (m²)	Comparaison (Projet - Initial) (m²)
29,1	28,6	30 220	9 241	15 612	16 834	0	53 425	23 205
28,6	28,1	19 010	9 088	7 961	9 250	0	27 133	8 123
28,1	27,6	9 784	3 962	1 895	9 250	-68,32	16 899	7 115
27,6	27,1	5 863	1 182	101	500	109,38	5 391	-472
27,1	26,6	4 674	0	101	500	177,2	5 452	778

Pour rappel, les modifications prévues sous la cote 26,60 m NGF sont situées dans le lit mineur et sont non significatives en termes de volume prélevé à la crue (réfection du perré béton sans modification de la pente des berge).
Le projet permet donc de compenser le volume pris à la crue par les remblais dans la tranche comprise entre la cote du terrain naturel et la cote de casier. **Aussi, le projet aura une incidence positive sur les volumes d'expansion de la crue.**

Le projet prévoit des remblais entre le terrain naturel et la cote de casier.

Mesures environnementales mises en œuvre

Conformément au PPRi 92, le projet prévoit de :

- Réaliser le minimum de remblais possible en zone rouge,
- Compenser le volume des remblais entre la cote du terrain naturel et la cote de casier diminuée de 2,50 m, notamment via le sous-sol Ouest d'une surface de 7 585 m² et le sous-sol Est d'une surface de 9 250 m² accessibles par leur rampe d'accès respectivement à 28,90 et 28,33 m NGF.

Remarque **:** bien que le sous-sol est possède une rampe d'accès à la cote 28,33 m NGF, il est prévu inondable par les eaux de Seine à partir de la cote 28,00 m NGF par débordement au-dessus de la voie pompier et ruissellement sur les espaces verts (voir justification au §4.2.2.2.3).

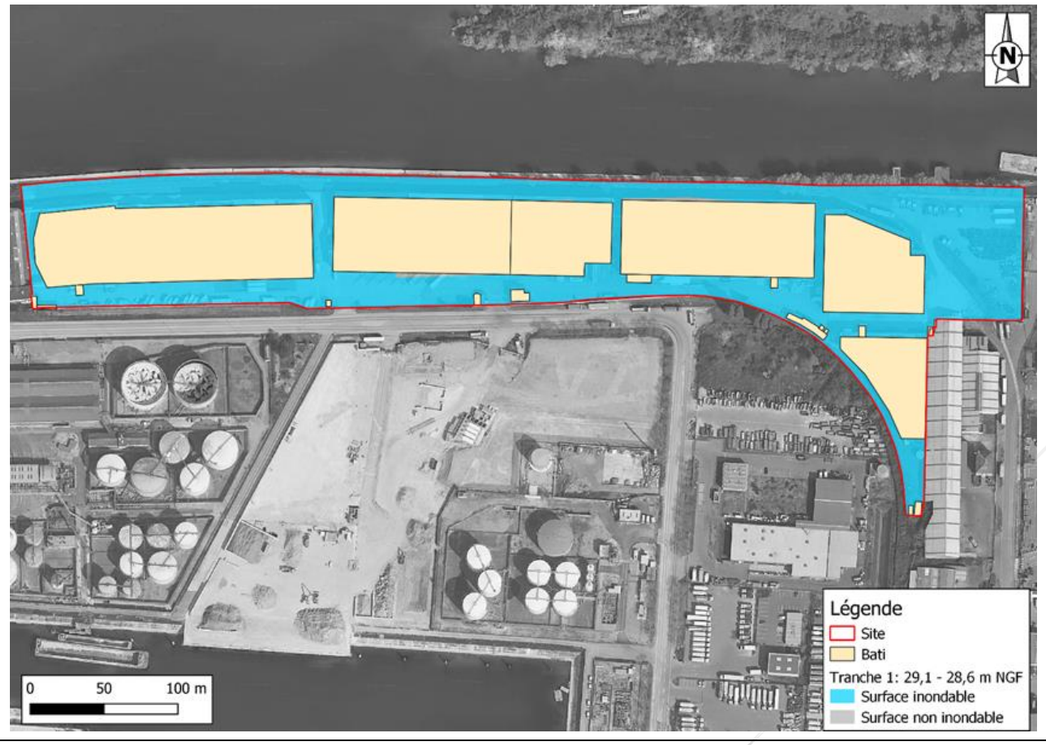
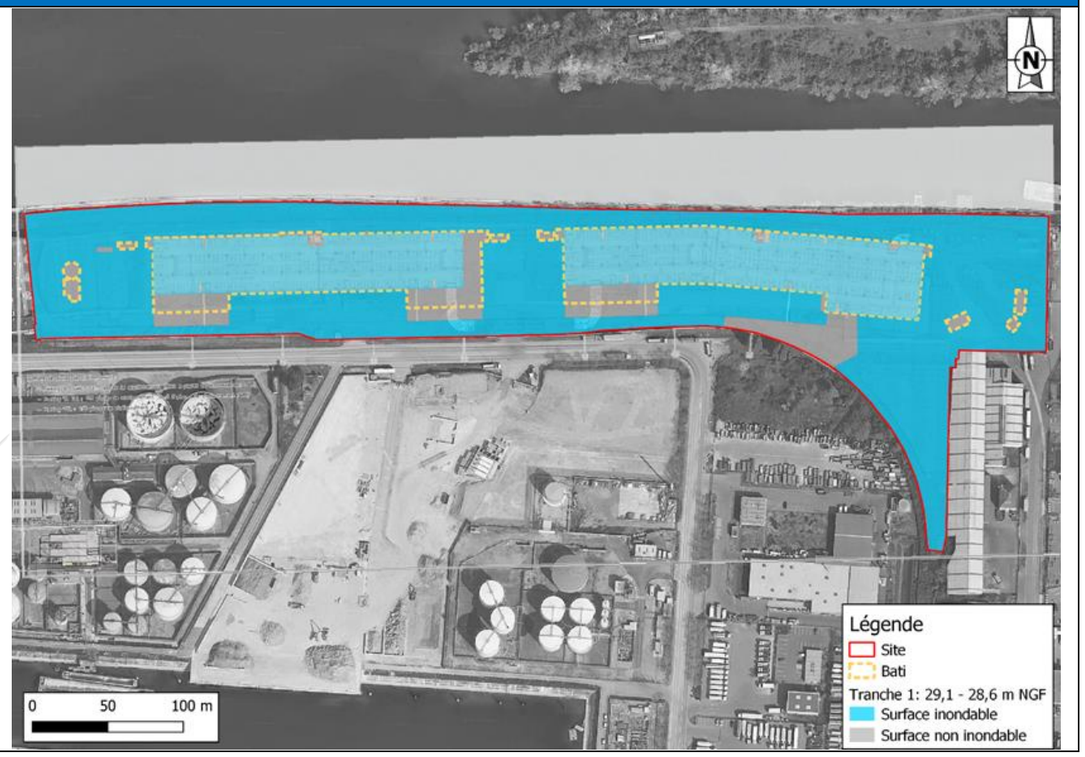
Mesure de compensation	*Niveau de sous-sol rendu inondable permettant de rendre à la crue environ 37 000 m³*

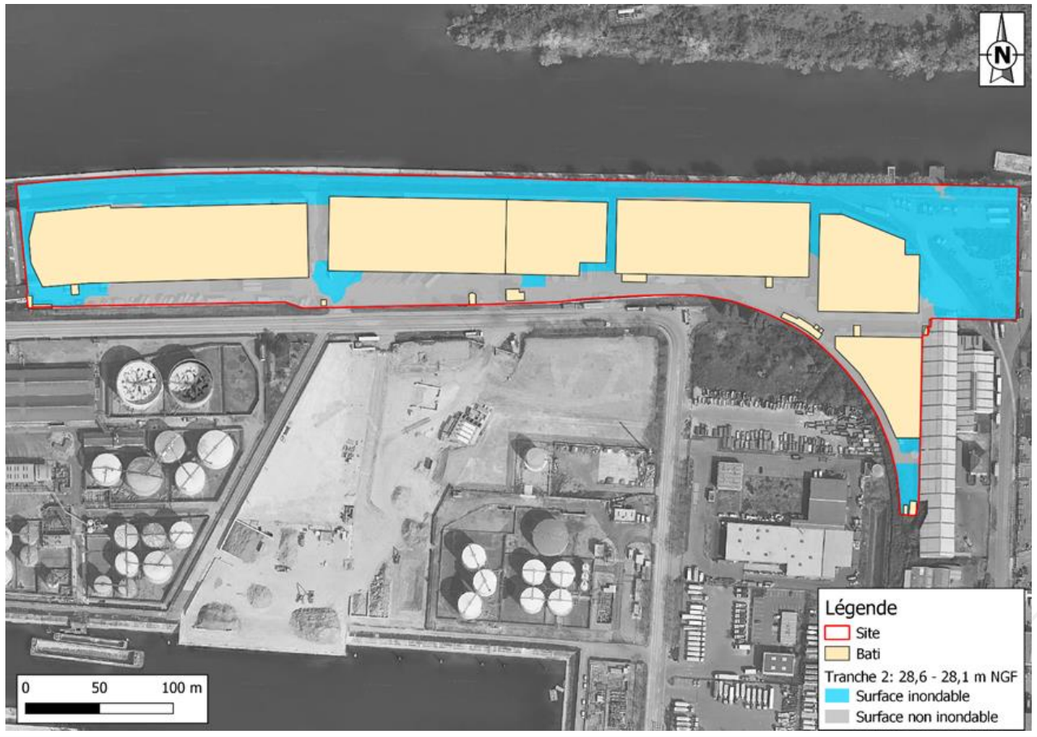
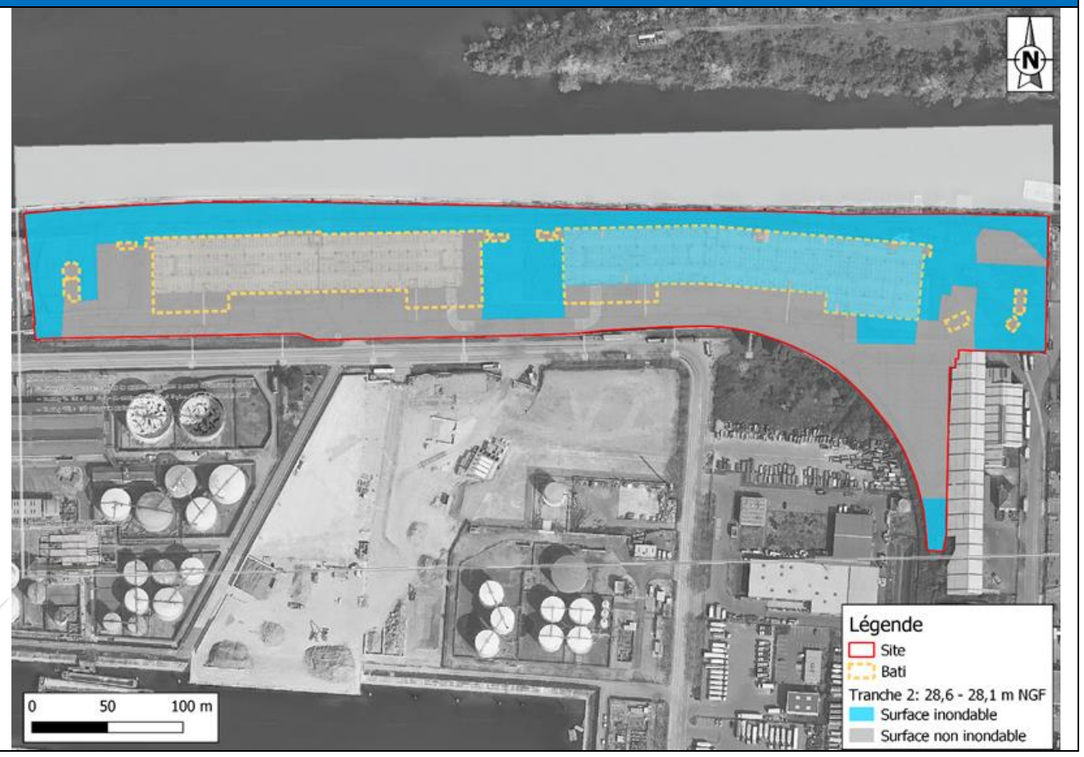
Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

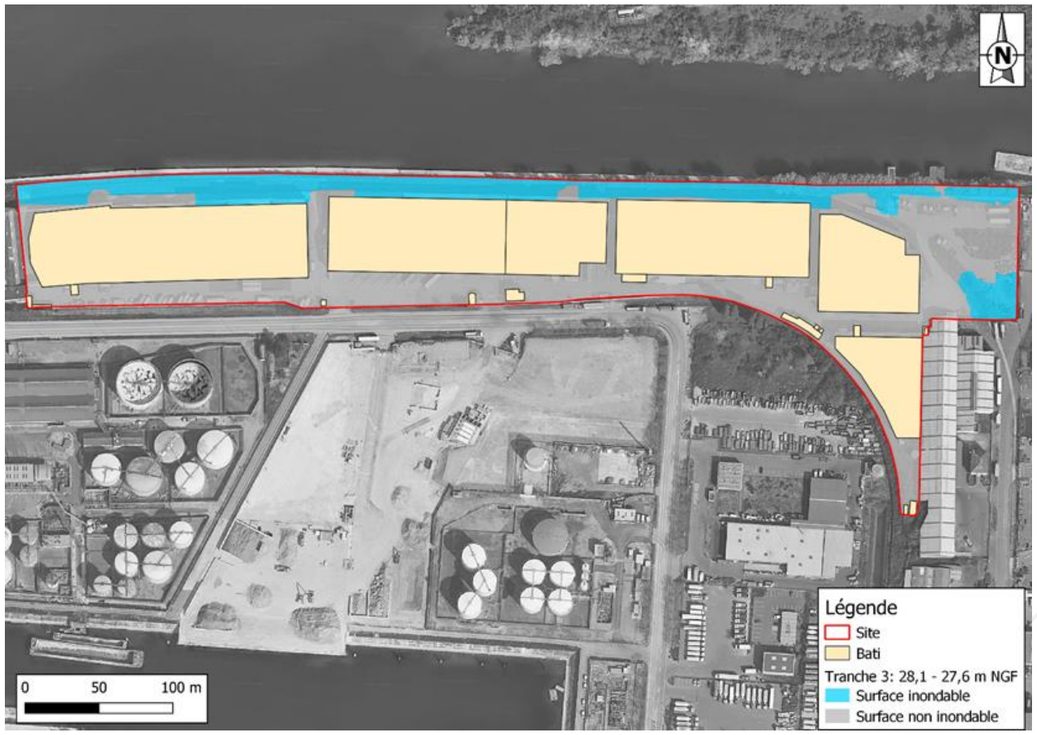
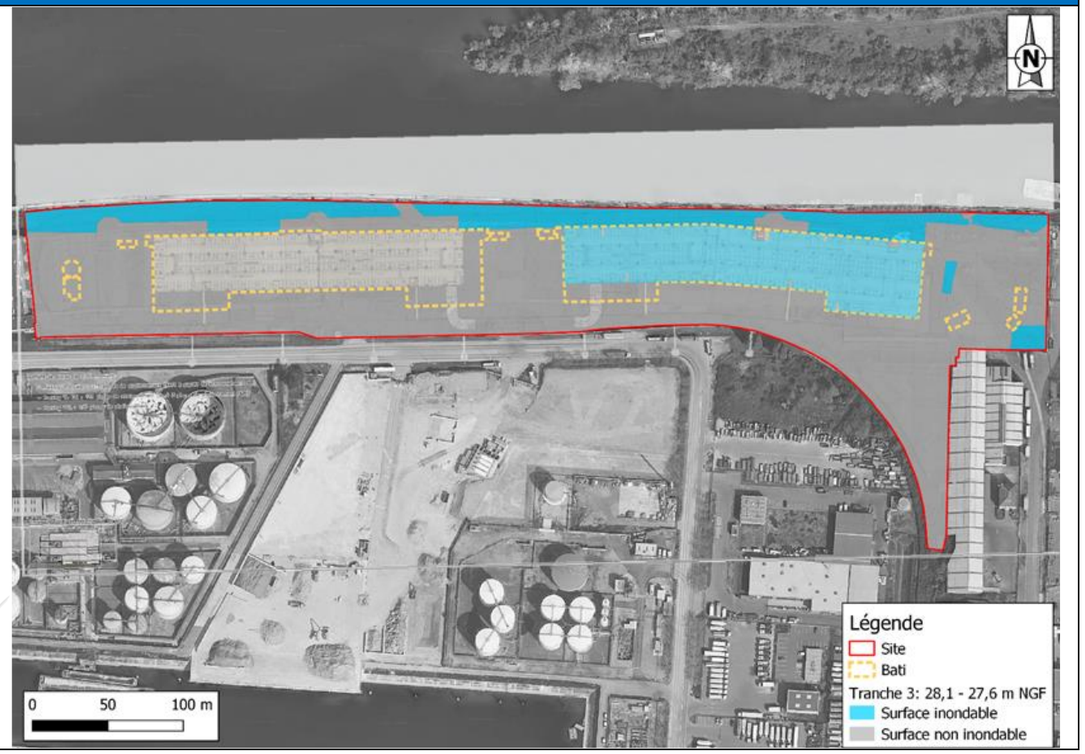
- ⇨ ***Le projet Green Dock aura une incidence positive sur les volumes et surfaces d'expansion de la crue***
- ⇨ ***Effets permanents, à moyen et long terme***

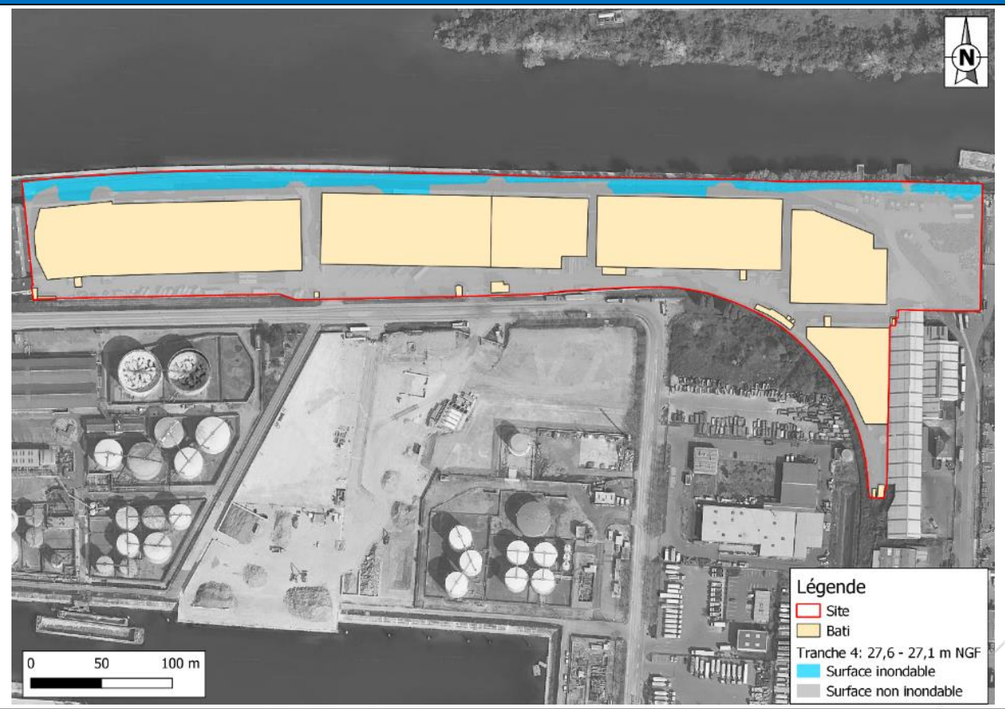
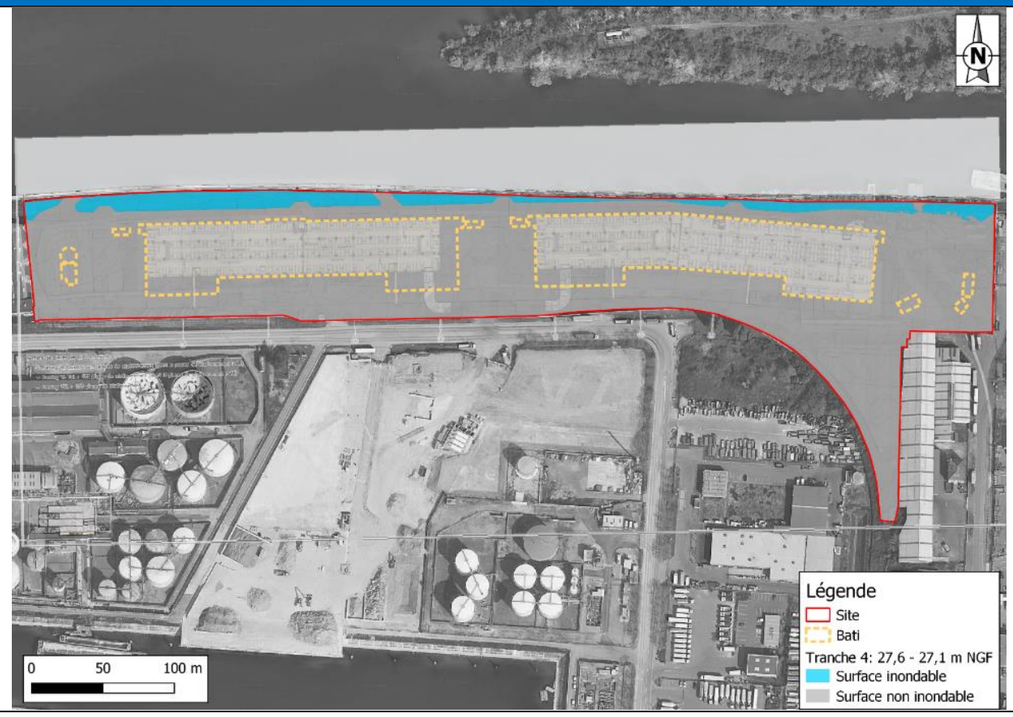
Ainsi, le projet est compatible avec le PPRi des Hauts-de-Seine d'un point de vue de la compensation volumique et surfacique.

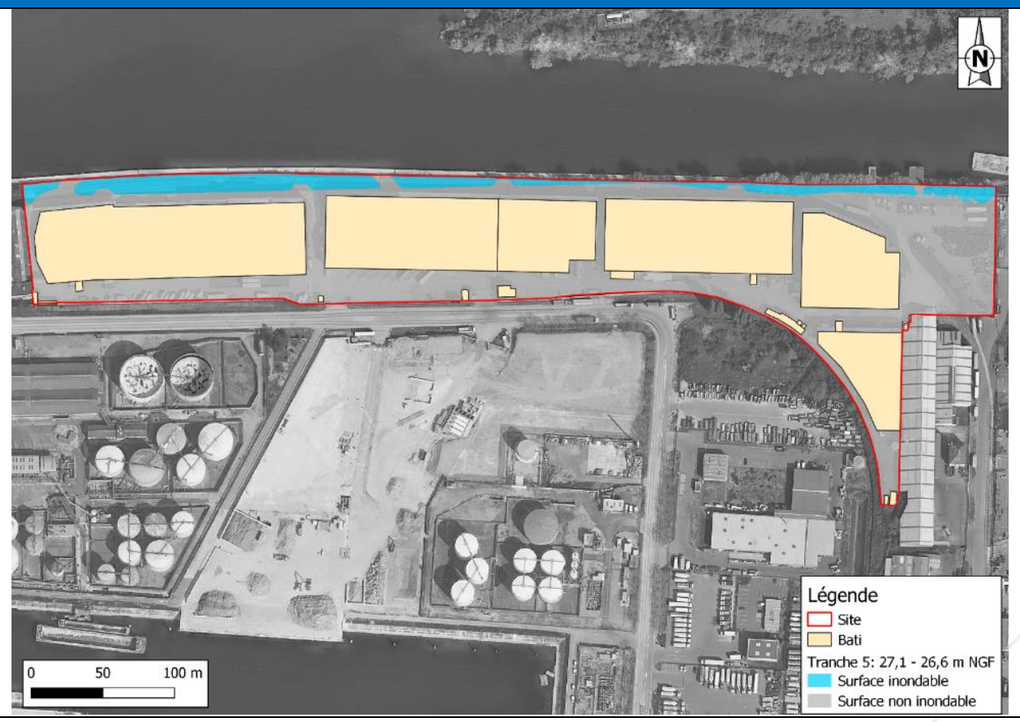
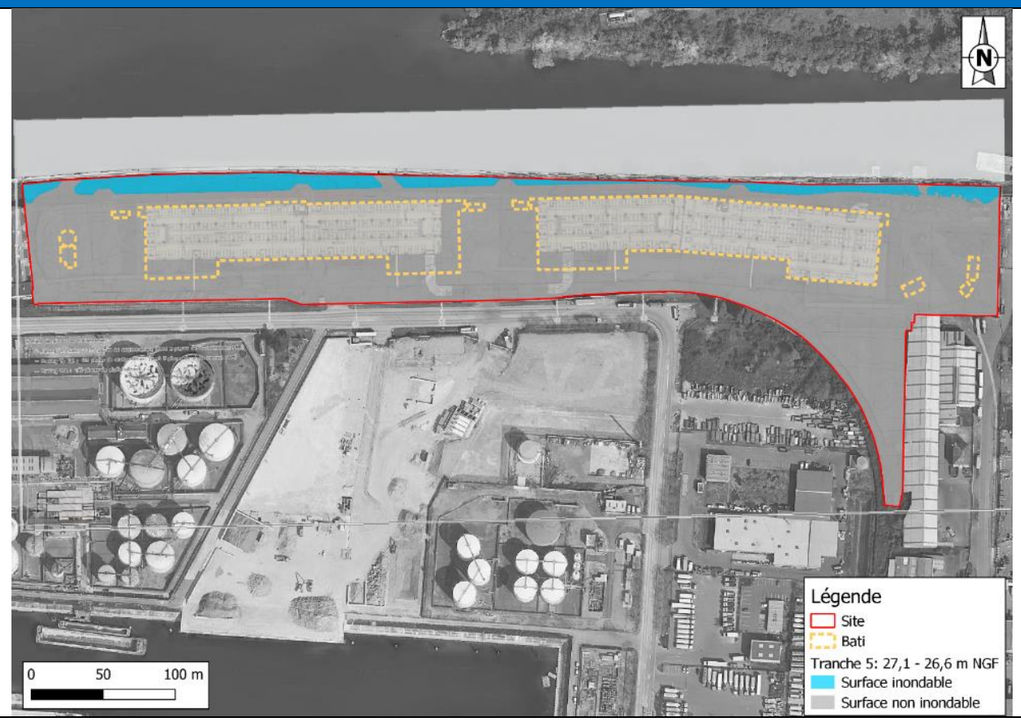
Figure 143 : Cartes de surfaces inondables par tranche altimétrique à l'état initial et à l'état projet (Source : GINGER)

Tranche	Etat initial	Etat projet
Tranche 1 29,1 – 28,6		

Tranche	Etat initial	Etat projet
Tranche 2 28,6 – 28,1		

Tranche	Etat initial	Etat projet
Tranche 3 28,1 – 27,6		

Tranche	Etat initial	Etat projet
Tranche 4 27,6 – 27,1		

Tranche	Etat initial	Etat projet
Tranche 5 27,1 – 26,6		

4.2.3.2.3.2. Impact sur la section mouillée de la Seine

La crue la plus préjudiciable pour l'analyse de l'impact du projet sur la section mouillée de la Seine est celle pour laquelle le fleuve est en limite de débordement, à savoir 1955. En effet, dès lors que la Seine déborde et inonde le lit majeur, la section passante de l'écoulement augmente très rapidement. L'impact de la modification de berges sera donc moindre sur une crue débordante.

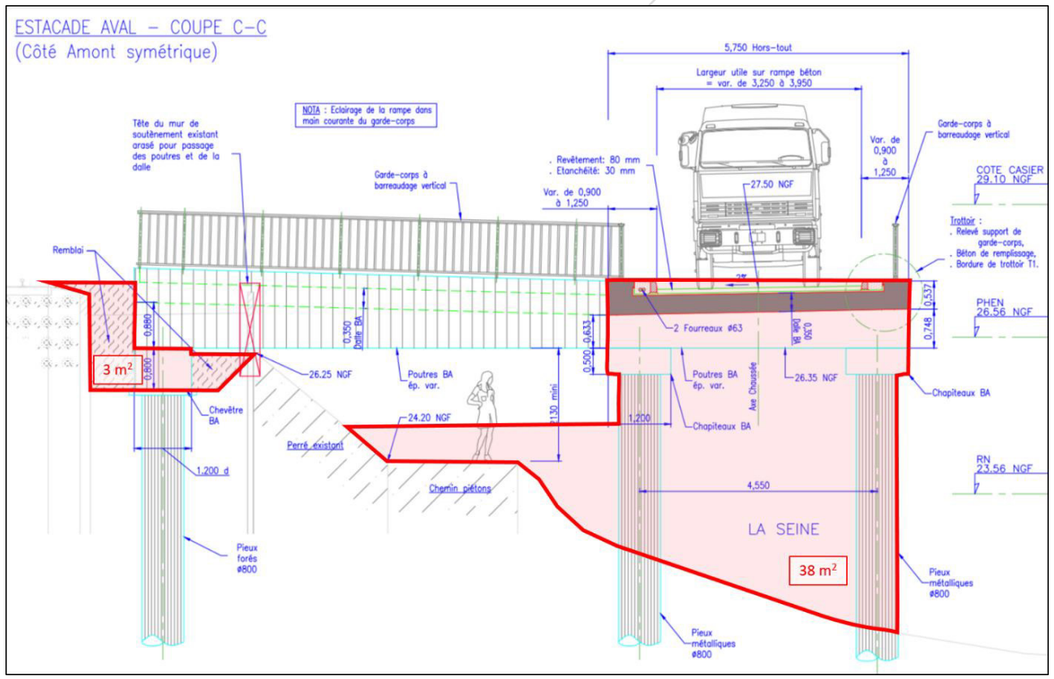
A l'état initial, au droit de l'estacade, la section mouillée du lit mineur de la Seine avant débordement est estimée à 1 430 m². Cette section est calculée en utilisant les données bathymétriques de VNF pour le fond du lit mineur et les données Lidar pour les berges avec un niveau d'eau dans la Seine de 28,17 m NGF. Au-delà de cette cote, le lit majeur gauche commence à être inondé.

Les aménagements prévus dans le cadre de la renaturation des berges et la restauration des herbiers aquatiques prélèvent une section mouillée à la crue inférieure à celle de l'estacade et des ducs d'albe (environ 15 m² contre 41 m²), c'est donc cette dernière qui est considérée.

Incidences du projet

L'impact des aménagements en lit mineur avec prise en compte d'embâcle pour tout espace latéral inférieur à 5 m représente au maximum 41 m² (cf. **figure 144**), soit 2,9 % de la section mouillée du fleuve.

Figure 144 : Surface prélevée par les aménagements en lit mineur
(Fond de plan : SHIP-ST)



Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***Le projet Green Dock aura un impact modéré, et d'emprise localisée au droit du projet***

4.2.3.2.3.3. Influence du projet sur les écoulements de la seine en période de crue

Une modélisation hydraulique a été réalisée par Ginger Burgeap afin d'estimer les modifications des écoulements liés au projet en période de crue. Cette modélisation n'a pas vocation à étudier les contraintes liées à la navigabilité. Le rapport complet est en Annexe 17 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE. Une synthèse est reprise ci-après.
Les incidences du projet sur les écoulements de la Seine en cas de crue ont été définies selon deux critères :

- Les impacts sur les niveaux d'eau ;
- Les impacts sur les vitesses d'écoulement.

Les classes d'impact sur les écoulements seront définies comme suit :

- Classes d'impacts sur les niveaux d'eau :
  - **impact non significatif** : différence de niveau d'eau entre l'état aménagé et l'état initial inférieure à 1 cm. Cette classe correspond à la plage d'incertitude du modèle hydraulique ;
  - **impact faible** : 1 à 5 cm de différence entre les niveaux d'eau de l'état aménagé et de l'état initial. Cette classe correspond aux ordres de grandeur d'un remous très localisé créé par un petit obstacle dans une zone d'écoulement marqué (véhicule par exemple) ;
  - **impact modéré** : 5 à 10 cm de différence entre les niveaux d'eau de l'état aménagé et de l'état initial. Cette classe correspond à l'amplitude des vagues générées lors des crues ;
  - **impact fort** : différence de niveau d'eau entre l'état aménagé et l'état initial supérieure à 10 cm. L'impact des aménagements sur les lignes d'eau est supérieur à l'amplitude des vagues observées lors d'une crue.
- Classes d'impacts sur les vitesses d'écoulement :
  - **impact non significatif** : différence de vitesse d'écoulement entre l'état aménagé et l'état initial inférieure à 5 cm/s. Cette classe correspond à la plage d'incertitude du modèle hydraulique ;
  - **impact faible** : 5 à 10 cm/s de différence entre les vitesses de l'état aménagé et de l'état initial. Cette classe correspond aux ordres de grandeur des variations créées par un petit obstacle (véhicule) ;
  - **impact modéré** : 10 à 20 cm/s de différence entre les vitesses de l'état aménagé et de l'état initial. Cette classe correspond à un risque de changement d'une classe d'aléa ;
  - **impact fort** : différence de vitesse d'eau entre l'état aménagé et l'état initial supérieure à 20 cm/s. Cette classe correspond à un risque de changement d'une à deux classes d'aléa.

Le **Tableau 77** récapitule les classes d'impacts définies en fonction du critère étudié.

Tableau 77 : Définition des classes d'impact par rapport aux écoulements des crues

Classe	Critère sur les différences (ΔN) de niveaux d'eau	Critère sur les différences (ΔV) de vitesses d'écoulement
Impact non significatif	ΔN < 1 cm	ΔV < 0,05 m/s
Impact faible	1 cm < ΔN < 5 cm	0,05 m/s ≤ ΔV < 0,10 m/s
Impact modéré	5 cm < ΔN < 10 cm	0,10 m/s ≤ ΔV < 0,20 m/s
Impact fort	10 cm ≤ ΔN	0,20 m/s ≤ ΔV

Incidences sur les niveaux d'eau

Incidences du projet

La modélisation montre :

- **Au niveau du lit mineur :** une légère augmentation des hauteurs en amont du projet (~1cm soit un impact non significatif) et des impacts ponctuels modérés à forts, localisés uniquement au droit des estacades (impact sur une longueur inférieure à 5 m) ;
- **Au niveau du lit majeur :** une augmentation des hauteurs d'eau sur le site d'étude qui s'explique par les zones anciennement bâties, non inondables, rendues inondables à l'état projet, créant ainsi de nouveaux axes d'écoulement.

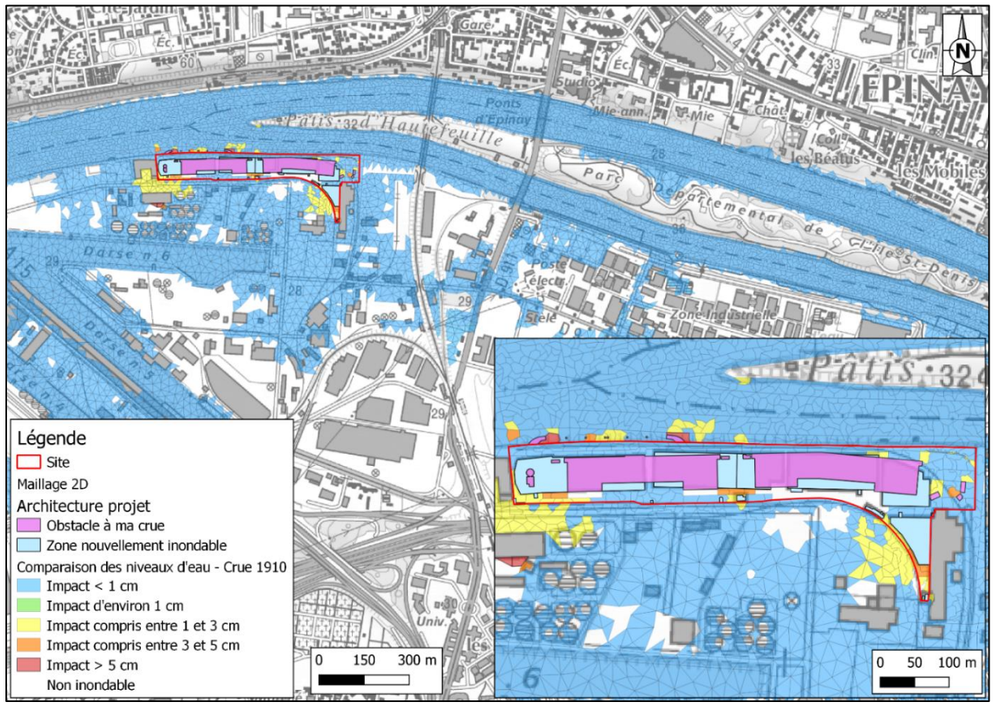


Figure 145 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les niveaux d'eau en lit majeur – Crue 1910

(Fond de plan : IGN, Scan25)

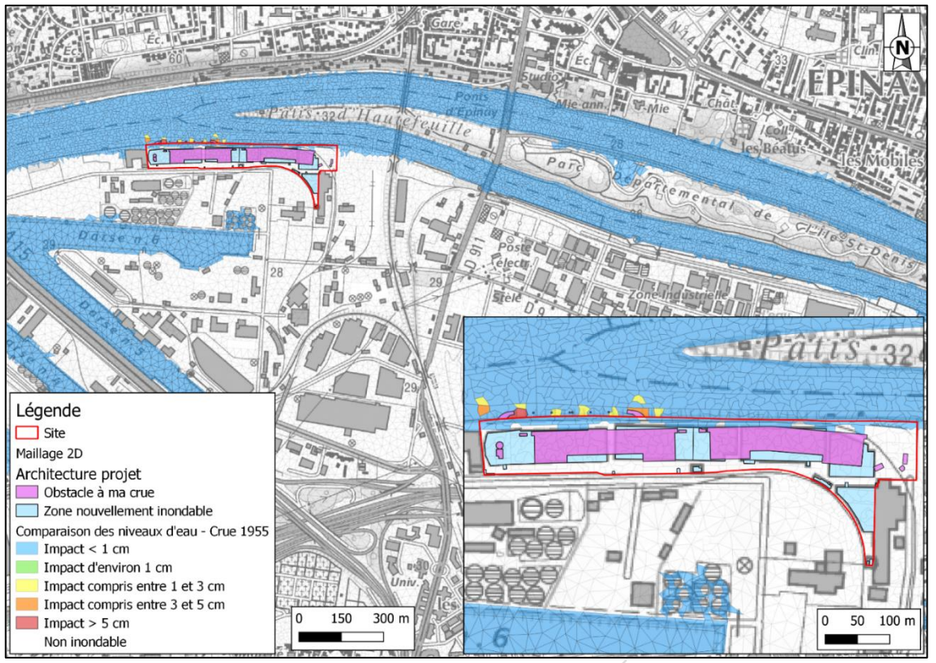


Figure 146 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les niveaux d'eau en lit majeur – Crue 1955

(Fond de plan : IGN, Scan25)

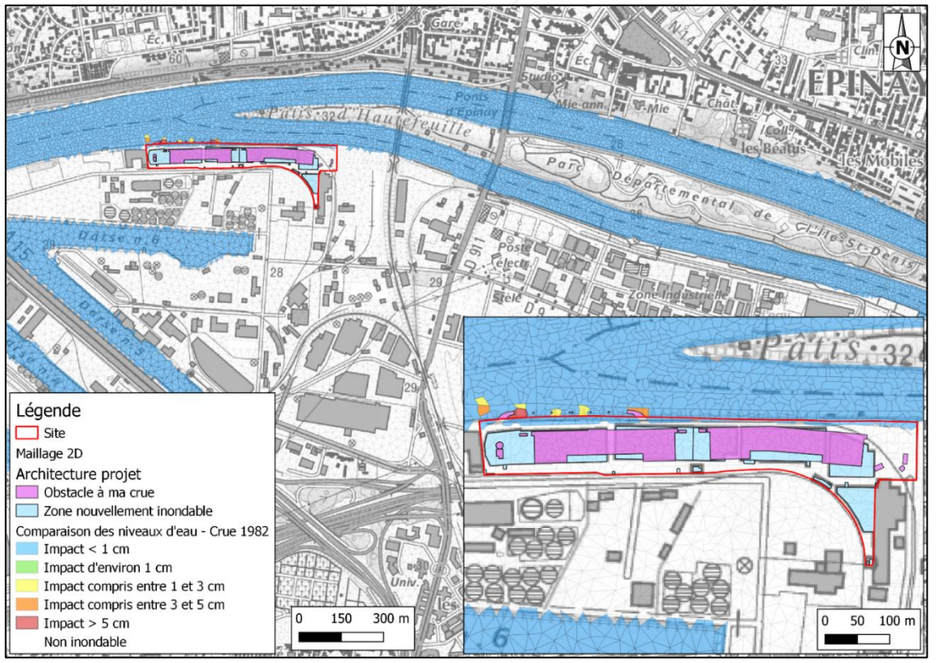


Figure 147 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les niveaux d'eau en lit majeur – Crue 1982

(Fond de plan : IGN, Scan25)

Mesures

/

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***Le projet d'aménagement de la future plateforme logistique présente des incidences faibles à modérés sur le risque inondation (niveaux d'eau et vitesses d'écoulement) au droit et aux alentours du site d'étude (cf. Figure 145 à Figure 150) pour les 3 crues.***

Rappel : l'impact du projet sans renaturation a déjà fait l'objet d'une étude spécifique par GINGER BURGEAP (réf : IF6000023-CEAUIF222716 / 1029888-04, daté de décembre 2023) retranscrite dans le dossier de demande d'autorisation environnementale au titre de la Loi sur l'Eau (réf : IF6000023 / 1067515).

L'étude d'impact hydraulique vis-à-vis du risque inondation des solutions de renaturation de berges réalisée par GINGER BURGEAP (réf : IF6000146 / 1093084-01, datée du 16 juillet 2024) a analysé l'impact du projet avec renaturation par rapport au projet présenté dans les dossiers précédents cités et non par rapport à un état initial.

Le projet intégrant les solutions de renaturation des berges et restauration des herbiers aquatiques présente des incidences faibles sur les niveaux d'eau (inférieur à 1 cm) au droit et aux alentours du site d'étude pour les 3 crues, par rapport au projet d'aménagement de la future plateforme logistique sans renaturation des berges.

Les impacts sur les niveaux d'eau pour la crue de 1910, crue de référence PPRi, sont faibles à négligeables. Le seul impact significatif sur les hauteurs d'eau est positionné sur quelques mailles situées en amont immédiat des nouveaux aménagements des berges (entre 1 et 5 cm de rehausse du niveau d'eau). Cet impact reste toutefois très localisé, au droit du projet, et ne se propage pas en amont.

⇨ ***L'incidence du projet sur les niveaux d'eau pour la crue de 1910 est considérée non significative.***

Impact sur les vitesses d'écoulement

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

La modélisation montre quelle que soit la crue étudiée, le projet d'aménagement induit, dans le lit mineur, une légère augmentation des vitesses (+0,01 m/s à +0,3 m/s), en raison des aménagements en lit mineur de mesures compensatoires réduisant légèrement la section mouillée de la Seine.

⇨ **Cet impact reste toutefois modéré, et d'emprise localisée au droit du projet (fort et modéré au droit des estacades, faible en amont).**

Dans le lit majeur, l'augmentation localisée des vitesses sur le site d'étude s'explique par les zones anciennement bâties, non inondables, rendues inondables à l'état projet, créant ainsi de nouveaux axes d'écoulement.

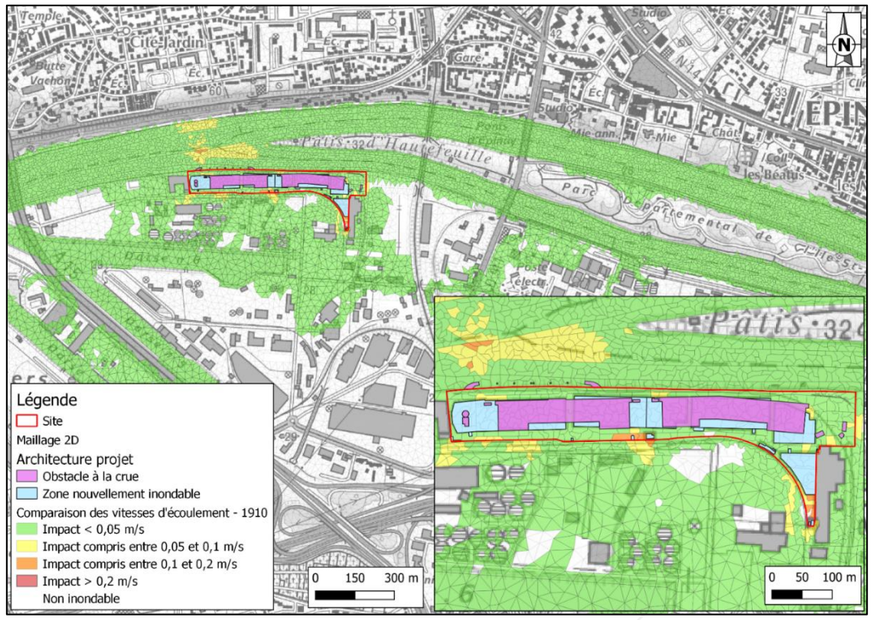


Figure 148 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les vitesses d'écoulement en lit majeur – Crue 1910

(Fond de plan : IGN, Scan25)

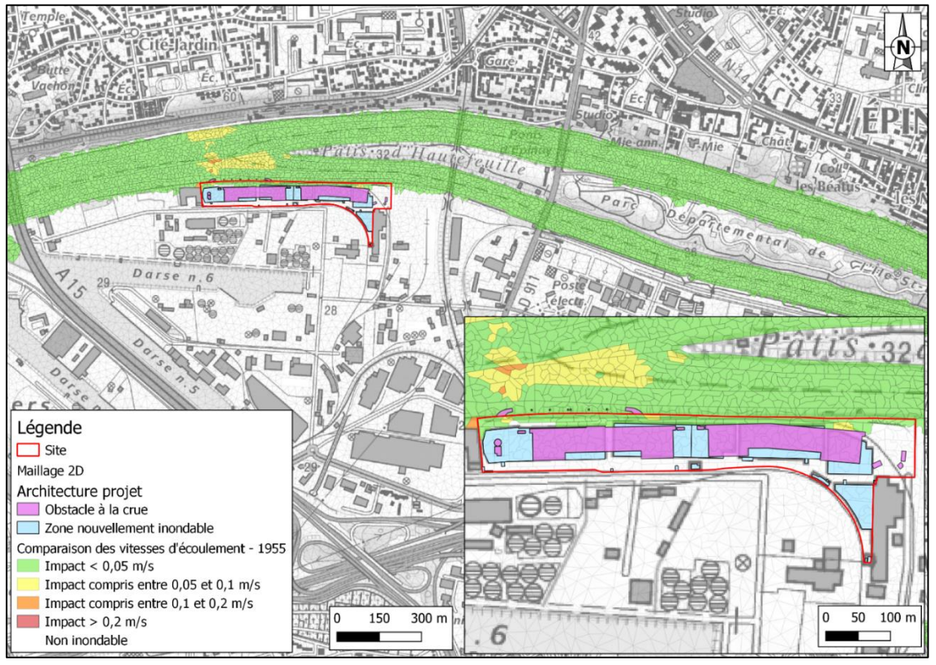


Figure 149 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les vitesses d'écoulement en lit majeur – Crue 1955

(Fond de plan : IGN, Scan25)

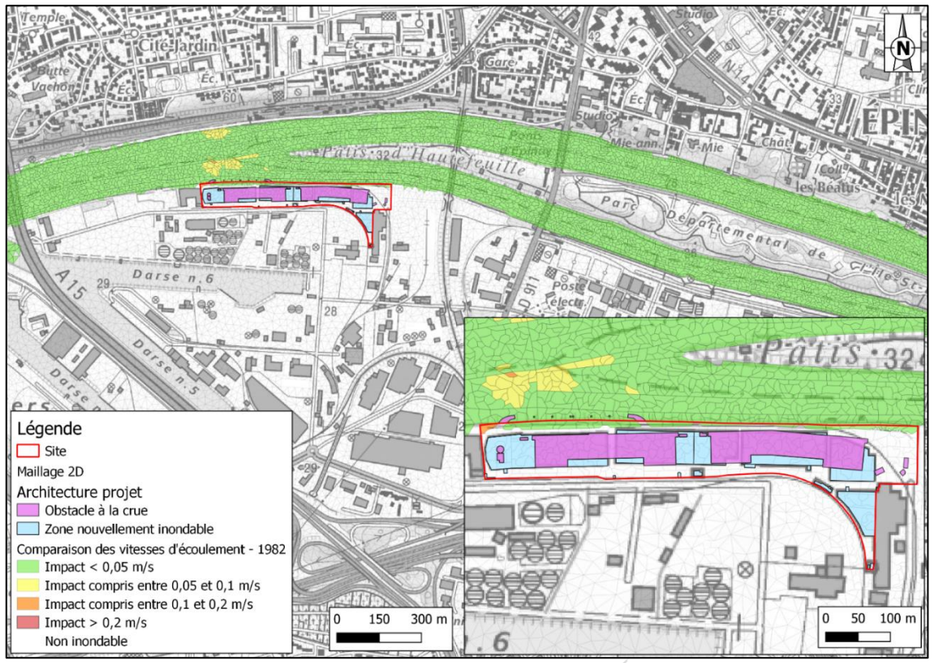


Figure 150 : Impact du projet (Etat projet – Etat initial) sur les vitesses d'écoulement en lit majeur – Crue 1982

(Fond de plan : IGN, Scan25)

Impact sur la tenue des berges et des aménagements

Les forces tractrices, variant de 40 à 44 N/m² pour les trois crues étudiées, sont relativement faibles et restent inférieures à 50 N/m² (limite d'arrachement des herbacées).
Les berges sont actuellement maçonnées et peu végétalisées (cf. **Photographie 4**).





Photographie 4 : Berges du site d'étude à l'état initial

(Source : BIOTOPE)

Ainsi, à l'état projet les berges seront reprises et ensemencées dans la continuité du fond du lit reconstitué, avec un renfort par la mise en place d'une ripisylve (herbacés, graminés, fascines mortes et vivantes de saules, jeunes saules dans caissons végétalisés) et de géotextiles biodégradables (filets coco qui maintiennent les berges le temps que la végétation se développe et s'enracine).

4.2.4. Incidences sur la qualité de l'air et mesures associées

Il existe deux types d'émissions atmosphériques :

- Les émissions canalisées, c'est-à-dire les émissions continues à l'atmosphère et raccordées à une conduite dans laquelle l'air est capté et forcé à l'extérieur d'une enceinte par ventilation ou convection (cheminée ou toutes autres canalisations) permettant une mesure en continu ;
- Les émissions diffuses[42] (non canalisées), parfois incidentelles ou accidentelles (incendie).

L'étude de qualité de l'air a été réalisée par Antea France. Le rapport complet est en Annexe 6 de l'étude d'impact.
La méthodologie retenue est présentée au chapitre 11.3.1.

4.2.4.1. Incidences du chantier sur la qualité de l'air

Incidences du projet

Les sources de pollution atmosphérique pendant la phase travaux seront principalement les gaz d'échappement des engins et véhicules et les émissions de poussières liées aux activités sur site et au passage des véhicules et engins sur des sols « nus » (non goudronnés) en période sèche.

Les émissions de polluants par les véhicules sont de 3 types :

- Les émissions de gaz d'échappement à chaud ;
- Les émissions de gaz d'échappement à froid ;
- Les évaporations d'hydrocarbures à partir du réservoir de carburant.

On notera le monoxyde de carbone (CO), des hydrocarbures imbrûlés (HC), les oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) pour les véhicules essence et les particules.

Les émissions de poussières lors des premières phases de travaux relatives à la création de la plateforme et aux VRD (les autres phases de travaux seront également susceptibles d'être à l'origine de poussières en saison sèche. Cependant, ces émissions potentielles seront plus faibles à la suite des

[42] fugitives et non fugitives, qui n'ont pas lieu sous forme d'émission canalisée d'après la définition donnée en Annexe III de l'arrêté du 02/02/98 modifié

de la réalisation des VRD). Etant donné la nature des travaux, la plupart des émissions auront lieu au niveau du sol (ou proche de celui-ci) ce qui limitera la diffusion des poussières. Les poussières émises par des travaux de construction sont principalement de diamètre important, et se déposent donc à proximité de la zone d'émission (principalement dans les 50 mètres, et potentiellement jusqu'à 350 mètres environ. Au-delà de cette distance, l'impact est considéré comme nul même en cas d'usage fortement sensible (Université Gustave Eiffel, 2021). A noter que les usages sensibles les plus proches sont à plus de 200m du site. La zone concernée par ces retombées de poussières est indiquée sur la Figure 151 ci-après.



Figure 151 Zones d'impact des poussières (fond de carte Google©)

Lors de la phase chantier du projet, des véhicules lourds et des péniches vont accéder au site pour les livraisons de matériaux et afin de collecter les terres excavées et déchets générés sur site. Le trafic a été estimé à :

- 50 à 60 poids-lourds par jour pendant la phase de terrassement ;
- 30 poids-lourds en moyenne pendant la phase de construction ;
- 20 engins de chantiers en fonctionnement ;
- 100 véhicules légers par jour ;

Soit :

- 24 000 mouvements de poids lourds et 65000 de véhicules légers pendant toute la période de travaux,

Ces véhicules seront associés à des émissions de gaz d'échappement sur site, sur la Seine et sur le réseau routier local.

Le bilan des émissions en polluants/jour liées au trafic routier (poids lourds et véhicules légers), basés sur une hypothèse d'un trajet moyen de 5km, est présenté ci-après.

Tableau 78 Bilan des émissions totales en polluants atmosphériques en phase travaux (trafic routier et fluvial)

Scénario/Polluant		Emissions totales en kg/jour									
		NO_2[43]	PM_{10}	$PM_{2,5}$	CO	COVNM[a]	Benzène[a]	SO_2[a]	Arsenic[a]	Nickel[a]	Benzo[a]pyrène[a]
Phase terrassement (2024)	Routier	0,7	0,4	0,1	0,3	22,0	*0,3*	*2,3*	*1.10E-5*	*5.10E-5*	*6.10E-4*
	Fluvial	8,9	0,4	-	4,1	-	-	-	-	-	-
	Tot	9,5	0,8	0,1	4,3	22,0	*0,3*	*2,3*	*1.10E-5*	*5.10E-5*	*6.10E-4*
Phase construction (2024)	-	0,5	0,3	0,1	0,2	*18,0[a]*	*0,3*	*2,0*	*1.10E-5*	*5.10E-5*	*6.10E-4*

[a] émissions exprimées en g/jour

Remarque : afin d'être conservateur les calculs ont été réalisés sur la base de 120 PL/jour

⇨ **Les quantités émises seront faibles.**

Mesures environnementales mises en œuvre

La charte chantier propre comporte un chapitre spécifique à la limitation de la pollution de l'air et de l'estimation des émissions de gaz à effet de serre liées au chantier.

Mesure d'évitement	*Tout brûlage à l'air libre interdit*
Mesure de réduction	*Charte chantier propre (pièce contractuelle constitutive du marché de travaux)*
Mesure de réduction	*Arrosage des pistes lors de conditions défavorables (temps venteux et sec par exemple) pour limiter l'envol de poussières*
Mesure de réduction	*Fourniture de la procédure QSE de l'entreprise détaillée justifiant de la méthodologie du traitement des pollutions de chantier*
Mesure de réduction	*Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier : Vitesse des véhicules sur le chantier sera diminuée en cas de période sèche*
Mesure de réduction	*Suite aux opérations de VRD, la plateforme et notamment les voiries seront maintenues en bon état par le nettoyage régulier des voiries*
Mesure de suivi	*Tableau de suivi mensuel des GES relatives aux énergies chantier, aux livraisons de chantier, à l'évacuation des déchets de chantier et si possible aux engins de chantier*
Mesure de suivi	*Assurer l'entretien des engins de chantier conformes aux réglementations en vigueur*
Mesure de réduction	*Stockage des matériaux pulvérulents et les déchets légers susceptibles de s'envoler à l'abri du vent et protégés (par des bâches par exemple)*
Mesure de réduction	*Utilisation de produits faibles en concentration de solvants.*
Mesure de réduction	*Emploi de matériaux à faible taux d'émission de polluants atmosphériques*
Mesure de réduction	*Mettre en œuvre les méthodes les moins impactantes dans la préparation du bitume et utiliser les produits adaptés.*
Mesure de réduction	*Réalisation de voiries provisoires pour éviter l'envol de poussières*
Mesure de réduction	*Utilisation d'outils et d'engins permettant de limiter les poussières*
Mesure de réduction	*Consignes invitant les conducteurs à éteindre le moteur lorsque le véhicule est à l'arrêt*

[43] Afin d'être conservateur, les quantités de NOx (NO + NO_2) émises par le trafic routier ont été assimilées à des quantités de NO_2.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Les impacts résiduels de la phase travaux du projet en termes d'émissions de poussières sont considérés comme non significatifs

L'impact sur la qualité de l'air locale est considéré comme négligeable en phase travaux.

⇨ ***Effets négatifs, temporaires à court terme***

4.2.4.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur la qualité de l'air

Incidences du projet

L'activité principale des entrepôts se caractérise par de la manutention et de l'entreposage de produits finis, généralement emballés, sans opération de transformation. Trois types d'émissions atmosphériques sont recensés au droit du projet Green Dock en période d'exploitation :

- Emissions atmosphériques diffuses dues aux gaz d'échappement des véhicules, aux poussières soulevées par les camions et par les chariots automoteurs (principales causes d'émissions diffuses) ;
- Emissions atmosphériques canalisées dues aux installations connexes : le groupe motopompe de l'installation de sprinkler (test hebdomadaire) ;
- Emissions de fluides frigorigènes en fonctionnement dégradé en cas de dysfonctionnement de l'installation de chauffage et climatisation du bâtiment (chauffage uniquement pour les parties logistiques, chauffage et climatisation pour les parties bureaux).

Ces sources de polluants atmosphériques vont être à l'origine d'une augmentation des concentrations en polluants dans l'air par rapport à la situation actuelle.

Remarque :

- Concernant les émissions canalisées provenant des installations connexes, le site sera chauffé à l'aide de pompes à chaleur (alimentées par un système de géothermie sur nappe ouverte et la centrale photovoltaïque en toiture) qui n'induisent pas de rejets atmosphériques ;
- La motopompe de l'installation de sprinkler présente dans l'enceinte du projet sera uniquement en service lors des contrôles hebdomadaires (1/2 h/moteur) et dans l'éventualité d'un incendie. Les émissions atmosphériques liées aux installations d'extinction d'incendie automatique sont donc très faibles ;
- Les installations de chauffage et de climatisation (pompe à chaleur Eau / eau, groupes frigorifiques monoblocs en toiture pour les cellules frigorifiques) fonctionneront avec des fluides frigorigènes non dangereux (R513A et/ou avec R1234ze) et ne produiront pas d'émissions atmosphériques en situation normale (de tels rejets peuvent néanmoins survenir en cas de fuite ou de rupture d'une canalisation, ou lors d'une opération de maintenance).
- Les chariots automoteurs utilisés dans les cellules logistiques possèderont une motorisation électrique et ne seront pas à l'origine de rejets atmosphériques.

Au droit du site projet, les rejets atmosphériques hors trafic routier seront extrêmement faibles. Le principal impact du projet concernant la qualité de l'air est donc lié aux véhicules routiers et barges fluviales opérant dans le cadre du fonctionnement du projet.

<u>Bilan des émissions totales en polluants au sein de la zone d'étude</u>

Le bilan des émissions totales en polluants est présenté au tableau ci-après. Celles-ci comprennent les émissions des 10 polluants listés pour le trafic routier, ainsi que les émissions de NO2, PM10 et CO liées au trafic fluvial et aux pompes sprinkler.

Pour rappel, dans le cadre de l'étude qualité de l'air, le scénario sans projet est fait sans aucun projet, en impact brut afin d'être maximalistes.

Tableau 79 Bilan des émissions totales en polluants atmosphériques en phase d'exploitation

Scénario/Polluant	Emissions totales en kg/jour									
	NO_2[44]	PM_{10}	$PM_{2,5}$	CO	COVNM	Benzène	SO_2	Arsenic[a]	Nickel[a]	Benzo[a]pyrène[a]
Etat actuel (2021)	775	51	27	1 259	29	1,2	2,6	0,01	0,06	0,96
Année de mise en service sans le projet (2027)	557	45	21	742	15	0,4	2,6	0,01	0,06	0,78
Variation au fil de l'eau (2021-2027)	-218	-7	-7	-517	-14	-0,8	<0,1	-0,0001	+0,0020	-0,1740
Année de mise en service avec le projet (2027)	570	46	21	818	16	0,5	2,7	0,01	0,07	0,79
Impact du projet (2027)	+13 (+2,3%)	+1 (+2,1%)	<0,1 (+2,2%)	+76 (+10,3%)	+1 (+8,5%)	<0,1 (+9,9%)	+0,1 (+1,9%)	+0,0002 (+2,0%)	+0,0012 (+1,8%)	+0,0041 (+0,5%)
Horizon lointain sans le projet (2047)	356	37	14	522	19	0,2	2,7	0,01	0,07	0,40
Variation au fil de l'eau (2021-2047)	-419	-15	-13	-736	-10	-1,0	0,1	0,00	0,01	-0,55
Horizon lointain avec le projet (2047)	357	37	14	561	20	0,3	2,7	0,01	0,07	0,40
Impact du projet (2047)	+1 (+0,3%)	<1 (+0,3%)	<1 (+0,4%)	38,2 (+7,3 %)	+1 (+5,6%)	<0,1 (+9,1%)	<0,1 (+1,4%)	+0,0002 (+1,4%)	+0,0010 (+1,5%)	+0,0007 (+0,2%)

[44] Afin d'être conservateur, les quantités de NOx (NO + NO_2) émises par le trafic routier ont été assimilées à des quantités de NO_2.

Concernant **la situation « fil de l'eau » (sans projet),** les émissions en polluants sont projetées d'être en réduction entre la situation actuelle (2021) et l'année de mise en service du projet (2027). Une réduction plus importante est prévue entre 2047 et 2021. Ces évolutions ne sont pas dues à une réduction du trafic qui reste stable dans la zone d'étude, mais à **l'amélioration des performances des moteurs de véhicules** ainsi qu'à la part plus importante de véhicules électriques et hybrides au sein du parc automobile français.
En effet, concernant les véhicules légers, la part de véhicules électriques dans le parc roulant français[45] est projetée de passer de moins de 2% en 2021 à environ 5 et 18% en 2027 et 2047, respectivement.

Pour les véhicules lourds, ces pourcentages passent de moins de 0,5% en 2021 à environ 1 et 6% en 2027 puis 2047. Les réductions des émissions les plus importantes concernent le NO_2, le monoxyde de carbone (CO), les COVNM et le benzène. Des réductions moins importantes proportionnellement sont prévues pour les particules fines (PM_{10} et $PM_{2,5}$). Ceci est en partie dû au fait que les véhicules continuent à émettre une part importante de ces polluants au travers l'abrasion des pneus et des plaquettes de frein, même si les performances des moteurs vont en s'améliorant.

Concernant l'**impact du projet sur les émissions de polluants à la mise en service** (donc la différence entre les scénarios 2027 avec ou sans le projet), des augmentations de l'ordre de 0,5 à 9,9 % des émissions totales dans la zone d'étude sont prévues. Celles-ci sont dues au trafic routier et fluvial généré par le projet ainsi qu'aux émissions liées aux pompes sprinkler. En 2047 ces augmentations sont bien moindres, de l'ordre de 0,2 à 7,3%. En effet, une part plus importante de véhicules électriques et à hydrogène dans la flotte du projet explique ces impacts moindres par rapport à ceux projetés en 2027.
L'impact de telles augmentations est appréhendé au travers l'analyse des concentrations totales en polluants au niveau des usages sensibles et le calcul de l'IPP présentés plus loin dans ce chapitre.

Emissions de gaz à effet de serre associées au trafic routier

Les émissions de gaz à effet de serre associées au trafic routier ont été calculées à l'aide du logiciel TREFIC. Celui-ci fournit les quantités émises en méthane (CH_4), dioxyde de carbone (CO_2) et protoxyde d'azote (N_2O).
Le tableau ci-dessous présente le bilan de émissions de gaz à effet de serre associées au trafic routier ont été calculées à l'aide du logiciel TREFIC (quantités émises en méthane (CH4), dioxyde de carbone (CO2) et protoxyde d'azote (N2O)) pour les 5 scenarii considérés. En plus des émissions en chacun des 3 GES, les émissions en tonnes équivalents CO2 (teq CO2) ont également été calculées. Le PRG à un horizon de 100 ans a été utilisé dans ce calcul (facteurs issus du 6ème rapport d'évaluation du GIEC publié en 2021).

Remarque : ne sont pas inclus les GES du fluvial et sprinkler du fait de l'absence d'information sur les émissions de CO2 associées à ces sources (pas de FE).

[45] Selon les données du Parc IFFSTAR, version 2022

Tableau 80 : Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Scénario	Emissions en GES en kg/jour			
	CH_4	CO_2	N_2O	CO_2 eq
Etat actuel (2021)	7	217 658	12	221 028
Année de mise en service sans le projet (2027)	4	206 566	11	209 539
Variation au fil de l'eau	-3	-11 093	-1	-11 489 (-5,2%)
Année de mise en service avec le projet (2027)	4	211 087	11	214 184
Impact du projet (2027)	<1	+4 522	<1	+4 645 (+2,2%)
Horizon lointain sans le projet (2047)	3	172 200	7	174 313
Variation au fil de l'eau	-3	-45 458	-4	-46 715 (-21,1%)
Horizon lointain avec le projet (2047)	3	174 423	8	176 599
Impact du projet (2047)	<1	+2 223	<1	+2 286 (+1,3%)

Entre 2027/2047 et 2021, en situation fil de l'eau, les émissions de GES liées au trafic routier sont projetées de diminuer dans la zone d'étude. Ceci est dû à un niveau de trafic plutôt stable avec une amélioration des performances des véhicules et une part grandissante de véhicules électriques.

Le trafic routier lié au projet, dans la zone d'étude définie au chapitre 3.2, génère quant à lui une augmentation des émissions de GES routiers sans le projet de 2,2% en 2027 et de 1,3% en 2047.Le bilan des émissions de gaz à effet de serre sont présentés dans l'étude gaz à effet de serre annexée à l'étude d'impact.

Il est important de noter que le trafic routier et fluvial généré par le projet sera assuré en partie par des véhicules électriques ou à hydrogène ce qui limitera les émissions et donc les impacts du projet sur la qualité de l'air. Les proportions de ces véhicules aux horizons de l'étude sont présentées ci-dessous pour information.

Tableau 81 Part de véhicules électriques ou à hydrogène dans la flotte du projet

Année	Véhicules légers	Poids lourds	Barges amont	Barges aval
2027	60%	1%	15%	50%
2047	100%	75%	100%	100%

La méthodologie pour l'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air est présentée au §11.3.1.

Nous présentons ci-dessous les concentrations modélisées en NO2, PM10 et PM2,5. Ces trois polluants représentent l'enjeu majeur de qualité de l'air en milieu urbain. Les concentrations modélisées pour le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO2), le benzène, le benzo[a]pyrène, les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et les métaux sont présentés en annexe du rapport présent en Annexe 6 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.

Période	Résultats des concentrations modélisées
Etat actuel (2021)	
PM10 et PM2,5	Concentrations en-dessous des valeurs limites pour l'ensemble des points cibles à l'état actuel.
NO2	Concentrations en NO2 dépassent la valeur limite à 6 points cibles à l'état actuel situés le long de l'A15 (PC1, PC7, PC19 et PC40) ou de la D911 (PC6), le long d'axes routiers importants. De telles conditions favorisent des concentrations plus élevées en polluants.

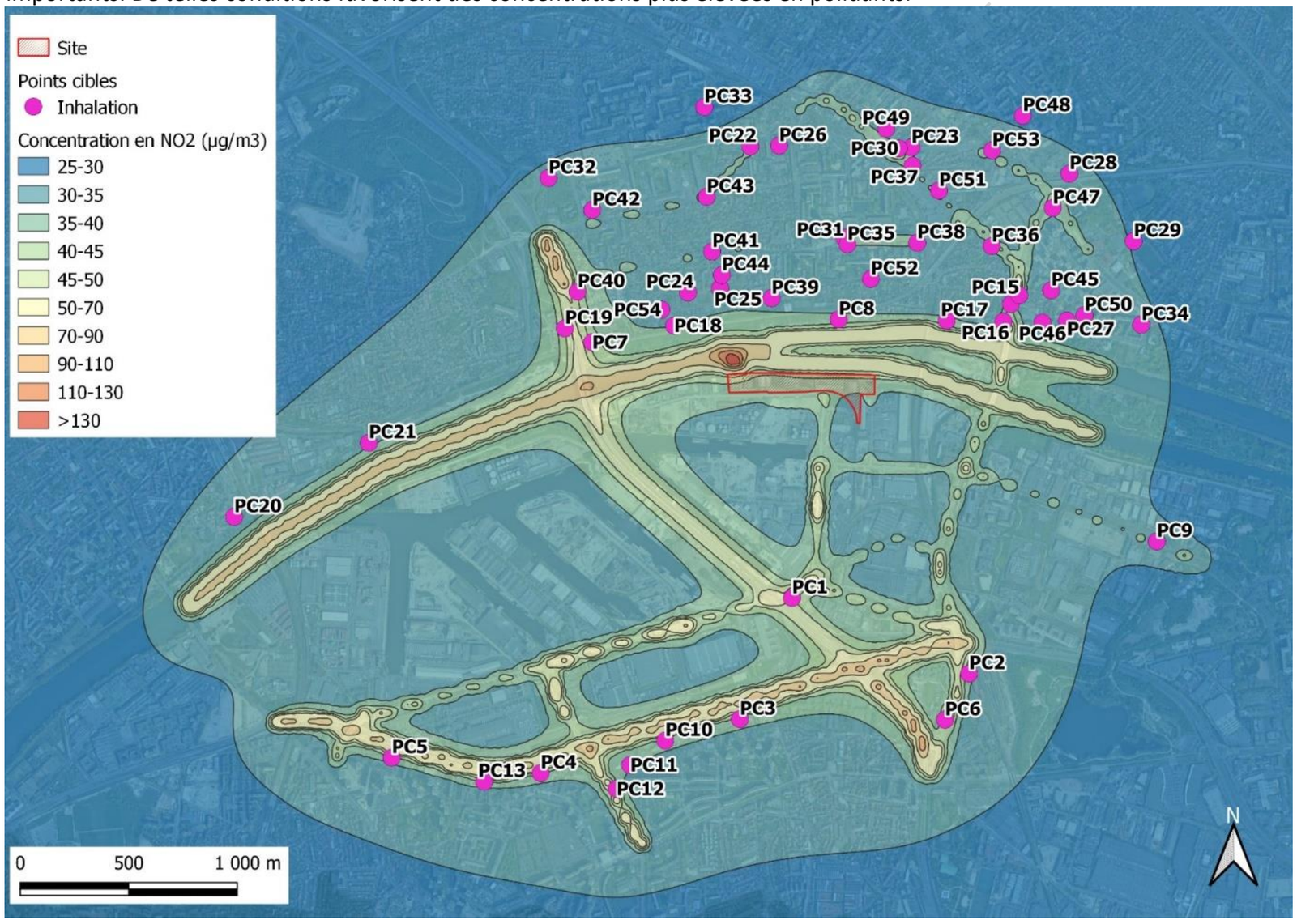


Figure 152 Concentrations en NO2 en 2021 (µg/m3) (fond de carte Google©)

Période	Résultats des concentrations modélisées
	Résultats cohérents avec les résultats de la campagne de mesure in situ et l'analyse des données existantes de qualité de l'air dans la zone d'étude, qui confirmaient des dépassements de la valeur limite annuelle pour le NO2 le long des axes routiers principaux. Concentrations supérieures aux lignes directrices de l'OMS pour l'ensemble des points cibles sélectionnés, et dans l'ensemble de la zone d'étude. C'est également le cas pour les valeurs proposées pour la révision des valeurs limites européennes qui s'appliqueront à partir de 2030. Les concentrations de fond utilisées dans cette étude sont issues de données réelles collectées en 2019. Celles-ci sont toutes au-dessus des lignes directrices de l'OMS et propositions de révision de l'UE, ce qui explique que l'ensemble de la zone d'étude présente un dépassement de celles-ci. Nous rappelons que les lignes directrices de l'OMS ont été publiées en 2021, et présentent les niveaux de pollution devant être visés à moyen terme par les états membres, tandis que les nouvelles valeurs limites européennes, une fois adoptées, devront être respectées d'ici 2030.
Année de mise en service du projet (2027)– avec et sans projet	
PM10 et PM2,5	concentrations inférieures aux valeurs limites et ce avec et sans le projet. Augmentations non significatives en concentrations **liées au projet** (inférieures à 0,1 µg/m3)
NO2	Concentrations inférieures aux valeurs limites et ce avec et sans le projet Augmentations peu significatives liées au projet (atteignent au maximum 0,3 µg/m3, soit 0,75% de la valeur limite) Les niveaux projetés sont juste au-dessus des valeurs proposées par l'UE à l'horizon 2030. Il est possible qu'en réalité d'ici 2027 les concentrations de ces deux polluants soient sous la valeur limite européenne.

Période	Résultats des concentrations modélisées

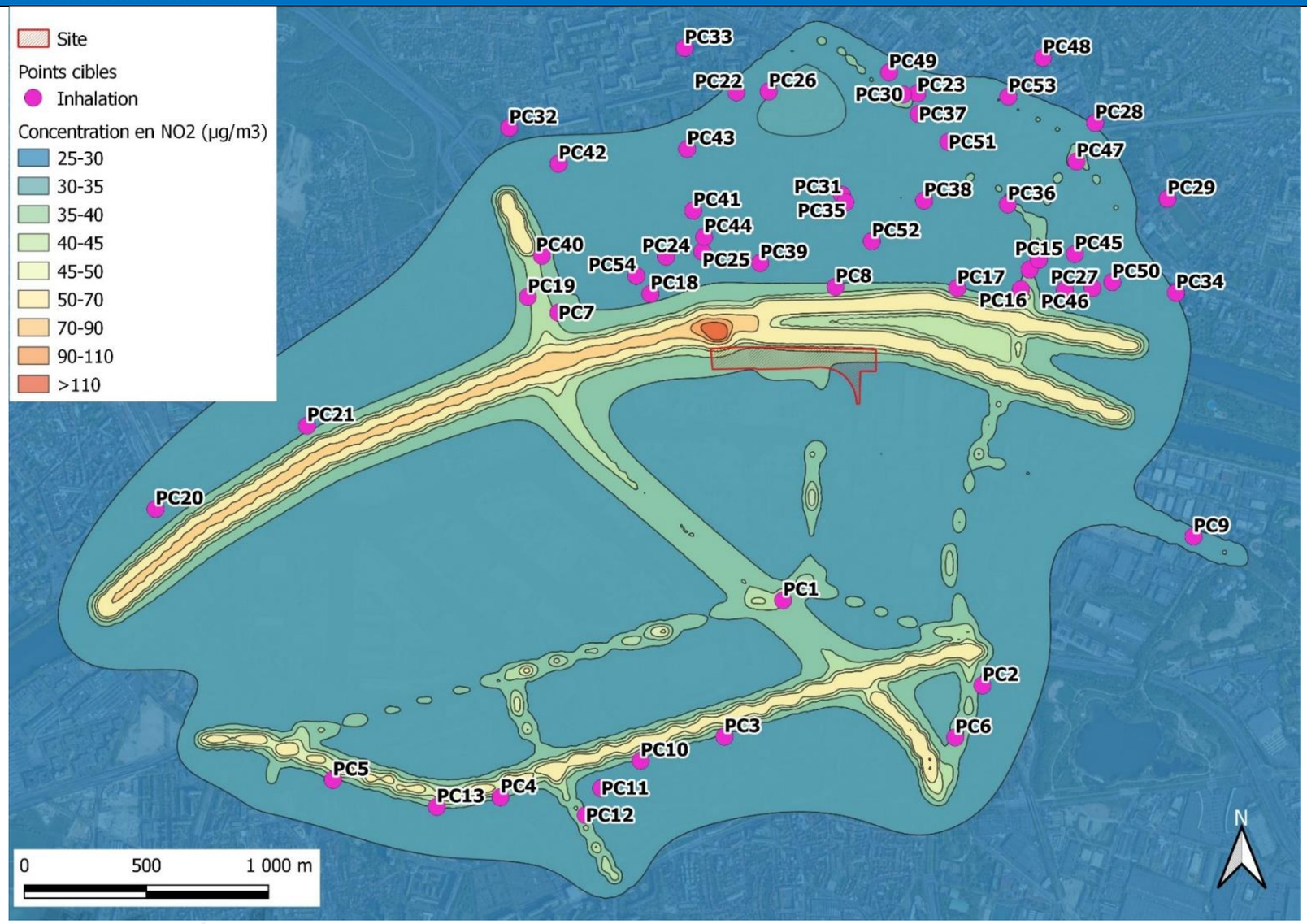


Figure 153 Concentrations en NO2 en 2027 sans projet (µg/m3) (fond de carte Google©)

Période	Résultats des concentrations modélisées

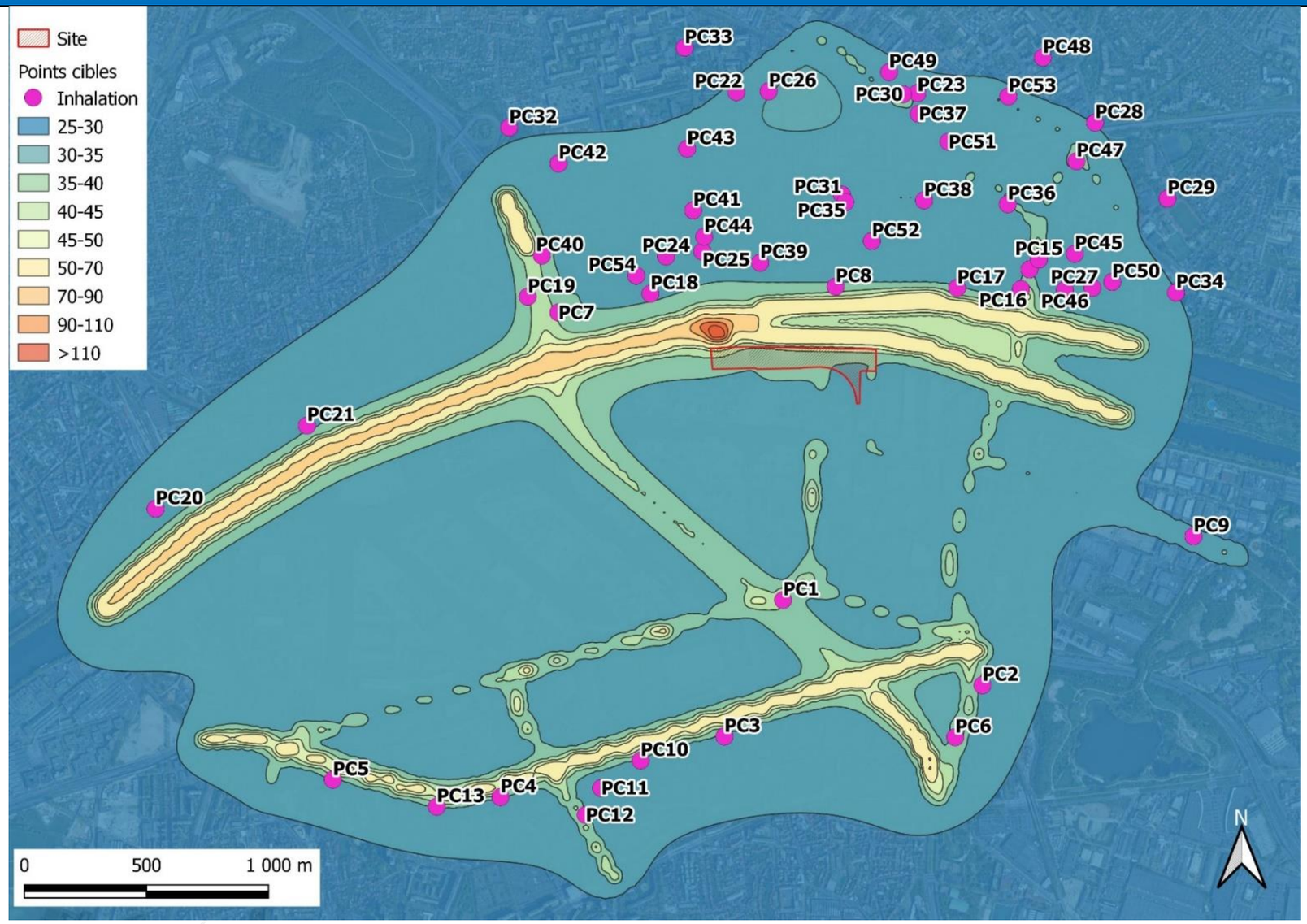


Figure 154 Concentrations en NO2 en 2027 avec projet (µg/m3) (fond de carte Google©)

Concentrations projetées en 2027 cependant au-dessus des lignes directrices de l'OMS et des valeurs proposées par l'UE pour la révision de la directive air ambiant, et ce avec et sans le projet. Il est cependant important de noter que ces projections sont basées sur des concentrations de fond mesurées en 2019. En l'absence de projections de concentrations de fond, et afin de présenter des résultats majorants, ces valeurs ont été considérées constantes à tous les horizons de l'étude (2021, 2027 et 2047). En réalité, les concentrations de fond vont très probablement être amenées à réduire avec le temps, grâce à

Période	Résultats des concentrations modélisées
	l'évolution du parc roulant français et aux réductions des émissions issues d'autres types de sources (industrie, modes de chauffage etc.). **De ce fait, les projections présentées ci-dessus sont plutôt majorantes** Niveaux projetés restent bien au-dessus de la valeur limite européenne. Enfin, même en considérant une baisse significative des niveaux de fond dans la zone d'étude, il est très peu probable que les concentrations en polluants soient sous les lignes directrices de l'OMS d'ici 2027. Les augmentations en concentrations associées au projet prennent cependant en compte l'évolution du parc roulant et des facteurs d'émissions des véhicules thermiques et sont donc considérées comme représentatives des augmentations réelles attendues.
Scénario + 20 ans (2047) – sans projet	
PM10 et PM2,5	Concentrations inférieures aux valeurs limites et ce avec et sans le projet. Augmentations non significatives en concentrations liées au projet (inférieures ou égales à 0,1 µg/m3) Concentrations projetées en 2047 cependant au-dessus des lignes directrices de l'OMS et des valeurs proposées par l'UE pour la révision de la directive air ambiant, et ce avec et sans le projet (idem années avant)
NO2	Concentrations inférieures aux valeurs limites et ce avec et sans le projet. Augmentations non significatives en concentrations liées au projet (inférieures ou égales à 0,1 µg/m3) Concentrations projetées en 2047 cependant au-dessus des lignes directrices de l'OMS et des valeurs proposées par l'UE pour la révision de la directive air ambiant, et ce avec et sans le projet (idem années avant)

Période	Résultats des concentrations modélisées

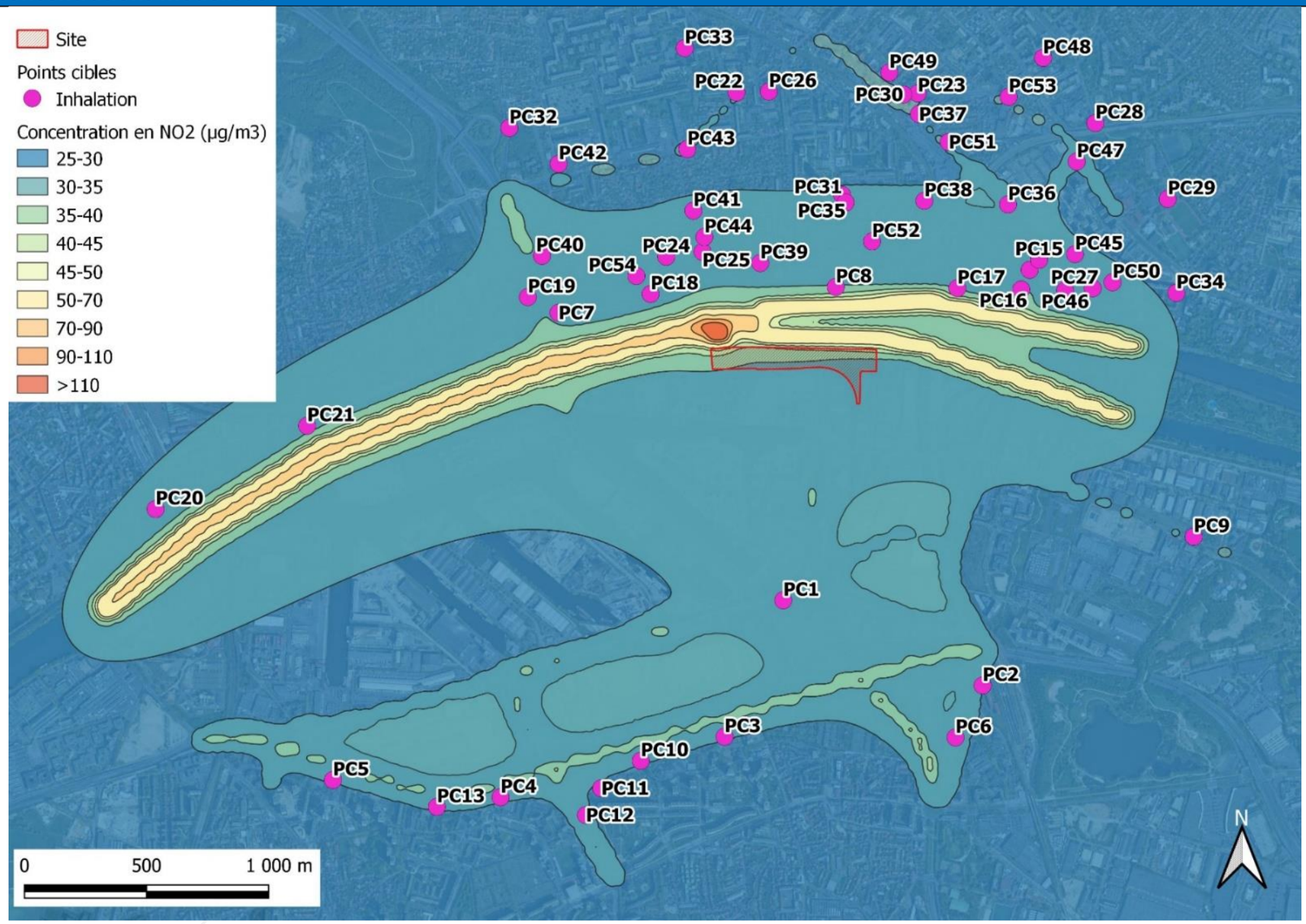


Figure 155 Concentrations en NO2 en 2047 sans projet (µg/m3) (fond de carte Google©)

Période	Résultats des concentrations modélisées

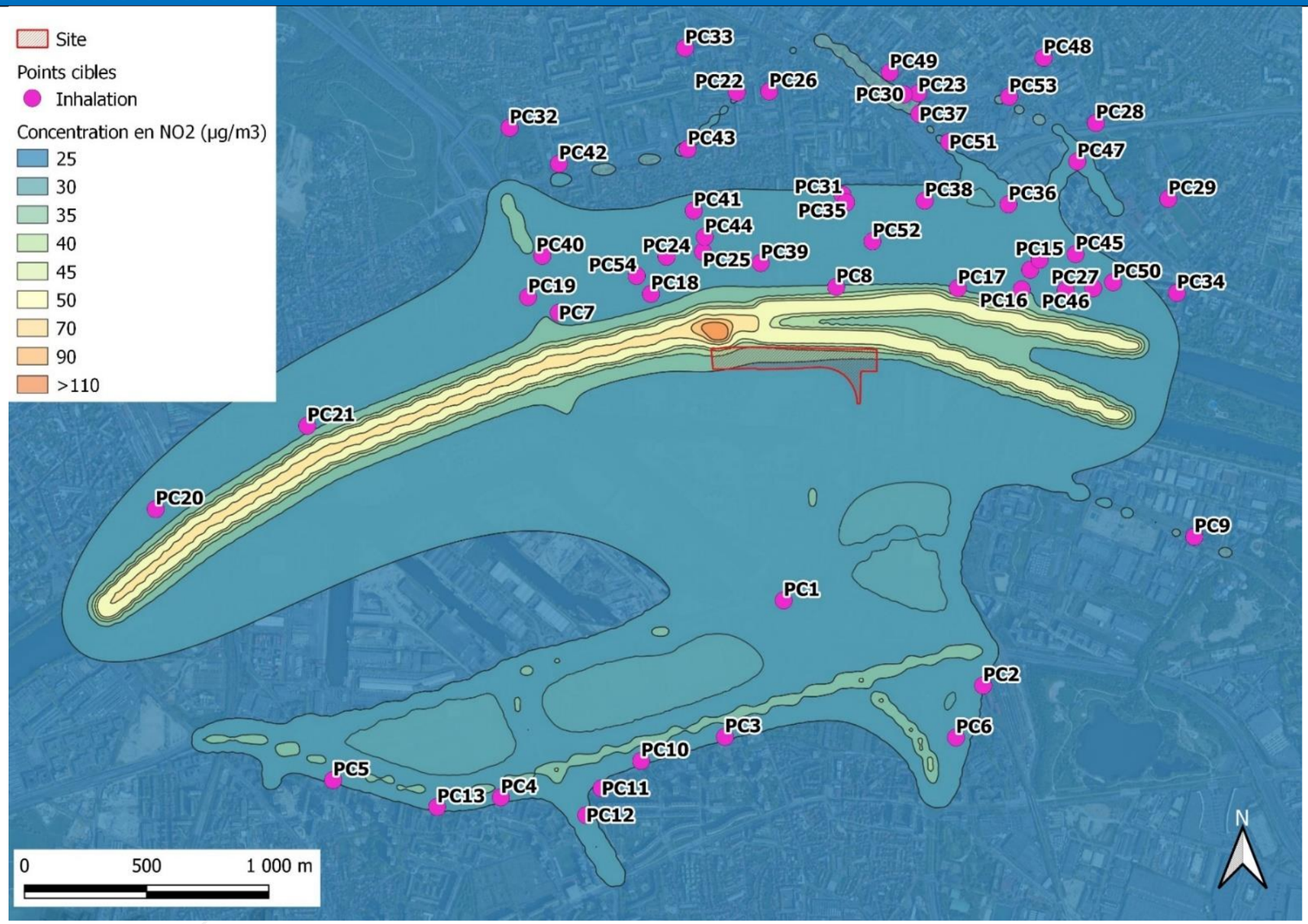


Figure 156 Concentrations en NO2 en 2047 avec projet (µg/m3) (fond de carte Google©)

Calcul de l'IPP

La méthodologie pour le calcul de l'IPP est présentée dans le rapport ANTEA annexé.

Il est indiqué que l'IPP permet de comparer les variantes d'un projet ou des scénarii. Il permet également d'évaluer le nombre de personnes au sein de la zone d'étude exposées à des concentrations en polluants supérieures ou inférieures aux valeurs limites.

Les IPP cumulés calculés pour chacun des scénarii sont présentés au tableau ci-dessous. Nous rappelons que ces calculs prennent en compte l'évolution des concentrations en NO2 et de la population au sein de la zone d'étude.

Tableau 82 : IPP Cumulés

Scénario	IPP cumulé
Etat actuel (2021)	473 910
Année de mise en service sans le projet (2027)	474 985
Variation fil de l'eau	**+1 074 (+0,2%)**
Année de mise en service avec le projet (2027)	475 184
Impact du projet	**+200 (<+0,1%)**
Horizon lointain sans le projet (2047)	**490 772**
Variation fil de l'eau	**+16 861 (+3,6%)**
Horizon lointain avec le projet (2047)	**490 806**
Impact du projet	**+35 (<+0,1%)**

Au fil de l'eau, une augmentation de 0,2% de l'IPP cumulé est projetée entre 2021 et l'horizon 2027, cette valeur étant de +3,6% entre 2021 et 2047. Malgré une légère diminution des concentrations en NO2 associée à une réduction des émissions liées au trafic, l'augmentation de la population entre ces deux horizons n'assure pas une réduction de l'IPP, et donc une diminution de l'indice d'exposition de la population à la pollution de l'air.

En 2027 et en 2047, la mise en service du projet et les émissions associées engendrent une très légère augmentation de l'IPP cumulé, inférieure à 0,1%, comparé au scénario 2027/2047 au fil de l'eau. Cela signifie que l'augmentation du trafic du au projet n'entraine pas d'augmentation significative de l'exposition totale de la population à la pollution atmosphérique.

Consommation énergétique liée au trafic routier généré par le projet

La consommation énergétique liée au trafic routier généré par le projet est calculée par le logiciel TREFIC. Le tableau ci-dessous présente les consommations de carburants en kg/jour pour les 5 scenarii considérés, prenant en compte également les consommations liées aux pompes sprinkler. L'impact du projet sur ces consommations a également été calculé.

Nota : en l'absence d'informations disponibles sur les consommations en carburant liées au trafic fluvial, celles-ci ne sont pas incluses dans les calculs.

Tableau 83 : Bilan des consommations énergétiques

Scénario	Consommation en carburant (kg/jour)
Etat actuel (2021)	68 767
Année de mise en service sans le projet (2027)	65 293
Variation au fil de l'eau	-3 474 (-5,0%)
Année de mise en service avec le projet (2027)	66 723
Impact du projet	+1 430 (+5,1%) – Dont 3,7 kg associés aux pompes sprinkler
Horizon lointain sans le projet (2047)	54 536
Variation au fil de l'eau	-14 231 (-20,7%)
Horizon lointain avec le projet (2047)	55 240
Impact du projet	+704 (+1,3%) – Dont 3,7 kg associés aux pompes sprinkler

Ces résultats montrent :

- Pour la situation « fil de l'eau » (entre la situation actuelle et l'année de mise en service (2027)) : baisse de la consommation énergétique liée au trafic routier sur la zone d'étude de 3474 kg/jour (ou -5,0%) ;
- Entre 2021 et 2047 : baisse de la consommation énergétique de 14 231 kg/j (ou -20,7%). Ces baisses s'expliquent par un niveau de trafic constant mais une part croissante de véhicules électriques ;
- En termes d'impact du projet sur la consommation en carburant : En 2027 ainsi qu'en 2047, les émissions liées au projet induisent une augmentation de la consommation en carburant respectivement de 1430 et 704 kg/jour (correspond à moins de 10% des consommations totales liées au trafic routier dans la zone d'étude). A noter que les pompes sprinkler sont à l'origine d'une consommation en carburant de 3,7 kg/jour, ce qui est peu significatif comparé aux consommations du projet dans son ensemble.

Monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre

La méthodologie pour la monétarisation des couts collectifs est présentée dans le rapport ANTEA annexé.

Une analyse des couts liés aux effets sur la qualité de l'air du projet a été effectuée. Elle a concerné :

- La pollution de l'air ;
- Les émissions de gaz à effet de serre associées au trafic routier.

Le détail des calculs est présenté en Annexe du rapport Volet Air et Santé d'ANTEA France (voir en Annexe 6 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE).

Tableau 84 : Monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre

	Coût collectif associé
Pollution de l'air	Le coût collectif associé à la pollution de l'air émise par le trafic routier dans la zone d'étude est d'environ 388 keuros par jour. Celui-ci réduit significativement pour atteindre environ, au fil de l'eau, 332 keuros par jour (-14%) à l'horizon 2027 et 301 keuros (-22%) à l'horizon 2047. Cette réduction est permise grâce à la réduction projetée des émissions de polluants par les véhicules routiers. Le projet devrait entrainer une augmentation des coups d'environ 5k euros/jour en 2027 et 3 keuros en 2047, soit une augmentation de 1,5 et 1,2%.
Emissions de gaz à effet de serre associées au trafic routier	Le coût collectif associé aux émissions de GES par le trafic routier au sein de la zone d'étude est actuellement de 22 keuros par jour. En raison de l'augmentation du coût unitaire par tonne de CO_{2eq} et malgré un trafic de base stable, le coût collectif augmente significativement entre 2021 et 2027 (+85%) puis 2047 (+420%). Le trafic lié au projet augmente ce montant de de 919 euros/jour en 2027 et 1 528 euros/jour en 2047 ce qui est peu significatif au regard des couts totaux. Le coût collectif associé aux émissions de GES par le trafic routier au sein de la zone d'étude est actuellement estimé à 22 k€ par jour. La variation au fil de l'eau de ces coûts collectifs augmente de 85% en 2027 et 420% en 2047 en comparaison à 2021 et ce malgré le trafic de base stable et l'amélioration des performances des véhicules. Ceci est dû à la forte augmentation du prix de la tonne de CO_{2eq} (+4,5%/an). En addition à l'augmentation au fil de l'eau, le trafic lié au projet, dans le périmètre d'étude, augmente le coût collectif associé aux GES par le trafic routier de 919 euros/jour en 2027 et 1 528 euros/jour en 2047 ce qui est peu significatif au regard des coûts totaux des émissions GES liés au trafic sur la zone d'étude

Mesures environnementales mises en œuvre

La modélisation des émissions liées aux sources de pollution atmosphérique et l'analyse des impacts sur la qualité de l'air présentées ci-avant ont montré que le projet aura un impact considéré comme non significatif sur la qualité de l'air. Les mesures environnementales mises en œuvre par Goodman France sont les suivantes :

Mesure de réduction	*Parc de véhicules roulants décarboné privilégié (avec un engagement ferme d'une flotte de distribution 100% zéro émission à l'horizon 2030) augmentant au fil des années (véhicules électriques ou à hydrogène : véhicules légers, poids lourds et barges)*
Mesure de réduction	*Déploiement de bornes de recharge électrique pour PL, VU, VL et vélos électriques*
Mesure de réduction	*Plan de mobilité (ex plan de déplacements d'entreprise)*
Mesure de réduction	*Limitation de la vitesse sur site et arrêt des moteurs des camions à quais*
Mesure de réduction	*Entretiens réguliers des groupes sprinkler*
Mesure de réduction	*Contrôle d'étanchéité des groupes froids. Lors d'éventuelles opérations de vidange, récupération du fluide frigorigène de manière à limiter au mieux son évaporation, puis élimination par une filière agréée*
Mesure de réduction	*Couverture des bennes de stockage des déchets sur le chantier (pour éviter la dispersion des poussières et l'envol des matériaux légers)*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Nuances : Nous avons vu que le projet entrainerait une augmentation du coût collectif associé à la pollution de l'air dans la zone d'étude de 1,5% en 2027 et 1,2% en 2047 ainsi qu'une augmentation du coût collectif associé aux GES dû au trafic routier dans la zone d'étude de 2,2% en 2027 et 1,3% en 2047. Il convient toutefois de nuancer ces résultats en rappelant qu'il ne s'agit pas ici d'une étude socio-économique complète. En effet, comme dit précédemment seulement deux paramètres sont étudiés dans le cadre du volet air et santé, paramètres à impacts plutôt négatifs sur le coût collectif. La décarbonation engendrée par le projet, ou le faible impact bruit des véhicules électriques prévus par le projet par exemple ne sont pas mis en avant dans les calculs précédents.

⇨ ***L'impact du projet Green Dock sur la qualité de l'air est considéré comme négligeable en phase d'exploitation.***

⇨ ***Effets négatifs, directs, permanents, à court, moyen et longs termes***

4.2.5. Incidences sur les odeurs et mesures associées

4.2.5.1. Incidences du chantier sur les odeurs

Incidences du projet

Le chantier de construction ne sera pas à l'origine d'émissions d'odeurs significative compte-tenu de l'absence d'activité pouvant générer des odeurs (combustion, utilisation de produits chimiques, production de déchets odorants, etc.). Seule la réalisation des voies imperméabilisées pourrait produire des odeurs d'hydrocarbures lors de leur création. Cette opération restera de courte durée et les émissions d'odeurs se limiteront au périmètre du chantier. Il en est de même pour les odeurs liées aux gaz d'échappement.

Notons qu'il n'y aura pas de brûlage de déchets sur le site.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est mise en place par Goodman France en termes d'odeur en phase travaux.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet en termes d'odeurs en phase travaux sera considéré comme nul.***

4.2.5.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur les odeurs et mesures associées

Incidences du projet

Compte tenu des activités envisagées dans le cadre du projet (absence de procédé industriel ou de stockage générateur d'odeur), il n'y aura pas d'odeur perceptible à l'extérieur du projet. Les seules odeurs générées seront issues des gaz d'échappement des véhicules circulant sur le site.
Notons qu'il n'y aura pas de brûlage de déchets sur le site.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est mise en place par Goodman France en termes d'odeur en phase exploitation.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet en termes d'odeurs en phase Exploitation sera considéré comme nul.***

4.2.6. Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique et mesures associées

4.2.6.1. Généralités

Le climat dépend de nombreux facteurs tels que la teneur en gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, la quantité d'énergie provenant du Soleil, ou encore les propriétés des éléments présents à la surface de la Terre.

L'origine de ces facteurs qui affectent le climat est soit naturelle, soit anthropique. L'effet de serre est un phénomène naturel indispensable à la survie de l'Homme mettant en œuvre des gaz tels la vapeur d'eau, le CO_2, le CH_4, le N_2O. Mais le développement des activités industrielles, de l'agriculture, … engendre un accroissement des émissions de GES (CO_2, CH_4, N2O). D'autres gaz sont uniquement issus des activités industrielles (gaz fluorés, soufrés et/ou chlorés). Leur participation à l'effet de serre est récente.
L'article L.229-5 du code de l'environnement définit les gaz à effet de serre suivants :

- Le dioxyde de carbone (CO2)
- Le méthane (CH4)
- Le protoxyde d'azote (N2O)
- Les hydrocarbures fluorés (HFC)
- Les hydrocarbures perfluorés (PFC)
- L'hexafluorure de soufre (SF6).

Le GIEC considère que seules les émissions de CO_2 d'origine fossile participent à l'effet de serre.

Le tableau ci-après détaille la provenance des émissions des principaux GES :

Tableau 85 : Provenance des émissions des principaux GES (source : ADEME)

Gaz	Provenance
Gaz carbonique	Combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et industrie (fabrication de ciment)
Méthane	Elevage des ruminants, culture du riz, décharges d'ordures, exploitations pétrolières et gazières
Protoxyde d'azote	Engrais azotés et divers procédés chimiques
Gaz fluorés ou soufrés	Bombes aérosols, gaz réfrigérants (climatiseurs), industries (mousses plastique, composants d'ordinateurs, fabrication de l'aluminium)

Chaque gaz ne possède pas le même potentiel de réchauffement. En effet, 1 kg de CO_2 retient 21 fois moins d'énergie qu'1 kg de CH_4 et jusqu'à 16 000 fois moins que du gaz fluoré. La figure suivante indique le pouvoir de réchauffement pour les principaux GES de même que leur durée de vie dans l'atmosphère. Ainsi, une petite quantité de gaz peut fortement contribuer à l'accentuation de l'effet de serre.

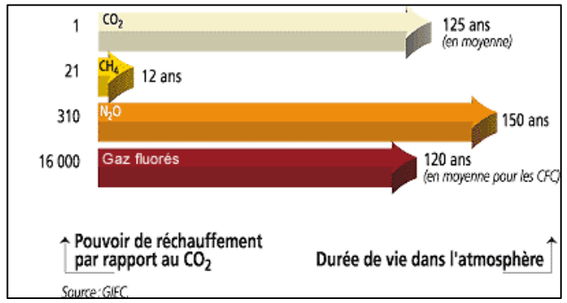


Figure 157 : Pouvoir de réchauffement des principaux GES

Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) estime les émissions de GES à hauteur de 53,5 Gt d'eqCO_2 pendant l'année 2017, dont 40,1 Gt directement liées au CO_2. En 2018, en ne retenant comme GES que le CO_2, le CH_4 et le N_2O, l'empreinte carbone induite par la demande intérieure de la France s'élève à 749 Mt d'eqCO_2.

La conséquence principale de tels rejets sur le climat est l'augmentation de la température (0,6°C en un siècle). Celle-ci entraîne d'autres phénomènes naturels comme l'élévation du niveau de la mer, la fonte des glaciers, l'augmentation de la vaporisation... Le climat s'en avère modifié et l'augmentation de la fréquence des évènements du type canicules, vagues de chaleur, fortes précipitations, sècheresses et autres cyclones tropicaux en est la conséquence.

La France s'est aussi donné les orientations stratégiques pour mettre en œuvre dans tous les secteurs d'activité la transition vers une économie bas-carbone (SNBC) sur la période 2015-2028 (chiffres indicatifs) :

- Réduction de 54% des émissions dans le secteur du bâtiment, dans lequel les gisements de réduction des émissions sont importants : déploiement des bâtiments à très basse consommation et à énergie positive, accélération des rénovations énergétiques, écoconception, compteurs intelligents ;
- Réduction de 29% des émissions dans le secteur des transports : amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules (véhicule consommant 2 litres pour 100 km), développement des véhicules propres (voiture électrique, biocarburants…) ;
- Réduction de 12% des émissions dans le secteur de l'agriculture grâce au projet agroécologique : méthanisation, couverture des sols, maintien des prairies, développement de l'agroforesterie, optimisation de l'usage des intrants ;
- Réduction de 24% des émissions dans le secteur de l'industrie : efficacité énergétique, économie circulaire (réutilisation, recyclage, récupération d'énergie), énergies renouvelables ;
- Réduction de 33% des émissions dans le secteur de la gestion des déchets : réduction du gaspillage alimentaire, écoconception, lutte contre l'obsolescence programmée, promotion du réemploi et meilleure valorisation des déchets.

Les figures ci-après illustrent les historiques et les projections des secteurs des transports et du bâtiment mentionnés dans la SNBC, secteurs qui concernent principalement le projet Green Dock.

Pour le secteur du transport

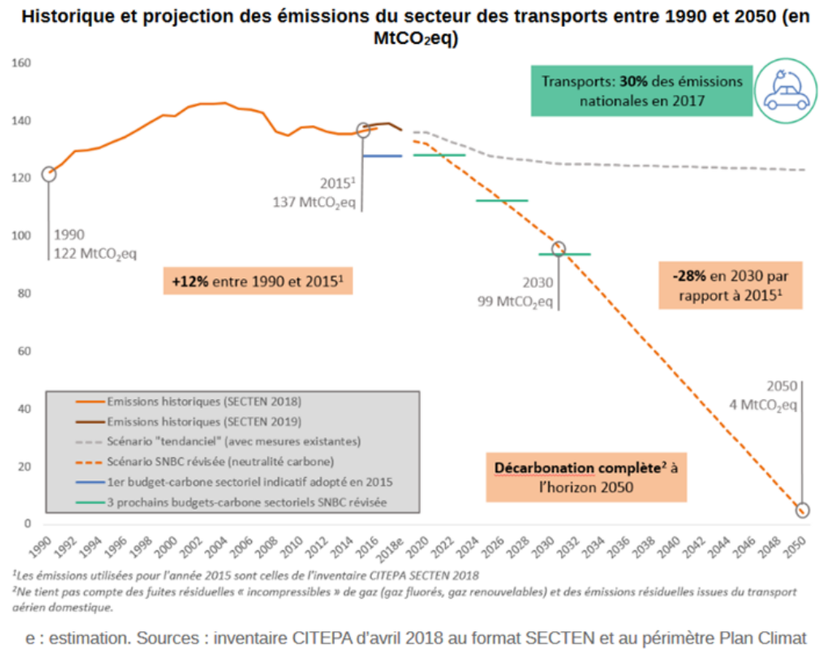


Figure 158 : Historique et projection des émissions du secteur des transports (Source SNBC 2020)

L'objectif est de réduire les émissions du secteur du transport de **28 % en 2030** par rapport à 2015.
La SNBC indique que cinq grands leviers sont à mobiliser :

- Décarbonation de l'énergie consommée par les véhicules et adaptation des infrastructures associées ;
- Amélioration de la performance énergétique des véhicules ;
- Maîtrise de la croissance de la demande (pour le transport de voyageurs et de marchandises) ;
- Report modal (pour le transport de voyageurs et de marchandises vers les modes les plus économes en énergie et les moins émetteurs ;
- Optimisation de l'utilisation des véhicules (pour le transport de voyageurs et de marchandises).

Pour le secteur du bâtiment

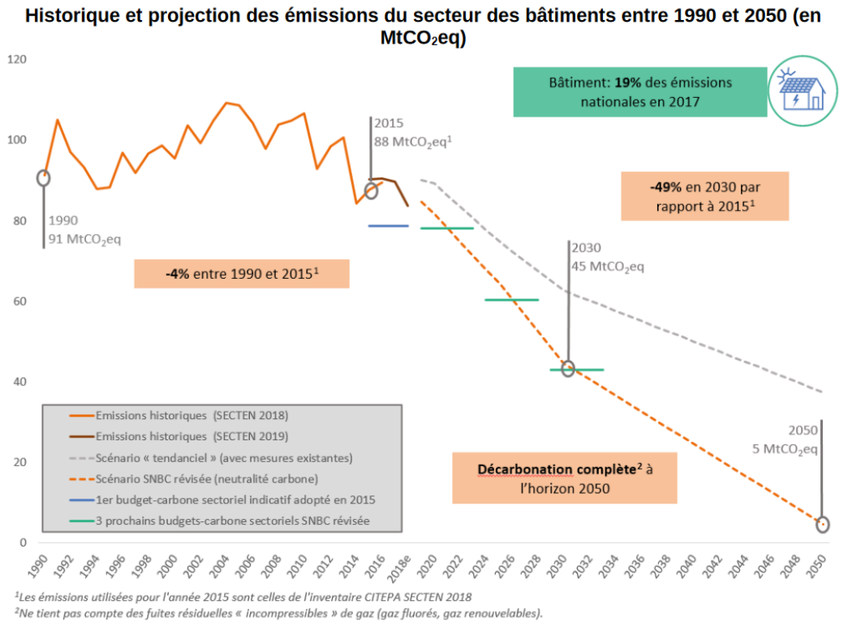


Figure 159 : Historique et projection des émissions du secteur des bâtiments (Source SNBC 2020)

L'objectif est de réduire les émissions de ce secteur de 49 % en 2030 par rapport à 2015.
La SNBC indique donc qu'une décarbonation complète du secteur en 2050 implique pour le secteur du bâtiment :

- Des efforts très ambitieux en matière d'efficacité énergétique, avec une forte amélioration de la performance de l'enveloppe et des équipements, ainsi qu'un recours accru à la sobriété ;
- De réduire drastiquement la consommation énergétique de ce secteur ;
- De ne recourir qu'à des énergies décarbonées ;
- De maximiser la production des énergies décarbonées les plus adaptées à la typologie de chaque bâtiment ;
- D'avoir davantage recours aux produits de construction et équipements les moins carbonés et ayant de bonnes performances énergétiques et environnementales, comme dans certains cas ceux issus de l'économie circulaire ou biosourcés, via des objectifs de performance sur l'empreinte carbone des bâtiments sur leur cycle de vie, à la fois pour la rénovation et la construction.

4.2.6.2. Incidences du chantier sur le climat et mesures associées

Incidences du projet

Les travaux de réalisation de la plateforme ne nécessiteront aucune destruction de « puits de carbone ».
Comme indiqué au paragraphe 4.2.4.1, les travaux réalisés émettront des émissions atmosphériques issues des engins et des véhicules participant au chantier (CO_2 du fait du trafic engendré par le chantier (engins de chantier, camions, et véhicules légers) par la consommation de carburant) et pourront être générateur de poussières, en particulier en période sèche. A noter que ces poussières n'influenceront ni le climat local, ni le climat global.

Mesures environnementales mises en œuvre

Les mesures complémentaires à celles présentées au §4.2.4.1 sont présentées ci-après.

Mesure d'évitement	*Non artificialisation des sols permise par le projet*
Mesure d'accompagnement	*Plan de décarbonation du chantier et procédures associées*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Les travaux ne sont pas de nature à modifier le climat à l'échelle régionale.

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock sera considéré comme faible en phase travaux sur le climat.***
- ⇨ ***Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme***

4.2.6.3. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le climat et mesures associées

Incidences du projet

Le projet ne comportera pas :

- D'installation thermique de production d'énergie susceptible de réchauffer significativement l'atmosphère ou l'eau ;
- D'installation produisant des dégagements importants de vapeur d'eau pouvant occulter le rayonnement solaire ou modifier l'hygrométrie de l'air ;

Le projet ne produira pas de composés halogénés (brome, chlore) susceptibles de provoquer la diminution de la couche d'ozone stratosphérique.

Goodman France a souhaité concevoir son projet dans le respect des orientations et de la trajectoire de réduction des émissions de GES définies par la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC). Dans ce contexte, une étude Bilan des gaz à effets de serre a été réalisée par Antea. La méthodologie suivie est présentée au §11.3.3. L'étude complète est en Annexe 18 de l'étude d'impact en PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE. Une synthèse est présentée ci-après.

Cette étude a intégré les données :

- De l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) couvrant les phases construction et exploitation (, grâce à la réalisation d'une étude de Simulation Energétique Dynamique (SED)) des bâtiments projetés, destinée à évaluer l'impact carbone lié aux matériaux de construction utilisés et aux consommations énergétiques des bâtiments en exploitation ;
- De l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) couvrant la thématique transports, permettant d'évaluer l'impact carbone découlant du trafic routier lié au fonctionnement du projet.

Ces études ont permis de d'adapter le projet au regard des enjeux carbone et climatique, afin de limiter au maximum son empreinte carbone. Le BEGES annexé au présent dossier permet de regrouper l'ensemble des études précédemment citées et de présenter une vision carbone globale du projet Green Dock comparativement à un scénario de variante projet standard.

Il a été nécessaire de faire la comparaison entre le scénario projet Green Dock, et un scénario de logistique plus standard considéré comme un scénario d'évolution au fil de l'eau (ce scénario est présenté au chapitre 11.3.3).

Les principales sources de GES liées au projet sont les émissions liées au transport comme le montre la figure suivante. Sont marginales celles liées au fonctionnement des motopompes sprinklers (fonctionnant au fioul).

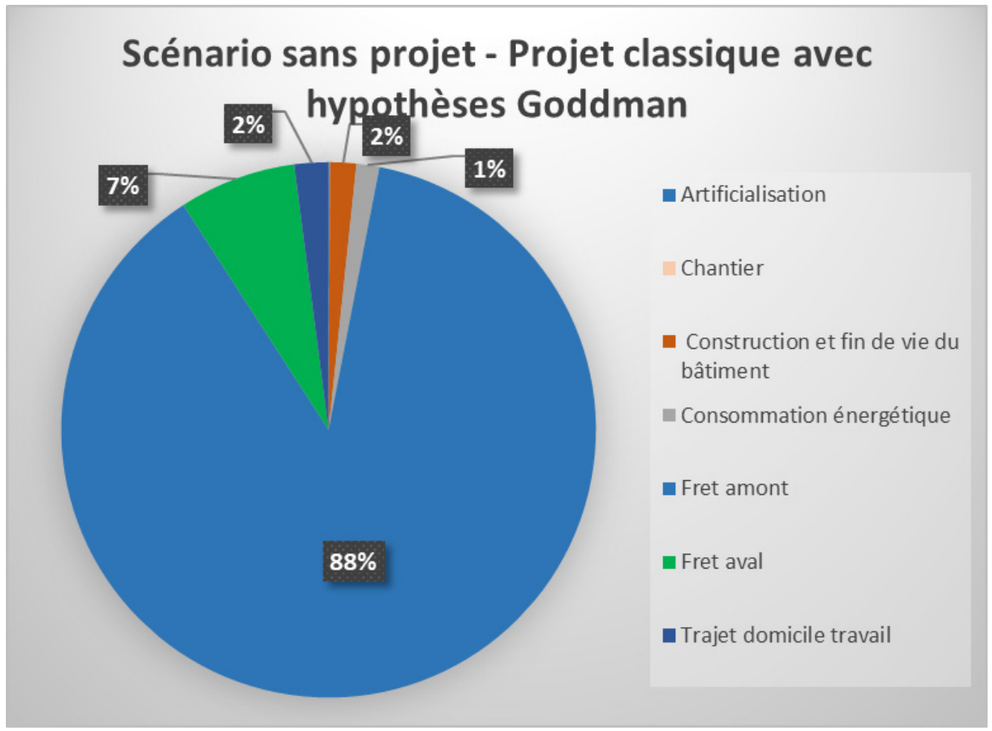


Figure 160 : Impact des scénarios par poste

Le bilan du calcul des émissions est présenté ci-après.

Tableau 86 : Bilan des émissions de GES du projet Green Dock sur 60 ans (AME)

SCENARIO SITUATION SANS PROJET					
		Entrepot de stockage à Cergy Pontoise	Messagerie + Ponton Route du bassin n°6	Messagerie Zone AEROLIANS, Tremblay en	TOTAL (t CO2e)
1. Emissions issues de la biomasse	Artificialisation			1188	**1 188**
4.Emissions indirectes associées aux produits achetés	Chantier	-	112	93	**205**
	Construction et fin de vie du bâtiment	10 880	9 015	7 513	**27 408**
2.Emissions indirectes associées à l'énergie	Consommation énergétique	12 800	6 000	5 000	**23 800**
3.Emissions indirectes associées au transport	Fret amont	1 433 736	20 922	58 470	**1 513 128**
	Fret aval		46 450	75 494	**121 944**
	Trajet domicile travail	13 550	11 847	10 155	**35 552**
	TOTAL (t CO2e)				**1 723 225**

SCENARIO SITUATION AVEC PROJET	
	GREEN DOCK
Artificialisation	
Chantier	**1 346**
Construction et fin de vie du bâtiment	**77 300**
Consommation énergétique batimentaire	**8 191**
Consommation énergétique des bornes de recharge	**29 033**
Emissions évitées par le PV	- **9 523**
Fret amont	**658 845**
Fret aval	**70 288**
Trajet domicile travail	**47 389**
TOTAL (tCO2e)	**882 869**

EMISSIONS CUMULEES PAR SCENARIO

Scénario sans projet 1 723 225 Teq CO_2

Scénario avec projet 882 869 Teq CO_2

Impact total - **840 356 Teq CO_2**

Impact annualisé - **14 006 Teq CO_2**

si l'impact est < 0 alors projet bénéfique pour le climat

si l'impact est > 0 et notable alors mesures ERC à mettre en place

Impact annualisé = impact total / durée de vie du projet

Le Fret amont se trouve être le poste le plus impactant, quel que soit le scénario.

Tableau 87 : Comparaison des t.km parcourus par scénario

État 2027	**Sans projet**	**Avec projet**
Fret amont en t.km par an (routier + fluvial)	314 652 000 dont 0 % en fluvial	253 796 400 dont 22 % en fluvial
Fret aval en t.km par an (routier + fluvial)	31 917 600 dont 3 % en fluvial	22 932 000 dont 16 % en fluvial
État 2035		
Fret amont en t.km par an (routier + fluvial)	314 652 000 dont 0 % en fluvial	250 536 000 dont 45 % en fluvial
Fret aval en t.km par an (routier + fluvial)	31 917 600 dont 6 % en fluvial	22 932 000 dont 33 % en fluvial

Ici, le projet Green Dock permet de diminuer :

- De 19 % les tonnes-kilomètres parcourus en amont par rapport au scénario sans projet ;
- De 26 % les tonnes-kilomètres parcourus en aval par rapport au scénario sans projet.

Un test de sensibilité a également été mené afin de vérifier l'impact du scénario sans projet dans une situation où le scénario sans projet était établi avec une hypothèse Avec Mesures Supplémentaires (AMS) de la SNBC3 pour le fret amont (et non Scénario « avec mesures existantes » (AME)).
Ce test de sensibilité reflète la nécessité d'étudier l'impact du projet Green Dock comparé au scénario sans projet, au fil de l'eau, dans un futur post carbone, à l'horizon 2050, dans lequel l'ensemble du secteur des transports aurait effectué sa transition. L'hypothèse d'un secteur des transports en très grande partie décarboné en 2050 étant plutôt très optimiste, ce test de sensibilité est majorant (c'est-à-dire pénalisant pour le projet Green Dock qui aura d'autant plus de sens que la transition du secteur des transports prend du retard).

Tableau 88 : Bilan des émissions de GES du projet Green Dock sur 60 ans (AMS)

	Test de sensibilité						
	SCENARIO SITUATION SANS PROJET (AMS pour le fret amont)					SCENARIO SITUATION AVEC PROJET	
		Entrepot de stockage à Cergy Pontoise	Messagerie + Ponton Route du bassin n°6	Messagerie Zone AEROLIANS, Tremblay en France	TOTAL (t CO2e)		GREEN DOCK
1. Emissions issues de la biomasse	Artificialisation			1188	**1 188**	Artificialisation	
4.Emissions indirectes associées aux produits achetés	Chantier	-	112	93	**205**	Chantier	**1 346**
	Construction et fin de vie du bâtiment	10 880	9 015	7 513	**27 939**	Construction et fin de vie du bâtiment	**77 300**
2.Emissions indirectes associées à l'énergie	Consommation énergétique	12 800	6 000	5 000	**23 800**	Consommation énergétique batimentaire	**8 191**
						Consommation énergétique des bornes de recharge	**29 413**
						Emissions évitées par le PV	- **9 523**
3.Emissions indirectes associées au transport	Fret amont	826 656	20 922	28 189	**875 767**	Fret amont	**658 845**
	Fret aval		46 450	75 494	**121 944**	Fret aval	**70 288**
	Trajet domicile travail	13 550	11 847	10 155	**35 552**	Trajet domicile travail	**47 389**
	TOTAL (t CO2e)				**1 086 395**	TOTAL (tCO2e)	**883 249**

EMISSIONS CUMULEES PAR SCENARIO

Scénario sans projet 1 086 395 Teq CO_2 **si l'impact est < 0 alors projet bénéfique pour le climat**

si l'impact est > 0 et notable alors mesures ERC à mettre en place

Scénario avec projet 883 249 Teq CO_2

Impact total - **203 146 Teq CO_2** Impact annualisé = impact total / durée de vie du projet

Impact annualisé - **3 386 Teq CO_2**

Le changement d'hypothèse dans la définition du scénario sans projet diminue son impact de 37 % alors que l'impact du scénario avec projet n'évoluerait pas. La différence entre les deux serait donc amoindrie de près de 79 %. Dans cette configuration (si le projet Green Dock n'avait pas intégré les engagements de Goodman France), le scénario avec projet :

- Permet une réduction de 203 146 tCO_2eq par rapport au scénario sans projet, soit une réduction de 3 386 tCO_2eq par an sur l'ensemble de la durée de vie du projet ;
- Aurait un impact plus faible de 19 % par rapport au nouveau scénario sans projet.

Même dans un scénario de transition complet, avec des flottes décarbonées à l'horizon 2050, le projet est toujours plus vertueux que des chaînes logistiques classiques parce qu'il permet d'économiser des t.km. **Dans un environnement post-carbone, le projet Green Dock est donc toujours plus efficace que des modèles de logistique plus classiques.**

Comparaison du bilan des émissions de Green Dock avec les objectifs sectoriels du transport

⇨ **SNBC**

Comme indiqué au chapitre 4.2.6.1, la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) impose au secteur de la logistique une baisse de l'ordre de 30 % par rapport à 2017 d'ici 2030.

L'évaluation des émissions de gaz à effet de serre a été réalisée afin de vérifier que le projet Green Dock respecte les orientations et la trajectoire de réduction des émissions de GES définies par la SNBC. Le projet Green Dock mobilisera l'ensemble des leviers de la SNBC de par :

- La performance de son enveloppe et sa conception bioclimatique ;
- Le recours à des énergies décarbonées uniquement et une optimisation de l'empreinte carbone des produits de construction et équipements via un travail sur l'analyse de cycle de vie du projet dès son amorce :

De plus, le projet Green Dock mobilisera quatre autres leviers listés notamment à travers :

- L'accueil et le déploiement de flottes de véhicules zéro-émissions, notamment pour ce qui concerne la flotte de distribution routière qui sera zéro-émissions à l'horizon 2030. Pour rappel :

  Flotte fluviale Fret amont 100% zéro émission en 2045 selon évolution suivante :
  2027 : Amont : 15% hydrogène / 75% classique
  2035 : Amont : 75% hydrogène / 25% classique
  2045 : Amont : tout hydrogène
  Le poids carbone du Fret AMONT du scénario avec projet est de 658 845 tonnes équivalent CO2 pour la période 2027-2087.Pour rappel, celui du scénario sans projet s'élève à plus d'1,5 millions de tonnes équivalent CO2 sur cette même période.
  Flotte automobile fret aval zéro émission (électrique ou hydrogène) selon évolution suivante :
  2027 :VU : 60% à électricité ou hydrogène
  2030 : VU : 100% à électricité ou hydrogène
  2045 :VU : 100% à électricité ou hydrogène
  Flotte fluviale Fret aval 100% zéro émission à partir de 2035 selon évolution suivante :
  2027 : Aval : 50% hydrogène / 50% classique
  2035 : Aval : 100% hydrogène.
  2045 : Aval : tout hydrogène
  Le poids carbone du Fret AVAL du scénario avec projet est donc de 70 288 tonnes équivalent CO2 pour la période 2027-2087. À titre de comparaison, celui du scénario sans projet s'élève environ 120 000 tonnes équivalent CO2 sur cette même période.
- Le déploiement d'une flotte de bornes de recharge électrique permettant d'appuyer la transition des flottes de véhicules des futurs exploitants du site ;
- Le report modal de la route vers le fleuve, tant pour le fret fluvial amont qu'aval ;
- La densification d'activités logistiques de stockage et de distribution au plus proche du bassin de consommation couvrant le nord-ouest parisien, concourant à la reconfiguration durable des flux logistiques.

Les engagements pris par Green Dock permettent de réduire les émissions du projet concernant le transport de près de 53 % en 2050 par rapport à l'année de mise en service (2027), avec une nette diminution les premières années. Ici, la baisse de 30% est également effective en 2030 par rapport à la date du début du projet à savoir 2027.

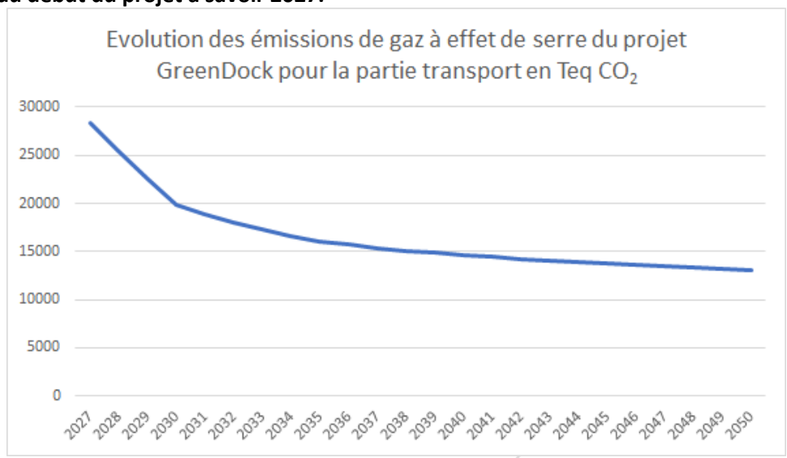


Figure 161 : Évolution de l'impact transport associé au projet Green Dock dans le temps

⇨ **SDRIF**

Pour rappel, les objectifs du SDRIF pour la thématique transport est de 10 000 000 Teq CO2 pour 2027 et de 2 600 000 Teq CO2 en 2050 (voir figure ci-dessous).

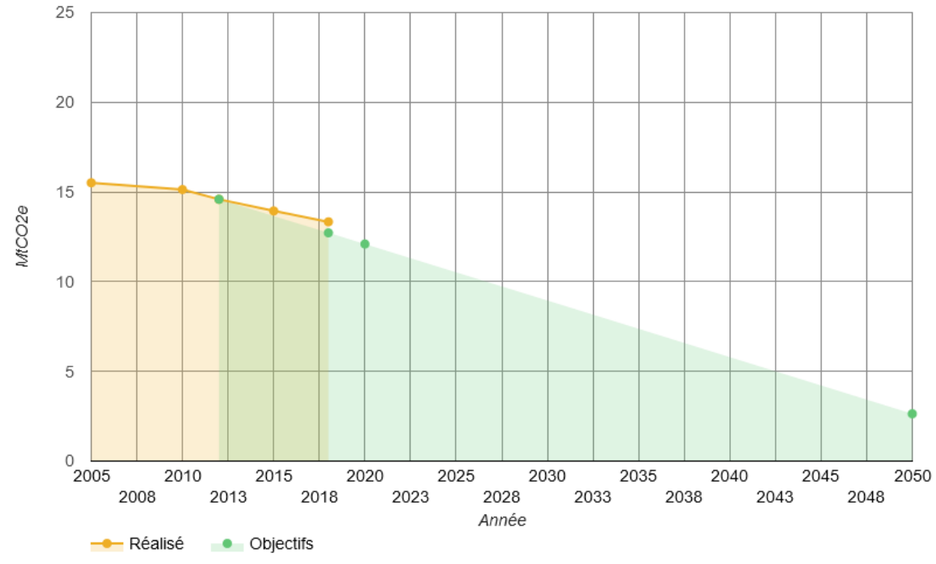


Figure 162 : Evolution et objectifs des émissions de gaz à effet de serre des transports de la région Île-de-France (Source : SDRIF)

(https://www.observatoire-climat-energie.fr/regions/ile-de-france/emissions-de-gaz-a-effet-de-serre/transports/)

Si on compare aux objectifs du SDRIF, le secteur des transports devrait baisser de 74 % en 2050 par rapport à l'année 2027 (première année de fonctionnement du projet).
Le projet quant à lui diminue ses émissions de 54 % en 2050 par rapport en 2027.
Afin d'atteindre les objectifs établis dans le cadre du SDRIF, la transformation des flottes de véhicules de transport devra être encore plus rapide que dans le cadre des hypothèses ambitieuses. La transformation des flottes de véhicules de transport retenues dans le cadre du projet Green Dock reste réaliste.
Cette baisse des émissions liées aux transports est notamment due à l'évolution de la flotte de véhicules qui sera utilisée par les futurs usagers de la plateforme logistique. Cette évolution va être permise par l'utilisation de flottes de véhicules zéro-émission qui seront rechargées par les bornes installées sur le site. L'augmentation de la part de ces véhicules se retranscrit dans l'augmentation des émissions liées aux bornes de recharge électrique.

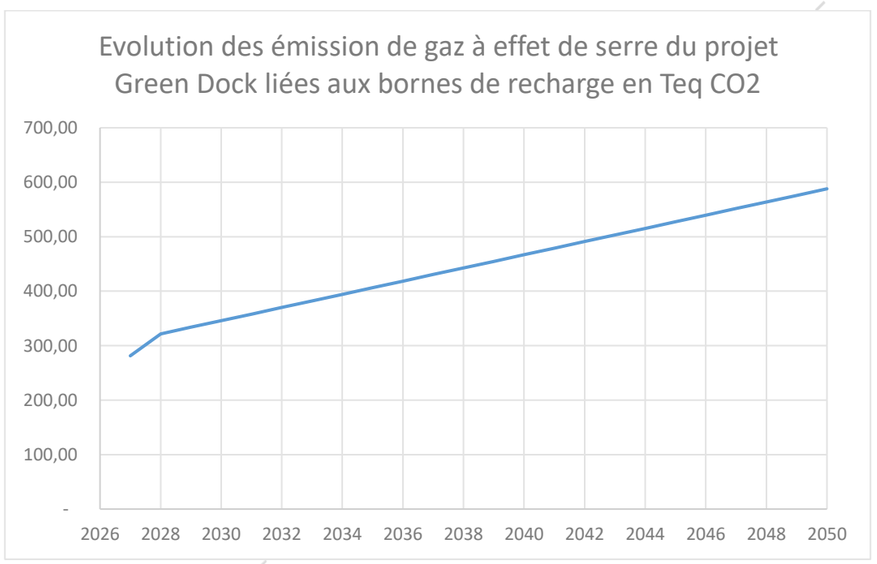


Figure 163 : Évolution de l'impact des bornes de recharge dans le temps

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Augmentation des espaces verts*
Mesure de réduction	*Toiture biosolaire*
Mesure de réduction	*Sobriété et performance énergétique via :* *1. Une enveloppe très performante* *2. Des équipements particulièrement performants* *3. Une gestion technique du bâtiment (GTB) poussée et robuste, permettant de consommer au plus juste et au bon moment quand les usages le permettent*
Mesure de réduction	*Plateforme multimodale regroupant les activités d'entrepôt et de cross-docking*
Mesure de réduction	*Destination des marchandises : Livraison du dernier kilomètre*
Mesure de réduction	*Sobriété matérielle avec le recours à des modes constructifs bas carbone*
Mesure de réduction	*Flotte automobile aval zéro émission à l'horizon 2030*
Mesure de réduction	*Flotte aval fluviale 100% zéro émission en 2035*
Mesure de réduction	*Bornes de recharge électrique pour PLs, VUs, VLs et vélos électriques*
Mesure de réduction	*Plan de déplacement avec incitation pour les modes doux (piétons, vélos) en substitution à la voiture pour les déplacements de proximité*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock sera considéré comme modéré en phase Exploitation sur le climat.***
- ⇨ ***Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme***

4.2.6.4. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le changement climatique se traduit par plusieurs phénomènes : modification des températures à la surface de la Terre[46], élévation du niveau de la mer, fonte des neiges et des glaces, perturbation des régimes de précipitations puis multiplication et intensification des événements extrêmes (inondations, tempêtes, sécheresses et canicules, ouragans, tornades, typhons, vagues-submersions, feux de forêt, cyclones).

La Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique exprime le point de vue de l'État sur la manière d'aborder la question de l'adaptation au changement climatique. Cette stratégie a été élaborée dans le cadre d'une large concertation, menée par l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC), impliquant les différents secteurs d'activités et la société civile sous la responsabilité du délégué interministériel au développement durable.

Avec pour objectif de présenter des mesures concrètes et opérationnelles pour préparer la France à faire face et à tirer parti de nouvelles conditions climatiques, la France s'est dotée en 2011 de son premier Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) pour une période de 5 ans.

[46] Réchauffement climatique correspondant à l'augmentation des températures moyennes à la surface du globe

En lançant les travaux de son deuxième Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-2), la France vise une adaptation effective dès le milieu du XXIe siècle à un climat régional en métropole et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5 à 2 °C au niveau mondial par rapport au XIXe siècle.

Échelle régionale

Selon l'AREC Ile-de-France et l'Institut Paris Région, « L'évolution tendancielle du climat francilien (élévation des températures moyennes, régime de précipitations…) est moins directement perceptible que les chocs car elle procède par effets cumulatifs ; elle n'en est pas moins dommageable pour les écosystèmes, l'assèchement progressifs des sols… L'Île-de-France est concernée par toutes ces évolutions. Une augmentation de la température moyenne de 2°C a en effet déjà été observée depuis 1950 et devrait se poursuivre quelles que soient les projections. Par ailleurs, la diminution du nombre de jour de gel va également se poursuivre ».

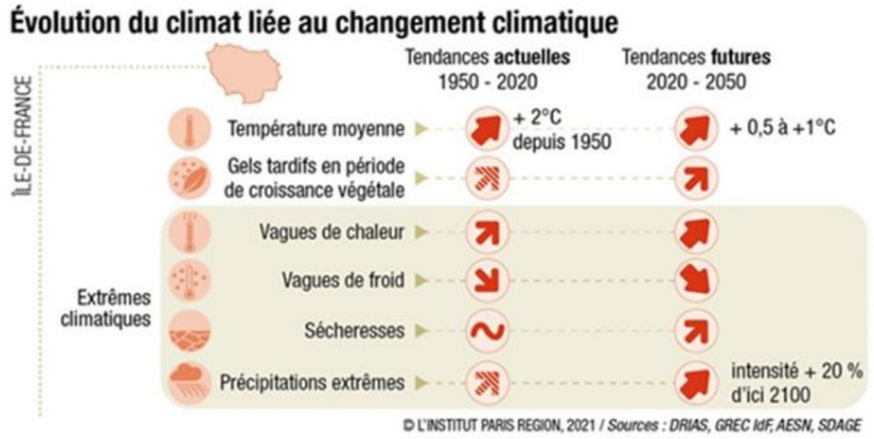


Figure 164 : Evolution du climat en Ile-de-France depuis 1950

Source : https://www.arec-idf.fr/nos-travaux/publications/vulnerabilites-de-lile-de-france-aux-effets-du-changement-climatique/

Échelle du site

Le terrain :

- N'est pas situé en zone littorale, et donc non concernée par la hausse du niveau de la mer pouvant entraîner une submersion marine, une inondation ou l'érosion côtière,
- N'est pas situé en zone de haute montagne, et donc non concerné par la fonte des glaces entraînant des éboulements majeurs,
- N'est pas situé en zone sensible aux feux de forêts (pouvant être accrus par les effets du changement climatique) ;
- **Est situé en zone inondable. Il peut donc être sujet à une inondation.**

Les principaux effets du changement climatique global envisagés à l'échelle du site pourraient être les suivants :

- Diminution des précipitations, pouvant accentuer les effets des mouvements des sols, notamment le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Vis-à-vis du risque de retrait et gonflement des argiles, comme présenté dans l'état initial au paragraphe 3.3.7.2, les installations sont sujettes à un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles. Les constructions prendront en compte cette contrainte dans leur conception ;
- Augmentation des précipitations (**évolution des régimes précipitations et intensité de ces précipitations (le risque étant de voir les événements centennaux devenir plus fréquents). Les pluies trentennales ont servie de base au dimensionnement de la gestion des eaux. Des mesures sont proposées au regard de ce risque.**
- Hausse des températures et de l'évaporation pouvant amener à une réduction de la recharge des nappes d'eaux souterraines utilisée pour l'alimentation en eau potable. Au regard de la consommation en eau potable pour les besoins de l'activité, une baisse de la réserve en eau potable n'engendrera que peu d'impact non significatif.

Goodman reconnait l'urgence climatique et la nécessité d'adopter une trajectoire de décarbonation de ses activités, concernant l'ensemble des scopes 1, 2 et 3 d'émission, en ligne avec l'Accord de Paris qui ambitionne de limiter à +1.5°C le réchauffement moyen terrestre d'ici à 2100.
Pour ce faire, Goodman a décidé en 2020 de mettre en place une stratégie ambitieuse et volontaire de réduction de son empreinte carbone, matérialisée par un engagement auprès de la « Science Based Targets initiative » ou « SBTi » à l'échelle européenne. Toutes les opérations de développement portées par Goodman à l'échelle européenne s'inscrivent désormais dans une démarche de mesure, réduction et, en dernier lieu, compensation des émissions de gaz à effet de serre liées à ses activités.
Une évaluation des risques climatiques a été réalisée par la société JUPITER Intelligence en octobre 2022. Elle a compris une évaluation de 9 aléas climatiques (vent, précipitations, inondation fluviale, inondation côtière, grêle, froid, chaleur, incendie, sècheresse) susceptibles d'impacter le site.
Cette évaluation a été basée selon plusieurs scénarios SSPs[47] qui sont des narratifs, traduits en ensembles d'hypothèses socio-économiques (Population, Éducation, Urbanisation, PIB). Ces narratifs décrivent des évolutions alternatives de la société future en l'absence de changement climatique ou de politique climatique. Cinq narratifs ont été construits par le GIEC, chacun étant numéroté de SSP1 à SSP5. Les projections climatiques sont présentées sur la base de ces scénarios, selon le terme « SSPx-y » avec x le numéro du SSP et y le niveau de forçage radiatif approximatif en 2100.

Le scénario de changement climatique modéré (SSP2-4.5 - 2,7°C), qui entraînerait une augmentation de la température mondiale de 2,1 à 3,5°C d'ici à 2070 est considéré comme une trajectoire plausible (cette trajectoire induit un forçage radiatif de 4,5W/m² en 2100, soit un niveau de réchauffement d'environ 2,7°C par rapport à la période préindustrielle[48])) et a été appliqué au site :

- Pour le risque actuel (défini comme le risque de l'année 2020) ;
- Pour le risque futur (défini comme l'année 2070).

Cette évaluation identifie les risques suivants :

Tableau 89 - Résumé des données sur les risques climatiques envisagés au niveau du site en 2070 par rapport à la situation actuelle (Source : rapport JUPITER Intelligence octobre 2022)

Risque	Aléa	Application au site
Très élevé	Inondation fluviale	L'évolution des régimes de précipitations et de leur intensité liée au changement climatique aggrave le risque d'inondation par débordement de la Seine auquel le site est déjà sujet à ce jour. Des mesures seront proposées par GINGER au regard de ce risque.
Elevé	Sécheresse et canicule	Le projet est conçu de manière à minimiser sa consommation d'eau potable : ○ Récupération de l'eau de pluie pour l'alimentation des sanitaires et le nettoyage des sols ○ Sprinkler : réinjection des eaux de refroidissement des motopompes

[47] scénarios dits SSP (Shared Socio-economic Pathways) venant remplacer les scénarios dits RCP (Representative Concentration Pathways)
[48] Probabilité : +2, 1 °C à +3,5 °C - Meilleure estimation : 2,7 °C

Risque	Aléa	Application au site
		○ Espaces verts : les espaces extérieurs seront en majorité conçus pour se passer d'arrosage. Si certains espaces doivent être arrosés, ils le seront à partir d'eau de pluie D'autre part, une étude de Simulation Thermique Dynamique (STD) sera menée pour évaluer le confort thermique dans le bâtiment avec un scénario météo prenant en compte le changement climatique à horizon 2070.
Modéré	Feu, vent, froid	/
Faible	Inondation côtière, grêle, précipitation	Même s'il est identifié comme faible, le projet répond à l'enjeu précipitation. En augmentant les surfaces perméables par rapport au terrain existant, le projet contribue à diminuer le ruissellement dans la zone.

4.2.6.4.1. En Phase Travaux

Incidences du projet sur le climat

Les périodes de pluie ou de vents violents entraineront des conditions défavorables et ralentiront le chantier. Les phénomènes seront pris en compte par Goodman France.

Mesures environnementales mises en œuvre

Les mesures complémentaires à celles présentées au §4.2.4.1 et 4.2.6.2 sont présentées ci-après.

Mesure de réduction	*Arrêt temporaire au besoin si les conditions climatiques entrainent des conditions défavorables de travail*
Mesure de réduction	*En cas de canicule : aménagement des horaires*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet Green Dock sur le climat est considéré comme négligeable.***

⇨ ***Effets négatifs, temporaires à court terme***

4.2.6.4.2. En Phase Exploitation

Mesures environnementales mises en œuvre

Goodman France a pris en compte dès la conception plusieurs mesures pour réduire la vulnérabilité face aux changements climatiques.

La conception bioclimatique du bâtiment permet d'utiliser les apports solaires tout en les maitrisant. Ceci est permis par la conception des façades et de l'enveloppe du bâtiment :

- Isolation performante ;
- Menuiseries performantes et protections solaires associées ;
- Etanchéité à l'air maximisée ;
- Matériaux choisis pour apporter de l'inertie thermique ;
- Toitures végétalisées et/ou photovoltaïque permettant de limiter l'apport de chaleur par la toiture.

De plus, il sera conçu pour assurer un confort thermique à horizon 2070 (ambition à confirmer par une Simulation Thermique Dynamique).

Le recours à la géothermie permet également de rafraichir les bureaux sans créer d'ilots de chaleur comme peuvent le faire les pompes à chaleur air/air classiques.

Pour rappel, le projet est conçu de manière à minimiser sa consommation d'eau potable :

- Récupération de l'eau de pluie pour :
  - L'alimentation des sanitaires
  - Le nettoyage des sols
- Sprinkler : réinjection des eaux de refroidissement des motopompes
- Espaces verts : les espaces extérieurs seront en majorité conçus pour se passer d'arrosage. Les espaces qui doivent être arrosés le seront à partir d'eau de pluie.

Mesure de réduction	*Concernant l'inondation : Bâtiments conçus pour favoriser une libre circulation des eaux en cas de crue (la cote de tout plancher nouvellement créé, à quelque usage que ce soit, sera située au-dessus de la cote de casier conformément au PPRI de la Seine dans les Hauts de Seine).*
Mesure de réduction	*Concernant la canicule : Absence de recours massif à la climatisation en cas de vague de chaleur permettant d'éviter une dégradation de la qualité de l'air (ozone) et du confort thermique au sein des bâtiments (recours à l géothermie pour ne pas créer d'ilots de chaleur* *Ne plus arroser les espaces verts* *Conception bioclimatique du bâtiment pour assurer un confort thermique à horizon 2070*
Mesure de réduction	*Concernant la sècheresse pouvant être associé à un épisode de canicule : voir mesures de minimisation de la consommation en eau potable*
Mesure de réduction	*Désimperméabilisation des sols*
Mesure de réduction	*Capacité de retenue d'une crue trentennale*

Au regard de la contribution du projet au changement climatique, le projet ne dispose pas une envergure suffisante pour influer de façon significative sur le climat et les microclimats locaux. Cependant, le projet Green Dock se veut exemplaire d'un point de vue climatique les mesures prises sont :

Mesure de réduction	*Etude GES dans le cadre de l'étude d'impact, permettant d'avoir un bilan complet des réductions et des émissions de gaz à effet de serre*
Mesure de réduction	*Etablissement d'un Plan de Déplacement Entreprise (PDE)*
Mesure de réduction	*Parc de véhicules roulants décarbonés*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet Green Dock sur le climat est considéré comme négligeable.***

4.2.7. Incidences sur les ressources naturelles (énergie) et mesures associées

4.2.7.1. Incidences du chantier sur les ressources naturelles (énergie) et mesures associées

Incidences du projet

Comme indiqué au paragraphe 2.5.3.1, les énergies consommées sur le chantier seront l'électricité et le carburant (gasoil non routier pour les engins de chantier).
Le chantier ne comprendra pas de stockage de carburant sur la base vie.

La part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du projet en phase travaux est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 90 : Part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du projet (en phase chantier)

Bilan énergétique total	Part des énergies renouvelables
448 MWh environ	/

Mesures environnementales mises en œuvre

La charte chantier propre comporte un chapitre spécifique à la maîtrise des consommations durant le chantier.

Mesure de réduction	*Charte chantier propre*
Mesure de réduction	*Sensibilisation du personnel roulant à la conduite « douce » pour réduire les consommations de carburant par les engins de chantier et suivi des consommations + Sensibiliser le personnel aux enjeux de réduction des consommations d'énergie*
Mesure de réduction	*Installations de chantier économes (équipements performants, régulation, réutilisation des eaux ...)*
Mesure de réduction	*Réflexion sur les modes d'approvisionnement du chantier et un choix de fournisseurs et partenaires locaux*
Mesure de réduction	*Privilégier du matériel économe en énergie*
Mesure de réduction	*Mise en place d'une régulation performante de l'éclairage et des systèmes de chauffage/rafraichissement*
Mesure de réduction	*Installation PV sur base vie*
Mesure de réduction	*Bornes de recharge électrique*
Mesure de suivi	*Mise en place des compteurs communicants afin de connaitre précisément les consommations liées au chantier. Des sous-compteurs séparés devront être prévus sur le chantier pour différencier la zone "base-vie" de la zone "travaux" pour les consommations énergétiques* *Report mensuel des consommations d'énergie par le Contractant Général.*
Mesure d'accompagnement	*Fourniture par le maître d'ouvrage d'un Plan d'approvisionnement responsable des matériaux aux entreprises qui devront le suivre*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet Green Dock sur l'utilisation rationnelle de l'énergie en phase travaux est considéré comme faible.***

⇨ ***Effets négatifs, temporaires à court terme***

4.2.7.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur les ressources naturelles (énergie) et mesures associées

Incidences du projet

Le raccordement électrique alimentera les éclairages intérieurs et extérieurs du bâtiment ainsi que les organes de sécurité et de sûreté du site (alarme incendie, vanne d'obturation du réseau EPv, …). Un compteur permettra le suivi des consommations.

Le site sera équipé :

- De 2 postes de poste de livraison et de Transformation et 1 local de transformation en mesure conservatoire.

Postes de poste de livraison et de transformation	Localisation	Equipements installés dans le poste
Poste n°1	RDC du bâtiment AB pour alimenter le même bâtiment (AB) et les potentielles cellules de STEF	1 tableau HTA 1 panneau de comptage tarif en Haute Tension 2 transformateurs à l'huile (ou sec) de 1600KVA Equipements de sécurité
Poste n°2	RDC du bâtiment CD pour alimenter le même bâtiment (CD) et les bornes de recharges du parc de stationnement	1 tableau HTA 2 transformateurs à l'huile (ou sec) de 1600KVA et de 2500KVA Equipements de sécurité
Local de transformation sera prévu en mesure conservatoire	RDC du bâtiment CD pour alimentation des bornes de recharges électriques futures, ayant une capacité totale de 3500KVA.	1 tableau HTA 2 transformateurs à l'huile (ou sec) de 1000KVA et de 2500KVA Equipements de sécurité

- De 5 locaux TGBT (Tableaux généraux basse tension)

Localisation	Equipements installés dans le local
Local TGBT au RDC du bâtiment AB	2 Tableaux Généraux Normaux Basse Tension (TGBT) pour alimenter le bâtiment AB et cellules STEF
Local TGBT au RDC du bâtiment CD	2 Tableaux Généraux Normaux Basse Tension (TGBT) pour alimenter le bâtiment CD et les bornes de recharges des véhicules électriques
Local TGBT au RDC du bâtiment AB	Tableau Général de Sécurité (TGS) du bâtiment AB
Local TGBT au RDC du bâtiment CD	Tableau Général de Sécurité (TGS) du bâtiment CD
Local TGBT prévu en mesure conservatoire au RDC du bâtiment CD	1 Tableau Général Normal Basse Tension (TGBT) pour alimenter les futures bornes de recharges des véhicules électriques.

La consommation énergétique totale du bâtiment est estimée à :

- **15896 MWh en 2030 ;**
- **20247 MWh en 2050.**

Un bilan sur 60 ans (durée de vie du projet et démolition) a été réalisée pour obtenir une vision plus globale du projet et de quantifier les différents paramètres liés aux variations des consommations énergétiques et de la production photovoltaïque.

Figure 165 : Consommation globale énergétique sur 60 ans

Des panneaux photovoltaïques seront installés en ombrière, au-dessus des voiries desservant les espaces logistiques au R+3, et toiture des blocs AB et CD (positionnées sur le système de végétalisation selon le concept de toiture bio-solaire), et éventuellement positionnés en façade sud du bâtiment (solution encore à l'étude).
Au total, la centrale photovoltaïque du projet excèdera une surface de 13 000m² (surface en cours de définition), pour une puissance installée supérieure à 2,6MWc (puissance en cours de définition). La production photovoltaïque sera optimisée afin de pouvoir alimenter le site en électricité tout au long de l'année, selon résultats de la Simulation Energétique Dynamique du projet en phase conception.

Au regard de la consommation énergétique totale du bâtiment mentionnée ci-avant, la production d'énergie à partir des installations photovoltaïques montre une autoconsommation estimée à :

- **2701 MWh en 2030 (soit 17% d'autoproduction) ;**
- **2719 MWh en 2050 (soit 13,4% d'autoproduction).**

L'énergie appelée au réseau de distribution communal est ainsi estimée à :

- 13195 MWh en 2030 ;
- 17528 MWh en 2050.

Dans son schéma régional climat air énergie, l'Île-de-France se fixe comme objectif de diminuer sa consommation d'énergie finale de 20% en 2020 par rapport à 2005, et de 56% en 2050.
Comme le montre la figure suivante, la consommation énergétique projetée de la région est de :

- 180 TWh par an en 2027 ;
- 111,8 TWh par an en 2050.

Le projet Green Dock représenterait 0,007% et 0,015 % de cette consommation.

Figure 166 : Consommation finale d'énergie en Ile-de-France

Source : https://www.observatoire-climat-energie.fr/regions/ile-de-france/consommation-finale-denergie/

La part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du projet en phase d'exploitation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 91 : Part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du projet (en phase exploitation)

Bilan énergétique total	Part des énergies renouvelables
15896 MWh en 2030 20247 MWh en 2050	2701 MWh en 2030 (17%) 2719 MWh en 2030 (13,4%)

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Chargement des chariots élévateurs électrique (solution plus favorable qu'une alimentation par bouteilles de gaz ou gasoil)*
Mesure de réduction	*Approvisionnement énergétique : photovoltaïque et géothermique, zéro énergie fossile*
Mesure de réduction	*Performance thermique de l'enveloppe, étanchéité à l'air et inertie*
Mesure de réduction	*Utilisation et maitrise des apports solaires*
Mesure de réduction	*Mise en place de sous comptage sur tous les réseaux pour suivre l'ensemble des consommations du bâtiment*
Mesure de réduction	*Utilisation d'équipements techniques performants (pompes à chaleur, ventilation, éclairage)*
Mesure de réduction	*Régulation performante*
Mesure de réduction	*Mise en place d'un système type energy manager pour adapter les consommations en fonction de la disponibilité énergétique (délestage, lissage..)*
Mesure de réduction	*Eclairage LED.* *Pour les éclairages intérieurs : asservis à des détecteurs de présence dans les circulations, les sanitaires, les locaux peu fréquentés …*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet en énergie, en phase exploitation, sera faible en électricité et négligeable à l'échelle régionale.***

⇨ ***Effets négatifs, directs, temporaire, à court terme***

4.2.8. Incidences résultant de la chaleur et la radiation et mesures associées

Incidences du projet

Le projet ne comportera pas d'installation susceptible d'être une source de dégagement de chaleur significative et/ou de radiation, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation. A noter que des émissions de chaleur peuvent être attendues lors des travaux d'aménagement des voiries imperméabilisées et de la pose du revêtement routier.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure de gestion n'est prévue par Goodman France en phase de travaux et en phase d'exploitation.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet Green Dock en termes de chaleur et de radiations en phase travaux et en phase Exploitation sera nul.***

4.3. Incidences sur le milieu naturel et mesures associées

L'ensemble des informations suivantes sont extraites du rapport de BIOTOPE référencé « Volet faune flore de l'étude d'impact environnementale » de janvier 2025. Le rapport complet est en Annexe 4 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.

Incidences du projet

Les impacts génériques potentiels pour ce type de projet sur les habitats, la faune et la flore inventoriés sont les suivants :

- En phase de travaux :
  - Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces (résultant de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques…) ;
  - Destruction des individus (résultant du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement) ;
  - Altération biochimique des milieux (risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux) ;
  - Perturbation (effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) ;

- En phase d'exploitation :
  - Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces (résultant de l'entretien des milieux associés au projet) ;
  - Destruction des individus (effet par collision d'individus de faune avec des bâtiments, véhicules ou des câbles électriques par exemple) ;
  - Perturbation (effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) ;
  - Dégradation des fonctionnalités écologiques (rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats) ;
  - Altération biochimique des milieux.

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, Goodman France s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles au stade conception, en phase travaux de construction et en phase d'exploitation, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Certaines mesures sont communes pour les 3 phases. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales. Elles sont reprises dans les tableaux aux paragraphes ci-après.

Les caractéristiques intrinsèques du projet n'entrainent pas d'effets attendus sur la faune et la flore associé à la qualité de l'air en phase de travaux ou d'exploitation au-delà de ceux liés aux émissions de poussières.

La liste des mesures d'évitement, de réduction et de suivi prévues par Goodman France pour les 3 phases sont reprises dans le tableau suivant. Elles seront détaillées par la suite en fonction des phases. Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure.

Pour les mesures d'évitement, XX = ME

Pour les mesures de réduction, XX= MR

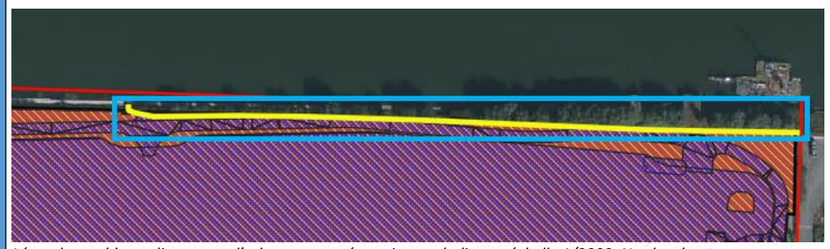
Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA

Pour les mesures de suivi, XX= MS.

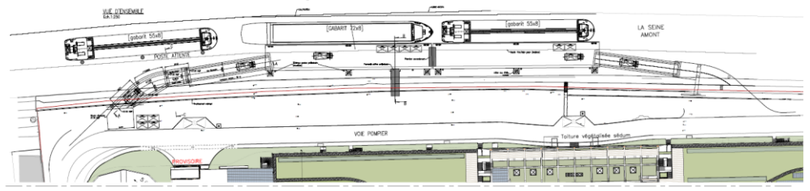
« Code CGDD » : chaque mesure est rattachée à la typologie associée proposée dans le guide CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) : « Guide d'aide à la définition des mesures Eviter, Réduire, Compenser » conçue avec la participation d'un comité de pilotage animé par le CGDD (Commissariat général du Développement Durable), et publié en janvier 2018.

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine	Conception/travaux
ME02	Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine	Travaux / Exploitation
Mesures de réduction		
MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques	Conception / Travaux / exploitation
MR02	Conception et gestion durable des espaces verts	Conception / exploitation
MR03	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
MR04	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Travaux
MR05	Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune	Travaux
MR06	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Travaux / exploitation
MR07	Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques	Conception/travaux/ exploitation
MR08	Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Conception/travaux/ exploitation
MR09	Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Avant les travaux
MR10	Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations	Avant les travaux
MR11	Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales	Conception/ Travaux/ Exploitation
Mesures de suivi		
MS01	Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER	Travaux
MS02	Suivi de l'évolution de la faune	Travaux/ exploitation
MS03	Suivi de la qualité de l'eau de la Seine	Travaux
MS04	Suivi de l'évolution des espèces envahissantes	Exploitation

Les mesures d'évitement, de réduction et de suivi sont détaillées ci-après. Seul le tableau de synthèse des mesures sera présenté aux chapitres liés aux phase travaux et exploitation.

ME01	Adaptation de la conception du projet aux enjeux environnementaux et balisage
Type de mesure	Evitement géographique
Code CGDD	E1.1.a. Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats
Objectif(s)	Supprimer dès la conception du projet certains impacts sur les milieux naturels et la faune
Communautés biologiques visées	Espaces les plus végétalisés en bord de Seine représentant un intérêt fonctionnel pour les oiseaux et chiroptères.
Localisation	Tronçon de berge au nord-est.  *Légende : en bleu : alignement d'arbres conservés, en jaune : balisage, échelle 1/3000, Nord en haut* Herbiers au niveau du ponton
Acteurs	Cette mesure sera menée par les entreprises en charge des travaux et de la gestion des milieux en phase exploitation, sous la responsabilité du maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	**Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine** A lumière de l'enjeu que représente les berges végétalisées à l'échelle territoriale, la conservation et la protection du tronçon de berge au nord-est de l'aire d'étude rapprochée a été intégrée dès la conception du projet. Ce Tronçon sera balisé et préservé de tout impact. Cet espace sera libre de tout usage anthropique pour éviter les perturbations de la faune dans celui-ci. 202ml seront conservés. Aucun arbre ne sera impacté dans le cadre du projet.
Suivis de la mesure	Le respect de cette mesure sera contrôlé par la maitrise d'œuvre en charge du suivi de chantier en phase travaux.
Mesures associées	MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier

ME02	Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine
Type de mesure	Evitement géographique
Code CGDD	E1.1.a. Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats
Objectif(s)	Supprimer dès la conception du projet certains impacts sur les milieux naturels et la faune
Communautés biologiques visées	Les habitats, la flore et la faune du petite bras de la Seine
Localisation	Petit bras de la Seine au droit du projet
Acteurs	Application de l'interdiction par le maître d'ouvrage aux preneurs
Modalités de mise en œuvre	Le projet Green Dock fait face à deux embranchements de la Seine, appelés bras principal et petit bras de la Seine. Le bras principal fait l'objet d'un trafic fluvial plus important, tandis que le petit bras s'inscrit dans un cadre plus calme, plus préservé de ce trafic et à vocation à offrir aux riverains un cadre privilégie face au site Natura 2000 de l'île Saint-Denis. Les berges de l'Île Saint Denis sur le petit bras de la Seine portent des enjeux écologiques plus importants que sur le bras principal avec une ripisylve composé d'Aulne Glutineux et de Saule blanc qui s'y est développée. Elle présente également des faciès abruptes, inaccessibles et favorables à la nidification du Martin-Pêcheur. Ce bras accueil des activités nautiques de loisirs qui ont vocation à se développer. Enfin, il est à souligner également un projet ambitieux d'aménagement des berges situées au droit de l'estacade des Mariniers au niveau du Parc des Chanteraines (voir l'avis du Préfet de la région Ile-de-France n° DRIEAT-SCDD-2022-202 du 07/09/2022, partie 4.7 impacts cumulés). Ce projet consistera en renaturation globale des berges en amont du pont d'Epinay et le confortement ou la restauration les berges à avec pour de favoriser le développement de la vie piscicole et de l'avifaune. Ces berges sont actuellement composées de palplanches et présentent donc une typologie peu favorable pour la faune. Dans le cadre du processus de concertation mise en œuvre pour le projet Green Dock, Goodman s'est engagé par courrier en date du 28 novembre 2023 à interdire toute circulation fluviale sur le petit bras de Seine.
Suivis de la mesure	La mesure sera suivie par Goodman
Mesures associées	-

MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques
Type de mesure	Réduction technique
Nomenclature guide Thema CGDD	E1.1.c. Redéfinition des caractéristiques du projet R2.2.j Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises R2.2.i Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Objectif(s)	Construire un projet de moindre impact pour les milieux naturels et les espèces inféodés Garantir le maintien d'abris pour les oiseaux, chiroptères et la petite faune
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore, notamment l'avifaune, les chiroptères et la petite faune.
Localisation / quantités	Voir Figure 25 : Plan de masse paysager (Source : A26) <u>Quantités :</u> Hibernacula, pierriers, tas de bois mort : 14 Lieu de ponte pour abeille solitaire : 6 Nichoir à faucon crécerelle : 1 Nichoirs semi-ouverts : 2 Nichoirs pour oiseaux cavernicoles : 4 nichoirs triples Nichoirs semi-ouverts et nichoirs pour oiseaux cavernicoles : 2 Gîtes à chiroptères : 7 Tour à hirondelles rustiques : 1 Linéaire de gabions : plus de 15 ml Linéaire de clôtures perméables environ 50ml au niveau de la friche au sud et deux fois 10ml en berge de Seine.
Acteurs	Goodman, maitrise d'œuvre et architecte du projet. La mise en œuvre sera suivie par un écologue pour veiller au respect de cette mesure et être force de proposition dans le cas de contraintes particulières.
Modalités de mise en œuvre	**<u>Réduction de l'impact sur les habitats piscicoles</u>** Plusieurs itérations du projet ont été réalisées afin d'éloigner au maximum le ponton de la berge pour essayer de préserver au maximum la bande de 10m d'habitats piscicoles. Le ponton a été positionné en partant de la limite de propriétaire de Goodman et en gardant une bande de 10m de large au maximum pour permettre aux bateaux d'accoster.  *<u>Source : SHIP ST</u>* Cette mesure ne permet toutefois pas d'éviter totalement la destruction d'habitats piscicoles (voir la partie impacts résiduels). Il est à noter également que la conception d'un ponton avec une rampe d'accès au lieu de deux a été étudiée mais non retenue pour des raisons techniques et logistiques Enfin, la possibilité d'ajourer les rampes d'accès a été étudiée mais il s'avère que les solutions techniques disponibles génèrent des nuisances sonores importantes générés par le passage des véhicules. Aussi au regard des bénéfices, risques cette possibilité n'a pas été retenue. **<u>Intégration de surfaces vitrées anticollisions</u>** Des bâtiments présentant des surfaces vitrées seront construits au sein du projet. La présence de parois vitrées est une source de danger pour les oiseaux. Des mesures préventives concernant la réduction du risque de collision seront intégrées au sein des cahiers de prescription fournis au promoteur. La transparence et la réflexion du verre sont les deux caractéristiques principales jouant un rôle dans les collisions. Les caractéristiques des bâtiments intègreront les éléments ci-dessous pour limiter les risques.

MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques

Un minimum de 90 % de tous les matériaux de vitrage (c.-à-d. des surfaces en verre) sera traité en y appliquant des marqueurs visuels à contraste élevé :

- jusqu'à 16 m à partir du niveau du sol ou jusqu'à la hauteur à maturité de la végétation avoisinante (selon l'option la plus restrictive) ;
- sur un toit vert ou une toiture-jardin, jusqu'à 4 m à partir de la surface du toit vert ou de la toiture-jardin, ou jusqu'à la hauteur à maturité de la végétation avoisinante (selon l'option la plus restrictive).

Source : Lignes de conduite sur la conception sécuritaire pour les oiseaux, Ottawa, décembre 2022

Transparence du verre :

La cause la plus connue pour les collisions avec le verre est sa transparence. L'oiseau voit à travers la vitre un arbre, le ciel ou un paysage qui lui convient. Il s'y dirige par le chemin le plus direct et percute la surface vitrée. Plus la vitre est transparente et sa surface grande, plus le danger de collision est élevé. Les angles des bâtiments en verre, les parois antibruit et coupe-vent, etc. comptent parmi les pièges potentiels. Des matériaux alternatifs comme un verre nervuré, cannelé, maté, sablé, dépoli à l'acide, coloré ou imprimé seront utilisés. Les angles pourront être positionnés en retrait par rapport à la façade.



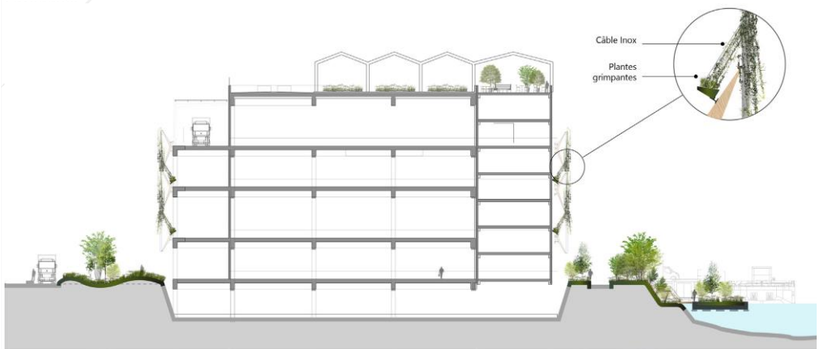
Selon le type et le montage, les systèmes de pare-soleil mobiles ou fixes offrent également une bonne protection contre les collisions. Les vitres isolantes ayant des lamelles dans l'interstice entre les deux plaques de verre amènent une lumière diffuse à l'intérieur du bâtiment et présentent en même temps une mesure contre les collisions aviaires. Même en mettant les lamelles en position horizontale, la surface devient visible pour les oiseaux.

Réflexion du verre :

La réflexion de l'environnement est utilisée comme élément esthétique dans l'architecture. De telles façades représentent pour les oiseaux un aussi grand problème que les surfaces en verre transparentes. La présence d'un grand bâtiment réfléchissant le ciel est déjà délicat pour les chasseurs aériens tels que les rapaces, les martinets et les hirondelles. Les arbres et buissons à proximité du bâtiment sont généralement encore plus problématiques car ils attirent de nombreux oiseaux. Le reflet de la végétation fait croire aux oiseaux se trouvant dans les arbres qu'ils ont en face d'eux un habitat propice. La conception de l'environnement entourant une façade réfléchissante est donc particulièrement importante.
L'utilisation de verres ayant un taux de réflexion extérieur de 15 % au maximum surtout en présence d'arbres et buissons est préconisée.

Double peau architecturale et résille aérienne :

Le bâtiment sera recouvert d'une « double peau architecturale » (bardage métalliques, résille aérienne, lames de métal en polycarbonate opale) habillée d'une mosaïque aléatoire de plantes grimpantes. Les bacs de plantation des plantes grimpantes y sont dissimulés, solidaires de la dalle béton. Ces éléments permettront de limiter les risques de collision avec l'avifaune.



Principe d'aménagement des strates verticales végétalisées
Voir plans de coupe.

Toiture bio solaire

MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques

Goodman envisage la mise en place d'une toiture bio solaire de 8903 m² avec 4120m² de panneaux bio-solaires, à savoir une production d'énergie par le photovoltaïque avec une couche végétalisée au-dessous des panneaux. Une attention particulière sera apportée au matériel choisi pour éviter la réverbération des ondes lumineuses pouvant perturber les oiseaux. Un traitement antireflet sera appliqué sur les panneaux.

L'ensemble des recommandations ci-dessous sera mis en œuvre sur les toitures végétalisées (source : Payet, mai 2023) :

- Prévoir au minimum 15 cm d'épaisseur de substrat hors couche drainante
- Varier les hauteurs de substrat pour accueillir des cortèges végétaux différents
- Proscrire les systèmes pré cultivés contenant du polypropylène de type tapis à dérouler ou cagettes à emboiter
- Préférer une mise en œuvre se rapprochant des plantations en pleine terre, à savoir l'installation d'une couche de substrat suivie de la plantation de végétaux (plants et/ou semis)
- Planter des espèces diversifiées, non invasives, qui offrent nourriture et gîte pour la petite faune, et qui n'exigent pas d'arrosage régulier au-delà des deux années après la plantation. Les entreprises spécialisées en végétalisation des toitures proposent des mélanges mais les espèces peuvent aussi être définies par le paysagiste
- Eviter les substrats industriels au profit de substrats « faits maison », composés d'un mélange de terre et de matériaux recyclés d'origine locale
- Installer des refuges pour la petite faune tels que des petits tas de matériaux (pierres plates, branches, sable) ou des gîtes fabriqués en bois (gîte à abeilles solitaires, gîte à papillons, etc.)

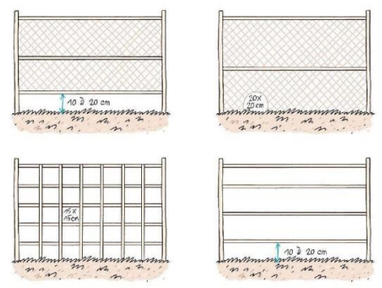


Halles Beaulieu, Lausanne Suisse – Toiture biosolaire
Crédit Photo Aino Adriaens

Perméabilité du projet au regard de la petite faune

L'aire d'étude rapprochée est située à proximité d'un corridor à fonctionnalités réduites des prairies, friches et dépendances vertes. Dans les zones où le risque de collision avec les véhicules est limité en phase d'exploitation des barrières perméables à la petite faune pourront être installées.
Deux clôtures perméables seront installées en bord de Seine et une plus longue à l'interface entre la friche existante et l'espaces verts au sud du projet.

Des nichoirs seront installés en phase d'exploitation afin de favoriser l'installation des d'oiseaux du cortège des milieux urbains et des milieux semi-ouverts ainsi que des chiroptères. La hauteur du projet permettra également d'imaginer des principes de nichoirs dissimulés dans la double peau architecturale, offrant des abris isolés de l'activité humaine.



Exemples de clôtures facilitant la circulation de la petite faune - © Bruxelles Environnement

Source : Brussel environnemente

Nichoirs à oiseaux :

MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques

Les espèces ubiquistes et anthropophiles, telles que la Mésange charbonnière, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, le Moineau domestique et l'Hirondelle rustique, pourront utiliser les différents espaces verts comme territoire de chasse et de nidification. Aussi les nichoirs suivants seront installés : 4 nichoirs triples à oiseaux cavernicoles, 2 nichoirs semi-ouverts, 1 tour à hirondelles, 1 nichoir à Faucon crécerelle.

Nichoirs à oiseaux cavernicoles



Nichoir à moineaux à intégrer - Triple - Béton de bois - Nat'h

Les nichoirs en béton de bois seront privilégiés (résistance, pérennité). L'implantation sera faite loin des surfaces vitrées pour prévenir les reflets et collisions. Ces nichoirs sont à placer à un minimum de 3 m de hauteur, hors de portée d'éventuels prédateurs. Il faut veiller à le mettre dans un endroit calme, avec une exposition Est / Sud-Est. Le trou d'envol doit être à l'abri des vents dominants. Le nichoir en béton de bois à moineaux peut être mis en place dès l'automne. Le Moineau est un oiseau grégaire, des nichoirs triples peuvent donc être mis en place.
Ces préconisations suivent les recommandations du nouveau guide technique de la LPO (novembre 2024) « Rénovation du bâti et biodiversité : le guide technique ».
Exemples d'espèces ciblées : L'espèce ciblée en priorité est le Moineau domestique (espèce recensée en 2022 et 2023). Néanmoins, ces nichoirs peuvent également accueillir des mésanges (espèces recensées en 2022 ; 2023 et 2024).

Nichoirs semi-ouverts :
Le nichoir semi-ouvert en béton de bois doit être installé sur un mur ou sur un arbre, dans un endroit calme, au moins à 3 m du sol, à un endroit inaccessible aux éventuels prédateurs (chats) et petits carnassiers.
Il est conseillé de ne pas l'installer en plein soleil ni complètement à l'ombre ; une exposition Est ou Sud-Est du trou d'envol est conseillée L'installation des nichoirs en béton de bois peut se faire entre octobre et février, ce qui permet à ces oiseaux de l'utiliser comme gîte durant l'hiver.
Au printemps la pose est encore possible mais elle doit être effectuée avant la période de reproduction (d'avril à juillet).
Exemple d'espèces ciblées : Rougegorge familier, Bergeronnette grise, Rougequeue noir (observées sur l'aire d'étude).



Nichoir pour Rouge-Queue Semi-ouvert à intégrer - Béton de bois - Nat'h
De plus, dans le cadre du chantier de déconstruction, HAROPA a déjà installé 1 nichoir semi-ouvert à environ 0.3km du site et 5 nichoirs à oiseaux cavernicoles à environ 1km. Ces nichoirs sont suivis jusqu'à mi-décembre 2024. Ces mesures mises en place par HAROPA n'incluent pas d'engagement de pérennité au-delà de la fin du chantier de démolition.

MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques

Nichoir à Faucon Crécerelle
Pose de 1 nichoir de ce type dans la structure du bâtiment.
Le nichoir doit mesurer environ 431(H)x535(L)x398(P)mm.
Le Faucon crécerelle recherche pour sa nidification toutes une variété de site, comme des cavités d'arbres, des cavités et des corniches de divers bâtiments, des falaises, des fronts de taille de carrières, des pylônes, des jardinières de balcons. Il peut utiliser les nichoirs installés de préférence sur le toit de bâtiments hauts. Le nichoir de type semi-ouvert doit être au minimum à 5m à l'abri des vents dominants avec une plateforme pour faciliter l'envol des jeunes. Il devra être posé en automne hiver afin d'être repéré par les oiseaux dès le début de leur recherche d'un site de nidification (février – mars).



Nichoir pour Faucon Crécerelle - Béton de bois - Nat'h

Le nichoir doit être solidement fixé. Le Faucon crécerelle est une espèce très fidèle à son site de nidification. Ainsi, un seul nichoir sera installé sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, le territoire de chasse du Faucon crécerelle couvrant environ 4 à 6 km2 , il est déconseillé d'en installer plusieurs sur une telle surface.
De plus, dans le cadre du chantier de déconstruction, HAROPA a déjà installé 2 nichoirs à Faucon Crécerelle. Ils sont à environ 1km du site, dans des endroits stratégiques et favorables à leur utilisation (cf. carte ci-après). Ces nichoirs sont suivis jusqu'à mi-décembre 2024. Ces mesures mises en place par HAROPA n'incluent pas d'engagement de pérennité au-delà de la fin du chantier de démolition.

Gîtes artificiels à chiroptères :
Des gîtes artificiels à chiroptères type « boites aux lettres » seront mis en place sur, au niveau des éléments arborés.





Exemple de gîtes artificiels à chiroptères – Source : gauche : Nature Harmonie https://nat-h.com/ / droite : LPO https://boutique.lpo.fr

MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques

Ces nichoirs à oiseaux et gîtes artificiels pourront devenir un support de communication, de sensibilisation voire de mobilisation des utilisateurs du site. Un total de 7 gîtes artificiels seront mis en place (cf. plan masse paysager).

Mise en place de microhabitats

En complément des végétaux plantés, des refuges pour la faune seront installés en phase d'exploitation afin de renforcer l'offre en abris et en lieux de reproduction pour les petits mammifères, les reptiles, les insectes et les oiseaux : amas de pierres sèches pour les reptiles, fagots de tiges creuses ou troncs percés de trous pour la ponte des abeilles sauvages, etc.

1. Emplacements précis

Ces micro-habitats seront implantés dans des endroits favorables aux espèces concernées, à savoir :

- Exposés au soleil avec peu d'ombrage pour assurer un ensoleillement important, en évitant notamment de les implanter à proximité des grands arbres procurant beaucoup d'ombre ;
- À l'abri du vent ;
- À proximité de zones favorables.

Un passage sera réalisé par un expert écologue avant la mise en place des micro-habitats afin de déterminer leur emplacement précis selon ces critères.

2. Mise en place

Les micro-habitats seront réalisés en utilisant le matériel disponible sur place ou à proximité.

- Mise en place de gabions

Des structures en gabions, remplies de pierres, seront également mises en place. Ces structures peuvent être utilisées comme murs de soutènement, éléments paysagers.

Quelques règles d'installation et d'entretien devront être respectées :

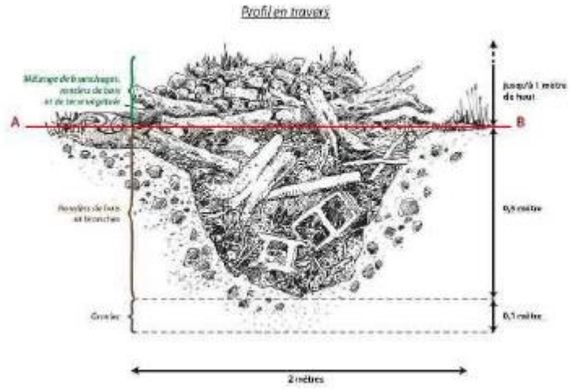
- Le maillage du treillis du gabion doit être au moins de 8 cm ;
- Les pierres doivent être de taille diverses, anguleuses, afin de laisser des interstices ;
- Environ 80% des pierres doivent avoir un diamètre de 20 à 40 cm, les autres pourront être de taille plus grande ou plus petite ;
- Exposition des gabions au soleil ;
- L'entretien sera aussi minimal que possible, le nettoyage par jets d'eau à haute pression ou par sablage est interdit ;
- Les plantes et mousses poussant sur les murs de gabions ne seront pas systématiquement détruites ;
- Les désherbants chimiques sont prohibés.



Légende : Exemples de gabions comme aménagement paysagers (Source : ECOTEC)

- Les hibernaculums
  - Creusement de la fosse sur 2m de profondeur et sur 2x3 m ;
  - Remplissage par des matériaux divers (grosses pierres, parpaings, souches, amas de branches, bûches) ;
  - Remplissage par du sable avec terrassement ;
  - Couverture avec de la terre végétale avec un semis prairial et maintien d'un pierrier sommital ;

MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques



- Les tas de bois ou pierriers :

Du bois mort de tout type est utilisé : principalement petites et grosses branches, mais aussi bûches plus grosses, pièces de troncs, bois flotté ou souches d'arbres ainsi que plateaux racinaires.

Les tas de bois ne doivent pas être trop compacts et offrir des espaces suffisants, du matériel plus grossier sera intégré si nécessaire. Si des bûches sont utilisées, des piles de bois seront aménagées.

Pour les pierriers, la grandeur des pierres est importante (blocs de taille moyenne) : il est nécessaire de les choisir de différentes tailles, au moins 80% devraient avoir un diamètre de 20 – 40 cm, les autres peuvent être plus petites ou plus grosses. Les pierres sont déposées de façon à former un chaos rocheux et qu'elles ne bougent plus. Aménagement de rangs de tailles différentes permettant de maximiser la présence d'anfractuosités



Pile de bois favorable (© BIOTOPE)

- Lieux de ponte pour les abeilles sauvages (source : Payet, étude écologique, mai 2023)

Différents types de lieux de ponte pour les abeilles sauvages seront aménagés : bûches percées de trous, fagots de tiges creuses, tas de sable, etc.

Bûches percées de trous :

- Trous réalisés dans la tranche latérale ou longitudinale de la bûche, idéalement en bois dur de type chêne, hêtre, charme ou châtaignier
- Trous de diamètres différents, de 3 à 14 mm, et espacés de 1 ou 2 cm les uns des autres

Fagots de tiges creuses :

- Tiges de longueur 20 cm environ et de diamètres différents, de 3 à 14 mm
- 10 à 20 tiges par fagot

Zone de terre sableuse

- Mélange de terre et de sable
- Surface d'environ 1 m²

Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation, fiches de non-conformité Suivi des nichoirs et gîtes : Intégré dans la mesure de suivi de l'évolution des populations. Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure et l'occupation des structures. Pour éviter leur dégradation et maintenir leur efficacité, les nichoirs seront entretenus 1/an en octobre. Suivi des microhabitats : Intégré dans la mesure de suivi de l'évolution des populations.

MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques
	Contrôle de la bonne mise en œuvre de la mesure en phase travaux. Passage 1 fois/an, en janvier-février idéalement pour vérifier que les micro-habitats restent fonctionnels (structure, interstices, …) et recharger en résidus de fauches En ce qui concerne les nichoirs et hibernacula installés dans le cadre du chantier de déconstruction, HAROPA a prévu de le maintenir jusqu'à la mi-décembre 2024 à fréquence régulière (1 à 2 fois toutes les deux semaines).
Mesures associées	MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier MS02 Suivi de l'évolution de la faune en phase chantier et en phase d'exploitation

MR02	Conception et gestion durable des espaces verts
Type de mesure	Réduction technique
Nomenclature guide Thema CGDD	R2.2o - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Gérer les espaces verts publics et privés de manière attractive et favorable pour la faune et la flore.
Communautés biologiques visées	Avifaune nocturne, insectes, chiroptères, mammifères nocturnes et crépusculaires.
Localisation	Voir le plan masse paysager en Figure 25
Acteurs	Entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.
Modalités de mise en œuvre	**Conception des espaces verts** - Espaces verts dont végétalisation des hauts de berge : Plantés en pleine terre, les aménagements paysagers au sol sont définis dans le but de créer un ensemble résilient et écologiquement riche, composé d'une diversité de « structures » (prairies, massifs, haies, arbres) et de strates végétales (herbacées, arbustives, arborées). Un équilibre sera créé entre le cultivé et le sauvage, valorise et préserve la végétation spontanée ; elle améliore le potentiel de biodiversité du site en créant des habitats naturels pour la faune. Une mesure de gestion des espèces exotiques envahissante est prévue. Face Nord, en continuité avec l'alignement d'arbres existant, l'ensemble en cours de conception donnera le sentiment d'un espace naturel, jouant avec le relief des berges. L'alignement d'arbres existant sera conservé au maximum et prolongé par les aménagements des espaces verts. Face Sud, un léger relief de buttes et dépressions accentuera la diversification des strates verticales. Plusieurs espaces de détente pour les usagers sont prévus au sein de ces aménagements. **En phase d'exploitation, il est projeté en berge de Seine :** - **La conservation de plus de 200 ml de l'alignement d'arbres/"ripisylves" sur la berge au Nord-Est (ME01) ;** - **La création de plus de 450ml d'espaces verts multistrates en façade nord le long de la Seine.** **La surface de l'emprise du projet est de 63 533 m² :** - **Surface imperméabilisée : 51 154 m²** - **Surface pleine terre : 12 379 m² (le projet permettant de reconquérir plus de 9000m² d'espaces verts de pleine terre par rapport à l'état initial).** **A cela s'ajoute des espaces verts en toiture :** - **Toiture végétalisée sédum : 1 178 m²** - **Toiture prairie (30cm de terre) : 3 382 m²** - **Toiture potagers (30 cm de terre) : 600 m²** - **Toiture buttes ou bacs (entre 40 cm - 1m de terre) : 748 m²** - **Toiture bio-solaire (30 cm de terre) : 8 903 m² avec 4 120 m² de panneaux bio-solaires** - Provenance des espèces floristiques : Les plants qui agrémenteront les espaces verts du site seront issus de pépinières locales ou situées dans la zone géographique à climat et sol comparables à ceux du chantier. Ils seront labélisés « Végétal local ». Il sera également demandé aux entrepreneurs de se fournir strictement dans les pépinières labélisées / marqués « végétal local » et « vraies messicoles » en respectant la liste de plantes et producteurs proposés par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, secteur Bassin parisien Nord.  - Palette végétale (source : Payet/Biotope) :

MR02	Conception et gestion durable des espaces verts
	La palette végétale sera composée d'au moins 75% d'espèces indigènes (en nombre de sujets pour les arbres et arbustes et en surface pour les massifs herbacés et les prairies/pelouses). Toutes les espèces semées seront indigènes. Aucune espèce exotique envahissante ne sera utilisée. Toutes les espèces seront adaptées au climat et au sol, de façon à ne pas avoir recours à l'arrosage après la période de garantie de reprise Une analyse de sol sera réalisée afin d'affiner la palette végétale et les amendements de la terre (si nécessaire) en fonction de la composition et qualité du sol. La palette végétale comptera au moins 8 espèces de la strate arborée, 10 espèces de la strate arbustive, 5 espèces de grimpantes, et 15 espèces de la strate herbacée. La palette végétale sera composée d'espèces mellifères et fructifères. Des **zones de prairies** diversifiées seront aménagées sur un maximum d'espaces libres. Elles seront composées d'espèces indigènes récoltées localement, à raison de 60% de graminées et 40% d'espèces dites « à fleurs ». Le Ray-grass anglais sera proscrit. Différentes espèces devront être présentes afin d'accueillir les espèces cibles : Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), Centaure de Debeaux (*Centaurea decipiens*), Vipérine (*Echium vulgare*), Ortie (*Urtica dioica*), Cerfeuil sauvage (*Anthriscus sylvestris*), ... Pour la **strate arbustive,** les espèces pourront notamment être choisies parmi les essences suivantes : Noisetier (*Carylus avellana*), Groseiller à grappes (*Ribes rubrum*), Houx commun *(Ilex aquifolium*), Viorne lantane (*Vibernum lantana*), Saule Marsault (*Salix caprea*), ... Pour la **strate arborée,** les espèces pourront notamment être choisies parmi les essences suivantes : Peuplier tremble (*Populus tremula*), Saule fragile (*Salix fragilis*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Chame commun (*Carpinus betulus*), Saule Blanc (*Salix alba*) et le Sorbier des Oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), ... Les **grimpantes** pourront être choisies parmi les essences suivantes : Clématite (*Clematis Vitalba*), Lierre commun (*Hedera helix*), Houblon (*Humulus lupulus*), ... Des **haies multi-states** seront plantées afin de faciliter la circulation des petits mammifères au sein du site. Elles seront composées d'une strate arbustive et d'une strate arborée, toutes deux constituées d'espèces indigènes et variées. Les végétaux seront espacés de 1 à 2 m et plantés sur deux rangs minimums. Différentes espèces devront être présentes afin d'accueillir les espèces cibles visées par le projet : Aubépine monogyne (*Crataegus monomyna*), Eglantier (*Rosa canina*), Genévrier (*Juniperus communis*). **<u>Gestion des espaces verts</u>** La gestion durable vise à concilier un entretien environnemental des espaces verts, des moyens humains et du matériel disponible avec un cadre de vie de qualité. Elle permet de répondre à plusieurs enjeux : - Préserver voire augmenter la biodiversité des espaces verts entretenus sans produits phytosanitaires ; - Limiter les pollutions ; - Gérer les ressources naturelles (revalorisation des déchets verts, réduction des besoins en eau…) ; - Valoriser l'identité des paysages ; - Améliorer le cadre de vie des habitants. De manière générale, les principales mesures à effectuer dans les espaces verts publics sont : <u>Fauche tardive :</u> Le décalage et l'espacement des actions de fauche des espaces de prairie permettent de limiter les atteintes à la petite faune. Ainsi, la fauche des espaces verts se fera en conformité avec les prescriptions suivantes : - Hauteur de coupe supérieure à 10 cm ; - Fractionnement des passages : ne pas faucher tous les espaces verts en un seul passage ; - Fauches réalisées entre septembre et mars, de même que la taille des ligneux afin d'éviter la destruction de nichées et de juvéniles. - Laisser sur place les résidus de fauche 2-3 jours avant de les exporter. <u>Paillage des massifs :</u> Le paillage consiste à déposer et étaler sur la surface d'un sol nu une couche de déchets organiques broyés (broyat d'écorce de feuillus, feuilles mortes, mulching, paille), en vue de sa protection. Il joue un rôle important dans la protection du sol nu en protégeant son intégrité physique des fortes précipitations. Ces dernières peuvent lessiver le sol, lorsqu'il est nu, et l'appauvrir de ces éléments nutritifs. Le paillage permet également de maintenir l'humidité du sol en limitant l'évaporation. Il se crée ainsi un microclimat très favorable à la faune invertébrée et à la croissance des végétaux ligneux. En limitant l'arrivée des rayons lumineux au niveau du sol, cette technique limite également la germination des graines et la croissance des plantes indésirables. La couche de matière épandue accumule la chaleur et évite les gros écarts de température. Ce phénomène protège les plantes, en particulier les jeunes plantules, des gros épisodes de froid, mais également des pluies violentes qui peuvent endommager le système racinaire fragile. De même, les pontes d'Insectes, notamment les espèces auxiliaires, trouvent dans ce milieu un endroit propice à leur cycle biologique. Cette technique favorise la microflore et les peuplements de la faune invertébrée du sol. Ils jouent un rôle important dans la fertilisation du sol en minéralisant la matière organique. La matière organique ainsi décomposée est disponible par les végétaux sous forme de nutriments facilement assimilables. L'entretien des maillons d'organismes décomposeurs favorise également les maillons supérieurs des chaînes alimentaires (amphibiens, oiseaux, mammifères). On veillera à étendre le paillage sur une épaisseur de 2 à 10 cm, afin de créer une couverture suffisamment dense pour limiter le développement des adventices. L'application du paillage peut se faire à n'importe quelle période, sur une culture en place ou sur un sol nu. Il est recommandé d'épandre les écorces et les broyats dans les massifs arbustifs et fleuris, directement sur la terre nue. Sous chaque pied d'arbre, la mise en place d'un paillage favorise la croissance. Il peut donc être appliqué dès la plantation. Les résidus d'entretien adaptés seront valorisés par cette méthode. <u>Arrosage d'appoint</u> Au-delà de la période de garantie de reprise, dans le cas où l'arrosage s'avère nécessaire, il est recommandé : - L'arrosage avec de l'eau de pluie récupérée, en évitant celle provenant de toitures et de gouttières métalliques (zinc par exemple). - L'arrosage le matin ou le soir, pour limiter les pertes d'eau par évaporation. L'usage d'une eau tempérée est également recommandé. - L'arrosage par la mise en place d'un dispositif d'irrigation localisé ("système goutte à goutte"). Il s'agit d'un réseau de canalisations mises en place sur ou dans le sol, où les parois du circuit de distribution sont poreuses ou finement percées. <u>Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires (en application de la loi Labbé du 16 février 2014) :</u> L'usage de produits phytosanitaires sera interdit. L'entretien devra faire appel à l'usage de techniques alternatives : - Utilisation du paillage du mulching et des plantes couvre-sol pour limiter le développement des plantes indésirables. - Utilisation de tas de branches ou de fagots au sol, judicieusement répartis, en tant que refuges pour les auxiliaires (Carabes en particulier) ou d'autres abris. - Des bandes enherbées composées d'espèces végétales favorables aux Insectes auxiliaires. - Utilisation de FERRAMOL BIO pour éliminer les limaces. - Contre les pucerons, on recommande un traitement hivernal ou printanier des massifs par projection d'argile diluée. <u>Désherbage thermique :</u> Le désherbage thermique est une alternative qui ne sera utilisé que ponctuellement. Il permet de limiter le développement et l'expansion des plantes adventices poussant sur des surfaces minérales. Contrairement aux produits chimiques, dont l'emploi contribue à banaliser la flore et la faune associées et à la pollution des nappes d'eau, le désherbage thermique préserve ces ressources. Ainsi, les zones devant faire l'objet de désherbage seront identifiées avant le traitement.
Suivis de la mesure	L'entreprise veillera à la bonne mise en œuvre de cette mesure. L'écologue en charge de l'assistance environnementale contrôlera la bonne application de la mesure. En face d'exploitation, l'exploitant veillera à la mise en œuvre de cette mesure.
Mesures associées	MR04. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier

MR03	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
Type de mesure	Réduction géographique et technique
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Nomenclature guide Thema CGDD	R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1 b - Limitation / adaptation des installations de chantiers R1.1 c - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables R1.2b - Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables R2.1.d Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1.k Dispositif de limitation des nuisances envers la faune A6.1.a - Organisation administrative du chantier
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Projet et site de compensation
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier : **Phase préliminaire** ▪ Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état initial et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. ▪ Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux.  ©Biotope **Phase préparatoire du chantier** ▪ Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant), ▪ Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, ▪ Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, ▪ Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.  ©Biotope **Phase chantier** ▪ Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,

MR03	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue
	▪ Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux, ▪ Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes. ▪ En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises, ▪ Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment), ▪ Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site*.  La remise en état consiste à l'évacuation des produits dangereux et des derniers déchets, au démantèlement des installations chantier (balisages, barrières, …) et à la revégétalisation des emprises chantier incluant les dépôts provisoires (hors emprises définitives). Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.
Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation
Mesures associées	MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier MS02 Suivi de l'évolution de la faune en phase chantier et en phase d'exploitation MS03 Suivi de la qualité de l'eau de la Seine en phase chantier et en phase d'exploitation

MR04	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement
Type de mesure	Réduction technique en phase travaux
Nomenclature guide Thema CGDD	R2.1.d. Dispositifs préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1.k Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Réduire au maximum la dégradation des milieux naturels par pollutions pendant la phase chantier.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Projet et site de compensation
Acteurs	Cette mesure sera menée par les entreprises en charge des travaux et de la gestion des milieux en phase exploitation, sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les travaux seront suivis par un le maitre d'œuvre et au besoin un écologue chantier pour veiller au respect de cette mesure et être force de proposition dans le cas de contraintes particulières.
Modalités de mise en œuvre	Lors de la réalisation du dossier de consultation des entreprises (DCE), le maître d'œuvre rédigera une notice environnementale qui synthétisera les principaux enjeux d'environnement dont les entreprises devront tenir compte notamment dans leur schéma organisationnel du plan assurance environnement (SOPAE). Des bonnes pratiques seront à mettre en œuvre sur l'ensemble du chantier, notamment pour éviter la dispersion des Espèces exotiques envahissantes. **Différentes dispositions permettent de limiter le risque de pollutions en phase chantier :** 1) Nettoyage et entretien des engins et matériel de chantier ▪ Vérifications Générales Périodiques (VGP) pour chaque engin, dont un contrôle technique en début de chantier, avant autorisation d'accès au chantier ▪ Présence d'une aire de lavage des engins. Les eaux de lavage seront traitées (décantées et déshuilées) avant d'être rejetées. ▪ Les aires de réparation, d'entretien du matériel et de dépotage du carburant devront avoir un sol étanche, propre et équipé d'un dispositif de récupération des eaux équipé d'un débourbeur/déshuileur. Des produits absorbants seront épandus aussi souvent que nécessaire afin de récupérer les polluants

MR04	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement

répandus accidentellement (hydrocarbures, métaux, acide...) et de traiter ces déchets selon la réglementation en vigueur ;



Aire étanche (Biotope)

- Les aires de parking des engins seront également imperméables dans le cas de grands chantiers (sinon semi-imperméables) et les eaux de ruissellement seront traitées (décantées, déshuilées) avant rejet.

2) Procédure en cas de pollution accidentelle

- Rédaction d'un schéma d'intervention en cas de pollution (personnes et organismes à alerter, moyens disponibles, catalogue des solutions techniques), mise à disposition du schéma d'intervention, information sur l'existence de ce schéma d'intervention.

3) Protection de la qualité de l'air

- Décapage des pistes d'accès seulement en cas de nécessité ;
- Arrosage des pistes non revêtues pour limiter l'émission de poussières lors des déplacements d'engins, accompagné d'0un système de récupération des eaux de ruissellement, voire du passage d'un engin à cuve pour récupérer l'eau ;
- Echappement et taux de pollution des véhicules conformes aux normes ;
- Interdiction d'élimination des déchets par le feu.





4) Gestion des déchets sur le chantier

- Sensibilisation générale des équipes en début de chantier ;
- Mise en place de dispositifs sélectifs de collecte des déchets (déchets inertes, déchets non dangereux, déchets dangereux) ;
- Evacuation des déchets par une filière adaptée à leur nature dans le respect de la réglementation en vigueur ;
- Interdiction d'élimination des déchets par le feu ou par enfouissement.





Tri sélectif des déchets de chantier (©Biotope)

Remarque : Ces préconisations sont en cohérence avec le guide produit par Biotope et l'AFB sur les « Bonnes pratiques environnementales – Protection des milieux aquatiques en phase chantier » en 2018.

Travaux dans le lit mineur de la Seine

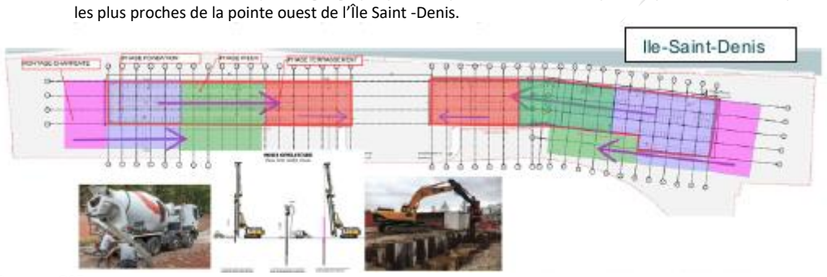
Il est prévu l'implantation de Ducs d'Albe en lit mineur de la Seine, qui permettront la mise en place d'un ponton flottant en vue de l'amarrage et le déchargement des barges ainsi que la modification du perré béton existant pour la mise en place des passerelles permettant l'accès au ponton.

Equipement	Etapes	Impacts	Mesures environnementales prévues pour éviter un impact sur les milieux
Avancée fixe de la rampe d'accès (estacade) permettant de faire la liaison entre la voirie et la passerelle mobile	Implantation de 5 pieux métalliques de diamètre 800mm battus dans la Seine (longueur totale estimée à 25m à ce stade) et de 2 pieux de diamètre 800mm forés côté terre-plein ancrés de 3m dans les marnes (longueur totale estimée à 23m à ce stade)	5 pieux métalliques battus en Seine impactent les herbiers Masquage lumineux porté sur la Seine	Implantation en dehors des périodes de frai Rideau anti MES à retirer plus de 24h après la fin des travaux et un retrait progressif pour éviter une libération des sédiments dans le courant Suivi de la qualité de l'eau
Passerelle mobile	Pose de la passerelle en appui côté estacade et côté ponton	Masquage lumineux porté sur la Seine	Implantation en dehors des périodes de frai Suivi de la qualité de l'eau
Passerelle piétonne	Implantation de 2 micropieux de longueur estimée à 23m, dont 3m ancrés dans les marnes.		Implantation en dehors des périodes de frai Rideau anti MES à retirer plus de 24h après la fin des travaux et un retrait progressif pour éviter une libération des sédiments dans le courant Suivi de la qualité de l'eau
Ducs d'Albe	3 au niveau du poste d'attente 3 par ponton, soit 6 pour les deux pontons Vibrofonçage de tubes métalliques de diamètre 1250 mm et de longueur 25 m	Les Ducs d'Albe de solidarisation des pontons battus en Seine impactent les herbiers	Implantation en dehors des périodes de frai Méthode d'implantation par vibrofonçage pour limiter les vibrations préjudiciables aux avoisinants puis battage pour mise à la cote

L'écologue veillera à la bonne application de cette mesure dans le cadre de la MR03.

Suivis de la mesure	Visites de chantier par la maitrise d'œuvre en charge du suivi des travaux et par un écologue, rédaction des comptes-rendus, participation à des réunions de travail, tableau de suivi des actions engagées, vérification de l'absence de rejet dans les milieux naturels.
Mesures associées	MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier MS02 Suivi de l'évolution de la faune en phase chantier et en phase d'exploitation MS03 Suivi de la qualité de l'eau de la Seine en phase chantier et en phase d'exploitation

MR05	Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune
Type de mesure	Réduction temporelle
Nomenclature guide Thema CGDD	R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année
Objectif(s)	Réalisés en période de reproduction des espèces faunistiques, les travaux peuvent avoir des effets négatifs sur l'accomplissement de celle-ci (destruction d'individus, perturbation des jeunes, destruction des nids…). Pour éviter ces effets, les travaux seront réalisés en dehors de cette période, pour permettre aux espèces de rechercher d'autres espaces à proximité du projet pour accomplir leur cycle de reproduction.
Communautés biologiques visées	Oiseaux (espèces nicheuses), insectes, reptiles, amphibiens, mammifères dont chiroptères.
Localisation	Projet et site de compensation
Acteurs	Entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.
Modalités de mise en œuvre	Il est impossible de proposer un calendrier qui supprime complétement le dérangement des espèces patrimoniales ou protégées lors du chantier étant donné que la plupart sont présentes sur l'ensemble de l'année. Les périodes

MR05	Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune
	d'interventions doivent être ciblées en dehors des périodes sensibles pour ces animaux (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation, de léthargie) et des types de travaux. Les contraintes suivantes s'imposent au planning des travaux de construction : - Les travaux les plus importants en termes d'impact sur le milieu terrestre devront démarrer hors période de sensibilité pour la faune terrestre, c'est-à-dire avec un démarrage entre début septembre et fin février. - Les travaux pour la réalisation du ponton devront se réaliser hors période de frai des espèces phytophiles, c'est-à-dire avec un démarrage entre début septembre et fin février. - Les travaux seront réalisés en continu, c'est-à-dire sans interruption entre le démarrage et la fin (sur la période de 24 ou 28 mois selon le scénario retenu ci-dessous). A ce stade, deux scénarios sont envisagés pour réaliser les travaux de construction en milieu terrestre en fonction de la perméabilité du sol (à déterminer) : - Scénario 1, sans palplanches : travaux débutant par une phase de terrassement importante entre M1 et M4 (impact brute fort) Cette phase ne pourra pas commencer entre mars et fin août ; - Scénario 2, avec la mise en œuvre de palplanches : travaux débutant par la mise en œuvre de palplanches entre M1 et M4 (impact brute fort) Cette phase ne pourra pas commencer entre mars et fin août. Puis une phase de terrassement moins importante et plus étalée que dans le scénario sans palplanches est réalisée (entre M3 à M7 (impacts modérés) qui pourra être réalisé avec la mise en œuvre de mesure de réduction adaptée. - Ces terrassements ont été phasés géographiquement pour être terminés le plus tôt possible sur les emprises les plus proches de la pointe ouest de l'Île Saint -Denis.  Source : GSE Des mesures de réduction adaptées du bruit seront mises en place, par exemple : écrans acoustiques, contrôle des niveaux de bruits et mise en œuvre d'actions correctives, … à partir du mois de mars et jusque fin août pour les travaux de terrassement du scénario 2 et pour la phase de création des pieux et des fondations (en plus des mesures prévues dans le cadre de la MR04). Les pieux seront forés et non battus. Il est à noter qu'une fois les terrassements réalisés, la phase de création des pieux et des fondations aura lieu en sous-sol ce qui créera de fait une barrière physique entre les travaux et le reste de l'environnement. Les camions et engins circuleront prioritairement côté port (sauf éventuellement pour l'évacuation de terres par voie fluviale). Les travaux de montage de la charpente, d'habillage/bardage, de dallage, les lots techniques entrepôt, l'aménagement de la toiture et la création des voiries et réseaux seront réalisés sans restriction de période mais toujours en continuité.
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés par les entreprises sont compatibles avec les périodes sensibles des espèces de faune.
Mesures associées	MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

MR06	Gestion des espèces exotiques envahissantes
Type de mesure	Réduction technique en phase travaux
Nomenclature guide Thema CGDD	R2.1f Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectif(s)	Traiter les espèces exotiques envahissantes présentes avant les travaux et limiter leurs propagations en phase travaux et exploitation Améliorer l'état de conservation des habitats naturels, offrir des milieux diversifiés pour la biodiversité
Communautés biologiques visées	Milieux naturels, toute faune
Localisation	Ensembles stations identifiées. Projet et site de compensation

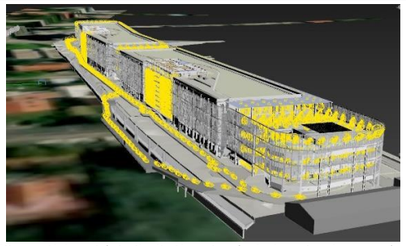
MR06	Gestion des espèces exotiques envahissantes
Acteurs	Cette mesure sera menée par les entreprises en charge des travaux et de la gestion des milieux en phase exploitation, sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les travaux seront suivis par un le maitre d'œuvre et au besoin un écologue chantier pour veiller au respect de cette mesure et être force de proposition dans le cas de contraintes particulières.
Modalités de mise en œuvre	**FLORE** L'état initial a permis de mettre en avant la présence de 7 espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de l'Ailante (*Ailanthus altissima*), le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), de la Renouée de Sakhaline (*Reynoutria sacchalinensis*), du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), du Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), du Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et du Solidage géant (*Solidago gigantea*). Parmi ces espèces, cinq sont identifiées comme espèces exotiques envahissantes avérées implantées, et sont ainsi susceptibles de se propager dans les milieux patrimoniaux en se substituant à la végétation indigène : L'Ailante, la Renouée de Sakhaline, le Robinier faux-acacia, le Solidage du Canada et le Solidage géant. Ces espèces doivent faire l'objet d'un traitement prioritaire dans la mesure du possible. Le Buddléia de David et le Séneçon du Cap sont des espèces classées parmi les espèces exotiques envahissantes potentielles implantées. Celles-ci sont fréquentes dans les milieux rudéraux et ne perturbent pas la biodiversité locale, y compris dans les milieux patrimoniaux. La prise en considération de ces espèces doit ainsi demeurer secondaire. Les espèces végétales à caractère invasif constituent une menace pour la biodiversité. En effet, en l'absence d'agents de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes…), elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène. Une attention particulière sera prise en compte dans le cadre du projet, tout au long de la phase de travaux. Les travaux publics sont, en effet, l'une des principales causes de dissémination des espèces exotiques envahissantes. Trois facteurs en sont à l'origine : ▪ La mise à nu de surfaces de sol, qui deviennent des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes ; ▪ Le transport de fragments de plantes par les engins de chantier ; ▪ L'import et l'export de terre contenant des fragments d'espèces exotiques. La gestion des **espèces végétales exotiques envahissantes** comprend deux étapes principales : ▪ La gestion des stations existantes en amont des travaux ; ▪ Les actions préventives au cours du chantier. **GESTION DES STATIONS EXISTANTES EN AMONT DES TRAVAUX** Un repérage des EEE au sein des emprises chantier sera réalisé avant le démarrage des travaux afin de réévaluer les stations déjà identifiées et identifier les nouvelles stations. La cartographie de localisation des stations sera alors actualisée et transmise aux entreprises de travaux pour intégration aux plans d'exécution. Les stations situées en marge de l'emprise projet qui pourraient être favorisées par le chantier et dont la destruction ne pourrait être conduite en intégralité seront balisées à l'aide de clôtures temporaires et signalées avec des panneaux de sensibilisation. L'objectif est d'éviter la pénétration de personnes et d'engins sur le chantier et ainsi limiter la propagation des espèces concernées. Les stations au sein de l'emprise chantier seront éradiquées avant le démarrage des travaux. Les méthodes seront adaptées à chaque type d'espèce, et cibleront en priorité les espèces présentant une forte capacité de colonisation et celles situées dans l'emprise directe des travaux, selon les préconisations suivantes.

Espèce	Type d'intervention	Préconisations de gestion
Robinier faux-acacia Ailante glanduleux Buddléia de David	• Arrachage / Dessouchage • Débroussaillage / Arrachage manuel • Intervention optimale entre mars et mai	• Forme arborée : arrachage et dessouchage. Ecorçage possible pour les sujets les plus développés • Forme arbustive et jeunes plants : débroussaillage ou arrachage manuel. • Ensemble des éléments fins (tiges aériennes) placés en sacs étanches. • Tous les résidus seront évacués vers un centre agréé
Renouée du Japon	• Criblage / concassage • Intervention optimale entre avril et juillet	• Arrachage manuel ou mécanique et ramassage des débris • Criblage / concassage • Bâchage minimum 21 semaines et mise en œuvre d'un exclos pour éviter toute intrusion • Répandre puis recouvre de terre végétale avec la réalisation d'un ensemencement • Tous les résidus seront évacués vers un centre agréé
Sainfoin d'Espagne	• Fauches répétées	• La fauche répétée (ou arrachage manuel pour les petites stations), au minimum deux fois l'an (au printemps et en début de floraison, à partir du mois de juin) à répéter d'année en année autant de fois que nécessaire pour aboutir à une absence de floraison, est une technique efficace pour réduire la vitalité des plantes et faire régresser les peuplements. • Tous les résidus seront évacués vers un centre agréé

MR06	Gestion des espèces exotiques envahissantes
	L'arrachage manuel est à privilégier pour les pieds qui poussent au creux des trottoirs/fissures de béton ou sur les stations isolables de la friche au sud-est de l'aire d'étude rapprochée. De nombreuses espèces exotiques envahissantes sont présentes au nord du bâtiment et l'arrache manuel ne sera pas adapté pour ce secteur. **ACTIONS PREVENTIVES AU COURS DU CHANTIER** La mise à nu et le remaniement des terrains lors des travaux peuvent favoriser l'implantation et le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Plusieurs actions préventives peuvent être mises en œuvre dans le cadre de la gestion du chantier afin de limiter ce risque. ▪ Pour éviter la recolonisation, les terres extraites devront être bâchées ou semées (en cas de stockage prolongé). ▪ Surveillance de l'écologue de chantier sur toute la durée du chantier : sensibilisation, repérage. ▪ Identification et signalisation des stations existantes et nouvelles tout au long du chantier : balisage avec signalisation. ▪ Nettoyage du matériel et des engins (en particulier godets, roues, chenilles) réalisé après chaque passage sur une zone contaminée, notamment autour du stade d'eaux vives où on observe une colonisation importante des prairies par le Sainfoin d'Espagne (environ 4 ha). Une aire de nettoyage des chenilles sera mise en place (nécessite un apport d'eau et un traitement des eaux). Pour les autres espèces, un nettoyage manuel à l'aide d'une pelle est suffisant. **ACTIONS PREVENTIVES EN PHASE EXPLOITATION** - Surveillance de l'évolution des espèces exotiques envahissantes post-gestion lors du suivi prévu en phase d'exploitation (cf. mesure MS04). *Remarque : Ces préconisations sont en cohérence avec la « Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes » publié en mars 2017 par le ministère de l'Environnement.*
Suivis de la mesure	Le maître d'œuvre en charge du suivi de chantier sera chargé de veiller au respect de cette mesure sur le chantier. Il assistera les intervenants pour la gestion spécifique des espèces recensés et contrôlera ensuite régulièrement l'efficacité de cette gestion. En amont du démarrage des travaux, un écologue sera missionné pour mettre à jour la localisation des différentes stations identifiées lors de l'établissement de l'état initial
Mesures associées	MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier MS02 Suivi de l'évolution de la faune en phase chantier et en phase d'exploitation

MR07	Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques
Type de mesure	Réduction technique en phase travaux et en phase exploitation / fonctionnement
Nomenclature guide Thema CGDD	E1.1.c. Redéfinition des caractéristiques du projet R2.1k – Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune R2.2c – Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la faune Préserver la trame noire constituée par la Seine
Communautés biologiques visées	Faune, dont l'avifaune et les chiroptères
Localisation	Emprises du chantier et abords des bâtiments en phase exploitation Projet et site de compensation
Acteurs	Cette mesure sera menée par les entreprises en charge des travaux et de la gestion des milieux en phase exploitation, sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les travaux seront suivis par un maitre d'œuvre et au besoin un écologue chantier pour veiller au respect de cette mesure et être force de proposition dans le cas de contraintes particulières.
Modalités de mise en œuvre	La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur les insectes, l'avifaune et mammifères dont les chiroptères : mortalité des oiseaux par collision avec les édifices importants éclairés pendant la nuit, impacts sur les axes de migration, perturbation des cycles biologiques… L'objectif de cette mesure est d'atténuer les impacts potentiels par pollution lumineuse par la mise en place d'un plan d'éclairage raisonné. Ce plan lumière concerne aussi bien la phase chantier que la phase d'exploitation. La mise en place de l'éclairage doit se faire dans le respect des niveaux d'éclairage minimum imposés par la réglementation pour la sécurité des personnes. En **phase de travaux**, il s'agira au préalable d'évaluer la possibilité de minimiser le travail de nuit voire de l'éviter totalement, notamment pendant les périodes les plus sensibles pour la faune (périodes de reproduction et de migration postnuptiale des oiseaux, période d'activité des chauves-souris et des insectes).

MR07	Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques
	En **phase travaux** les mesures suivantes sont prévues : • Temporalité de l'éclairage, avec programmation d'extinction en fin d'activité pour tous les éclairages, sauf celui de veille de sécurité ; • Eclairage de veille du chantier choisi avec une teinte chaude 2700K ; • Eclairage de veille du chantier effectué par des projecteurs directifs, éclairant uniquement du haut vers le bas ; • Vérification par caméras de surveillance que les éclairages (sauf veille sécurité) sont éteints après la fin d'activité. Passage d'un garde et extinction par PC sécurité des éclairages résiduels ; • Passage d'un expert lumière tous les 3 mois pour proposer des améliorations de l'éclairage de chantier et rectifier des situations gênantes pour les riverains (installation de volets coupe-flux sur les projecteurs d'éclairage, pour réduire la lumière vers les habitations). En **phase d'exploitation**, les mesures suivantes ont été intégrées dans les différents itérations dans la conception du projet : • Eviter toute diffusion de lumière vers le ciel (ULOR =0 : pas de flux direct au-dessus de l'horizon, luminaire non bombé, orienté vers le sol, ampoule isolé afin d'empêcher la pénétration d'insectes, d'araignées et mollusques); • Les luminaires de la voirie nord, et les luminaires éclairant les quais seront orientés vers la terre et non vers le fleuve, en évitant tout flux direct vers l'eau; • Réduire les températures de couleur : température de couleur ≤ 3000K pour des espaces extérieurs, ≤ 2700K jusqu'à 2400K au niveau de l'île Saint Denis. Les luminaires devront ici respecter un Tcp ≤ 2400K, et comprendront une verrine de fermeture empêchant l'accès aux sources par les insectes notamment. Il est à noter que la température de couleur existante mesurée sur site, et associée à l'éclairement horizontal de 0,4 lux dans la zone Natura 2000 était de 2900K le 17 mai 2022 (réflexion de l'éclairage environnant sur la voûte céleste nuageuse lors des mesures) ; • Utilisation de systèmes de contrôle (détecteurs de présence) qui ne fourniront de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire. Cela permettra d'assurer un environnement nocturne sombre au contact du milieu naturel la majeure partie du temps, cette voirie étant dédiée à l'intervention des services de secours. **Tableau 6 : Lampes pouvant être recommandées lorsque la présence d'un éclairage artificiel demeure nécessaire** UV / IR *Longueurs d'ondes (nm)* — <400	400 - 420	420 - 500	500 - 575	575 - 585	585 - 605	605 - 700	>700 — *Lampes les « moins néfastes »* — *Lampes néfastes mais aux impacts plus « modérés »* Poissons d'eau douce — x	x	x	x	x	x	x — *- Sodium Basse Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit* — *- Sodium Haute Pression* Poissons marins — x	x	x	x — *- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit -LEDs Rouges* — *- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K) - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)* Crustacés (zooplancton) — x	x*	x* Amphibiens et reptiles — x	x	x	< à 500 et > à 550	x	x	x	x — *- Sodium Basse Pression* Oiseaux — x	x	x	x	x	x	x — *- Sodium Basse Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit* — *- Sodium Haute Pression - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)* Mammifères (hors chiroptères) — x	x	x	x	x	- Sodium Basse Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit — *- Sodium Haute Pression - Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K) - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)* Chiroptères — x	x	x	x — *- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit -LEDs Rouges* — *- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K) - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)* Insectes — x	x	x	x x* : Probable mais non identifié dans la littérature scientifique © MEB-ANPCEN 2015 *Remarque : certaines de ces prescriptions sont inspirées du document « Eclairage du 21ème siècle et biodiversité. Pour une meilleure prise en compte des externalités de l'éclairage extérieur sur notre environnement », publié en 2015 par la Mission Economie de la Biodiversité en partenariat avec l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne (ANPCEN).* A ces mesures s'ajoutent les éléments de conception du projet suivant : • Les locaux situés en façade nord ont été prévus en alternance de bureaux et de vestiaires ainsi que de locaux de stockage ponctuels. Les locaux de bureaux sont utilisés principalement de jour jusqu'à 18h, puis faiblement occupés ensuite et avec des dispositifs d'occultation permettant de limiter la transmission de lumière en partie nord, vers le milieu naturel ; • Les vestiaires sont utilisés la journée et la nuit. Un dispositif de détection de présence permettra de réduire le temps de cet allumage ; • La mise en place d'une résille en façade nord avec un pourcentage de vide de 15% intégré dans le matériau ; • Afin d'éviter la vision des phares des véhicules circulant sur les rampes, une allège de 1m a été intégrée au projet et à la simulation. Les luminaires éclairant la rampe ont par ailleurs été installés à proximité du linteau, côté extérieur de la rampe. Ce positionnement assure la non-vision des sources d'éclairage depuis les riverains.

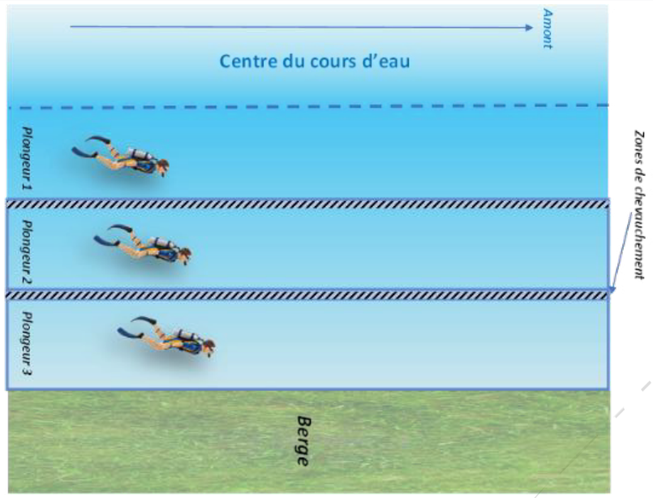
MR07	Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques
	 *Effet de la résille participant à la limitation des émissions lumineuses (source : Ingelux)*
Suivis de la mesure	Intégration dans le DCE des entreprises Suivi des mesures par un le maître d'œuvre : ▪ Vérification du respect des prescriptions ▪ Vérification de l'atténuation de la nuisance par des mesures adaptées Passage d'un expert lumière tous les 3 mois en phase chantier.
Mesures associées	MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier

MR08	Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques
Type de mesure	Réduction technique en phase travaux et en phase exploitation / fonctionnement
Nomenclature guide Thema CGDD	E1.1.c. Redéfinition des caractéristiques du projet R2.2o - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Adapter les caractéristiques du projet pour limiter les émissions sonores
Communautés biologiques visées	Avifaune nocturne, insectes, chiroptères, mammifères nocturnes et crépusculaires.
Localisation	Sur l'ensemble du projet Projet et site de compensation
Acteurs	Entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.
Description / modalités de mise en œuvre	Le Code de l'environnement insiste sur les bruits de nature à présenter des dangers, à causer un trouble excessif, à nuire à la santé humaine ou à porter atteinte à l'environnement. Cette dernière notion ouvre potentiellement à une attention aux effets du bruit sur la biodiversité, mais le contexte et la pratique orientent quasi exclusivement la notion sur l'environnement compris comme centré sur l'être humain. Le Rapport d'étude Bruit et environnement de Bruitparif de mars 2020 conclut que le rôle joué par la pollution sonore sur la biodiversité est avéré et sans doute notable. L'érosion de la biodiversité est bien entendu multifactorielle et il est difficile d'isoler la contribution de la pollution sonore des autres pressions anthropiques qui fragilisent les écosystèmes. Force est toutefois de constater que les travaux de synthèse en matière d'impact de la pollution sonore restent encore très rares, qu'il s'agisse des niveaux nationaux comme du niveau international <u>Chez l'Homme (source : https://www.journee-audition.org/l-audition.html)</u> Le son apparaît à la suite d'une perturbation du milieu aérien ; il en résulte de rapides fluctuations de la pression se propageant sous la forme d'une onde. Ces vibrations aériennes ont un effet sur le système auditif humain si leur fréquence est comprise entre 20 et 20.000 hertz. Communément l'échelle des décibels va de 0 dB, seuil de l'audition humaine, au-dessous duquel la perception est impossible, à 120 dB. <u>Chez les Oiseaux (source : Rapport d'étude Bruit et environnement, Bruitparif, mars 2020)</u> Les fréquences entendues par les oiseaux se situent au-dessus de 100-250 Hz et l'audition cesse vers 10 kHz. Leur oreille est ainsi moins sensible que celle des mammifères et leur seuil d'audition est généralement compris entre 5 et 15 dB. Aussi, les mesures prises à l'égard de l'être humain semblent pourvoir bénéficier également à l'avifaune sans toutefois pourvoir affirmer que le projet n'induira pas de changement de comportement chez ses derniers. A noter cependant que les passereaux et notamment les oscines présents majoritairement sur le projet sont capables d'apprendre leurs vocalisations à des degrés variables de leur développement et peuvent s'accommoder plus facilement aux environnements humains que d'autres espèces d'oiseaux. <u>**Mesures mises en œuvre**</u> En **phase travaux**, par transposition des mesures en faveur des riverains, la limitation des nuisances sonores du chantier pour la faune reposera sur le respect des normes en vigueur concernant les bruits. Les niveaux maxima admissibles aux limites du chantier, de jour comme de nuit devront être conformes à la réglementation. Les engins utilisés par les entreprises devront ainsi respecter les arrêtés en vigueur au moment des travaux. Les travaux de nuit seront limités au maximum. En **phase d'exploitation**, les niveaux sonores afférents au projet Green Dock ont été étudiés par le Bureau d'études Venathec. Voir le Rapport d'étude acoustique - Acoustique industrielle du 27 septembre 2023. Une campagne de mesure a été réalisée en 2022 pour caractériser l'état initial puis des modélisations ont été réalisées ce qui a permis d'intégrer différentes solutions techniques dans les itérations successives du projet. Les protections acoustiques suivants ont été proposées afin d'atteindre les seuils prévus dans l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement : - l'installation d'un écran paysager de 1,80m dans la cour camion est ; - la mise en place d'acrotères et de retombées en limite de planchers, y compris dans les rampes d'accès aux étages. Ces éléments auront une hauteur d'environ 1,10m. - le positionnement de locaux techniques et locaux chauffeurs afin qu'ils fassent office d'écrans pour atténuer le bruit des cours camions.
Suivis de la mesure	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Supervision régulière par l'entreprise en charge des travaux. Réalisation d'un contrôle par un bureau d'études spécialisé après implantation du site afin d'adapter les mesures au besoin.
Mesures associées	MR03. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier

MR09	Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune
Type de mesure	Réduction technique en phase travaux
Nomenclature guide Thema CGDD	R2.2o - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Limiter le dérangement en phase chantier en rendant les zones de travaux défavorables à l'installation des espèces entre la phase de déconstruction et la phase de construction.
Communautés biologiques visées	Espèces pionnières
Localisation	Emprises du projet
Acteurs	Entreprise de travaux : Fauche du couvert végétal et labour sur les emprises Écologue de chantier : Vérification de l'absence d'individus avant le démarrage des travaux
Description / modalités de mise en œuvre	Il s'agit de maintenir les emprises non favorables à l'installation de la faune entre la phase de déconstruction et la phase de construction. Une fauche de la végétation et un labour superficiel (20 cm) sera réalisé entre le 01 février et le 15 mars pour un démarrage des travaux entre le 15 mars et le 15 août 2023. Si les travaux commencent en dehors de cette dernière période, cette opération n'est pas nécessaire. La végétation devra être fauchée 1 fois par mois jusqu'au démarrage des travaux.
Suivis de la mesure	Vérification du respect de la mesure : • Passage d'un écologue au démarrage des travaux • Suivi des périodes de réalisation des travaux Suivi de l'efficacité de la mesure : • Présence/absence des espèces ciblées
Mesures associées	MR03. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier

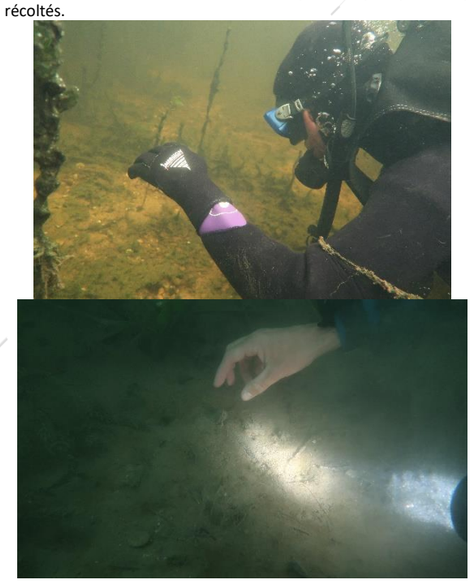
MR10	Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations
Type de mesure	Réduction technique
Nomenclature guide Thema CGDD	-
Objectif(s)	Réduire l'impact sur les bivalves d'eau douce
Communautés biologiques visées	Bivalves (moules) d'eau douce (Mulette épaisse, Mulette renflée et Anodonte des rivières)
Localisation	 Un inventaire sera effectué sur le linéaire de Seine faisant l'objet d'une mesure compensatoire du projet Green Dock (linéaire en vert ci-dessous) et sur la zone impactée par la mise en place d'un ponton (linéaire en orange).
Acteurs	Porteur du projet Écologue en charge de l'assistance environnementale Experts malacologues
Description / modalités de mise en œuvre	Les travaux en eau prévus par le projet peuvent entrainer la mortalité des bivalves peuplant la Seine. En effet, l'Anodonte des rivières, la Mulette renflée et la Mulette épaisse sont considérées présentes dans la Seine à la suite du diagnostic écologique. Avant de réaliser les travaux il est nécessaire de vérifier leur présence. Pour que la prospection par les plongeurs s'effectue en toute sécurité du matériel devra être mis à disposition : barge, signalétique aval par corps morts, ralingues plombées pour délimiter les zones de recherches. Un des pré-requis à la réalisation du déplacement sera la bonne délimitation des zones de recherches au fond. Les prospections seront réalisées sous forme de lignes d'aval vers l'amont avec chevauchement des zones d'observations entre plongeurs.

MR10	Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations



Méthode de prospection

Les individus seront d'abord recherchés à vue. Un premier passage sera effectué en « surface », par des plongeurs hyperbare titulaires d'un CAH mention B, de manière à ne pas remuer le substrat. Les malacologues rechercheront les siphons qui dépassent du substrat. Un contrôle à vue sera réalisé après chaque opération pour ramasser les éventuels individus déchaussés non récoltés.



Plongeurs réalisant des observations en surface, à faible profondeur, sans troubler le sédiment (à gauche). Collecte d'individu (à droite).

MR10	Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations



Individu de Mulette épaisse dans le sédiment visible grâce aux siphons)

Si des espèces sont recensées lors de ces prospections, une pêche de sauvegarde sera prévue avant travaux. Un site de report devra également être identifié afin de déplacer ces populations.

Un porter à connaissance comprenant les résultats de cet inventaire sera transmis aux services de l'état.

Planning et coûts

Coûts : Réalisation d'un inventaire pour vérifier la présence de bivalves sur les deux secteurs : 17 375,00€ HT

Planning
Lors de la phase préparatoire des travaux.
Le calendrier suivant présente les périodes favorables pour réaliser les interventions :

Calendrier général	Janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
Demande d'autorisation		■	■	■	■	■						
Bivalves (recherche des individus, déplacement, suivi)	■						■	■	■	■	■	■

Suivis de la mesure

Indicateurs du respect de la mesure :
Rapport de suivi des actions réalisées
Réalisation d'une pêche de sauvegarde (si des espèces sont recensées) et déplacement au sein d'un site favorable.
Comptes-rendus des visites de l'assistance environnementale, registre de consignation

Indicateurs de l'efficacité de la mesure :
Nombre d'espèces recensées, d'individus déplacés au sein de chaque espèce.

Mesures associées	MR03. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier

MR11	Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales
Type de mesure	Réduction technique en phase travaux
Nomenclature guide Thema CGDD	R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
Objectif(s)	Préserver les espèces de flore patrimoniales présentes sur le site
Communautés biologiques visées	Crépide jolie, Gesse hérissée, Pavot argémone, Potamot perfolié
Localisation	
Acteurs	Biotope, la maitrise d'œuvre, l'assistance environnementale, CBNBP
Description / modalités de mise en œuvre	Crépide jolie : Il s'agit d'une espèce des friches annuelles neutrocalcicoles ou des moissons calcicoles. C'est une espèce rare, en danger sur la liste rouge régionale avec un enjeu très fort. Les stations de Gennevilliers sont donc des données précieuses malgré le contexte secondaire de l'habitat. 4 stations de très petite taille ont été observées, pour 10 individus dénombrés, tous sur la bordure nord de l'aire d'étude rapprochée, non loin de l'ancienne voie ferrée. Cette plante annuelle fleurit de mai à juillet. Une récolte de graines a déjà été réalisée en août 2024.  Un ensemencement sera réalisé pendant l'automne sur des milieux favorables au développement de cette espèce (sols nus ou clairesmés hétérogènes, avec une matrice comprenant à la fois des éléments grossiers et fins) (cf. photo ci-dessous).  Gesse hérissée : Espèces des prairies et friches neutroclines, sur substrat variable mais à tendance mésoxérophile. Il s'agit d'une espèce assez rare, presque menacée dans la liste rouge régionale avec un enjeu moyen. Une seule station a été observée sur l'aire d'étude rapprochée, en bordure du talus du site au nord de l'aire d'étude. Population estimée à 10 individus environ. Cette plante fleurit de mai à juillet. Une récolte de graines a déjà été réalisée en août 2024.

MR11	Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales
	 Un ensemencement sera réalisé pendant l'automne sur des milieux favorables au développement de cette espèce (espaces prairiaux sur substrat variable mais à tendance mésoxérophile) (cf. photo ci-dessous), au sein des espaces prairiaux prévus dans le cadre du projet, notamment au sud-est.  Pavot argémone : Espèces des moissons acidiclines à acidiphiles, parfois en contexte de friche annuelle. Il s'agit d'une espèce assez commune, mais presque menacée dans la liste rouge régionale, avec un enjeu moyen. Seuls trois pieds ont été observés au sein d'une friche annuelle se développant en lieu et place d'un ancien bâtiment. **Une récolte de graines sera réalisée entre mars et mai 2025. La période exacte sera définie selon conditions météorologiques.** **Un ensemencement sera réalisé pendant l'automne sur le meme secteur que la Crépide jolie**. 
Planning et coûts	Coûts : 1 110€ HT, comprenant la récolte de graines d'une espèce et la rédaction d'un compte-rendu. Les coûts restants sont intégrés au projet. Planning

Calendrier général	Janv	Fev	mars	avril	mai	juin	juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
Ensemencement												
Récolte de graines (Pavot argémone)												

Suivis de la mesure	CR de réalisation des prélèvements et des réimplantations
Mesures associées	MR03. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier

MS01	Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier
Type de mesure	Modalités de suivi
Nomenclature guide Thema CGDD	/
Objectif(s)	▪ S'assurer du bon respect des engagements pris par le maitre d'ouvrage, ▪ S'assurer de la bonne fonctionnalité des dispositifs mis en place durant le chantier, Adapter les modalités de gestion des milieux restaurés progressivement dans le cadre de la remise en état du projet.
Communautés biologiques visées	Tous les habitats naturels, faune et flore susceptibles d'occuper les emprises
Localisation	Projet et site de compensation
Acteurs	Cette mesure est engagée par le maitre d'ouvrage et sera mis en application par les entreprises en charge des travaux et sous la surveillance du maître d'œuvre. Les travaux seront suivis par un écologue chantier pour veiller au respect de cette mesure et être force de proposition dans le cas de contraintes particulières.
Modalités de mise en œuvre	Afin de s'assurer de la mise en place et de l'efficacité des mesures, le suivi s'attachera notamment à vérifier la bonne application de : ▪ Respect du balisage et des clôtures ; ▪ Respects des consignes habituelles du chantier (présence d'aire de lavage, …) ; ▪ Respect des périodes de sensibilités des espèces cibles ; ▪ Suivi de de la remise en état du site ; ▪ Suivi des actions de luttes pour les EEE ; ▪ Surveillance générale et prévention des différentes perturbations (sonores, lumineuses, poussières, ...) et pollutions. Ce suivi a pour vocation d'ajuster le plus rapidement que possible les opérations de chantier (efficacité des mesures d'évitement et de réduction). En ce sens, un « rapport d'intervention » pourra être transmis une semaine après la réalisation d'un suivi à un responsable des travaux. Le suivi des mesures sera réalisé préférentiellement par une structure qualifiée en faune et en flore. Un rapport de suivi des mesures sera transmis chaque année durant la durée de chantier au maitre d'ouvrage, à la DDT et à la DRIEAT.
Planning	Passage d'un écologue avant le démarrage du chantier puis 1 fois par mois a minima et en fonction des besoins remontées par le chargé environnement jusqu'à la fin du chantier.
Suivis de la mesure	Rapport de suivi.
Mesures associées	MR04 : Assistance environnementale par un écologue et maîtrise d'œuvre en phase travaux

MS02	Suivi de l'évolution de la faune en phase d'exploitation
Type de mesure	Modalités de suivi
Nomenclature guide Thema CGDD	/
Objectif(s)	Vérifier l'efficacité des mesures Objectif double ▪ Indicateur de réussite des mesures mises en œuvre avec la Méthode miroir (évolution des milieux et de leur fonctionnalité dans le temps) ▪ Amélioration des connaissances sur les populations locales
Entités biologiques visées	Tous les groupes situés sur des secteurs impactés ou faisant l'objet de mesures d'atténuation : Insectes, Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Oiseaux, Poissons, Chiroptères
Localisation	Projet et site de compensation
Acteurs	Ecologue missionné par le maître d'ouvrage.
Modalités de mise en œuvre	***Suivis de l'évolution de la faune*** Un suivi sur l'ensemble des groupes sera mené sur les secteurs impactés.

Entité	Passage	Protocole - indicateurs
Nichoirs et microhabitats	1 passage entre octobre/février	Vérification des dispositifs (fixation, étanchéité), entretien Changement des nichoirs si nécessaire
Insectes – reptiles - amphibiens- oiseaux – mammifères	2 passages entre avril/juin	Ensemble des groupes : observations à vue Reptiles : vérification des micro-habitats Oiseaux : IPA, vérification des nichoirs Insectes : filet Mammifères : recherche de traces de présence Amphibiens : écoute nocturne Indicateurs : richesse spécifique, état des populations
Habitats piscicoles	2 passages entre mai/septembre	Inventaire à vue permettant d'évaluer les potentialités piscicoles. Evaluation des fonctionnalités des zones de frayère. Observation des espèces à vue. Indicateurs : surfaces fonctionnelles des habitats Sur la zone impactée et sur le site de compensation.
Chiroptères	1 passage en juillet/août	Pose de SMBAT Indicateurs : richesse spécifique, état des populations

Planning	Les suivis s'effectueront tous les ans pendant 30 ans en période favorable (à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30 après la fin des travaux)
Mesures associées	MS01 Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier MR04 : Assistance environnementale par un écologue et maîtrise d'œuvre en phase travaux

<table>
<tr><th>MS03</th><th>Suivi de la qualité de l'eau de la Seine en phase chantier</th></tr>
<tr><td>Type de mesure</td><td>Modalités de suivi</td></tr>
<tr><td>Nomenclature guide Thema CGDD</td><td>/</td></tr>
<tr><td>Objectif(s)</td><td>Suivre et évaluer les impacts des travaux sur la qualité de l'eau de Seine ainsi que ceux des activités fluviales (ponton)
Adapter les travaux en cas de pollution pour limiter néfastes sur la faune et flore aquatique</td></tr>
<tr><td>Communautés biologiques visées</td><td>Faune aquatique et herbiers</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>1 point à 100m en amont du ponton et 1 point à 100m en aval du ponton</td></tr>
<tr><td>Acteurs</td><td>Entreprises travaux, maître d'ouvrage via un marché de contrôle extérieur, maîtres d'œuvre, Police de l'eau</td></tr>
<tr><td>Modalités de mise en œuvre</td><td>Cette mesure consiste en l'élaboration de programme de surveillance en amont et aval de la zone de travaux afin de prévenir les éventuelles pollutions qui pourraient entrainer la mortalité d'individus aquatiques.

Phase travaux :
• vérification quotidienne visuelle ou olfactive de l'absence d'irisation ou autre forme de pollution (déchets, objets flottants, odeurs) par les entreprises travaux ;
• suivi hebdomadaire pendant l'ensemble de la phase travaux des paramètres ci-après.

La Masse d'eau : "La Seine du confluent du Ru d'Enghien (exclu) au confluent de l'Oise (FRHR155B)" a un objectif de bon état chimique selon le SDAGE 2022-2027.

Paramètres à analyser et seuil fixé pour chacun d'eux (la limite basse de la classe verte) :

<table>
<tr><th colspan="6">Aptitude biologique (limite inférieure du paramètre de chaque classe de qualité)</th></tr>
<tr><td>MES (mg/l)</td><td>25</td><td>50</td><td>100</td><td>150</td><td></td></tr>
<tr><td>Turbidité (NTU)</td><td>15</td><td>35</td><td>70</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td>Transparence SECCHI (cm)</td><td>200</td><td>100</td><td>50</td><td>25</td><td></td></tr>
<tr><td>Oxygène dissous (mg/l)</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td>Taux de saturation (%)</td><td>90</td><td>70</td><td>50</td><td>30</td><td></td></tr>
<tr><td>Ammonium NH4 (mg/l)</td><td>0.5</td><td>1.5</td><td>4</td><td>8</td><td></td></tr>
<tr><td>pH</td><td>8</td><td>8.5</td><td>9</td><td>9.5</td><td></td></tr>
<tr><td>Température (°C)</td><td>24</td><td>25.5</td><td>27</td><td>28</td><td></td></tr>
</table>
Légende : limite de classe, en bleu : très bon/bon, en verte : bon/moyen, en jaune : moyen/médiocre, en orange : médiocre/mauvais
Source : Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau) Janvier 2019 CEREMA

Le suivi des matières en suspension peut être réalisé à partir de plusieurs paramètres dont certains peuvent être mesurés in situ (turbidité à partir d'une sonde multiparamètres et transparence au disque de SECCHI). Toutefois la mesure précise des MES ne peut être évaluée que par prélèvement puis analyse en laboratoire. Une analyse précise de la concentration en MES devra être réalisée dès lors que les paramètres évaluables in situ atteignent des valeurs seuils (transparence < 150 cm ou turbidité > 25 NTU).
Les mesures d'oxygène dissous, de taux de saturation en oxygène, de température et de pH devront être réalisées in situ à l'aide d'une sonde multiparamètres, de manière journalière.
Au recensement d'une pollution le chantier devra être arrêté. Si le point de contrôle amont contient un paramètre déjà supérieur au seuil, il est accepté une marge supplémentaire de 10% pour le point de contrôle en aval.</td></tr>
<tr><td>Planning</td><td>1 analyse par semaine pendant toute la phase de travaux dans la Seine.</td></tr>
<tr><td>Suivis de la mesure</td><td>Rapport de suivi des mesures et rapport de l'écologue / Indicateurs d'efficacité : Pollutions constatées</td></tr>
<tr><td>Mesures associées</td><td>MS02 : Suivi de l'évolution des habitats naturels, de la flore et de la faune</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>MS04</th><th>Suivi de l'évolution des espèces envahissantes</th></tr>
<tr><td>Type de mesure</td><td>Modalités de suivi</td></tr>
<tr><td>Nomenclature guide Thema CGDD</td><td>/</td></tr>
<tr><td>Objectif(s)</td><td>Freiner le développement des EEE</td></tr>
<tr><td>Communautés biologiques visées</td><td>Toutes les espèces exotiques envahissantes, notamment les espèces identifiées dans le cadre de l'étude d'impact : l'Ailante (Ailanthus altissima), le Buddléia de David (Buddleja davidii), de la Renouée de Sakhaline (Reynoutria sacchalinensis), du Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), du Séneçon du Cap (Senecio inaequidens), du Solidage du Canada (Solidago canadensis) et du Solidage géant (Solidago gigantea).</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>Aire d'étude rapprochée</td></tr>
<tr><td>Acteurs</td><td>Ecologue missionné par le maître d'ouvrage.</td></tr>
<tr><td>Modalités de mise en œuvre</td><td>Les suivis s'effectueront pendant 30 ans en période favorable, mais notamment au cours des 5 premières années. Si aucune espèce envahissante est recensée lors des 5 premières années, une veille annuelle est envisagée pour assurer l'absence de EEE. Pour information, les graines peuvent rester en dormance dans les sols pendant plusieurs dizaines d'années.
Calendrier pour le suivi et les actions de lutte : à ajuster selon la phénologie de la plante pendant l'année, l'important étant d'intervenir avant la fructification de la plante.
Ce suivi a pour vocation de mettre en œuvre d'un système de détection précoce et de réaction rapide si pertinent.</td></tr>
<tr><td>Planning</td><td>Les suivis s'effectueront pendant les 5 premières années.</td></tr>
<tr><td>Suivis de la mesure</td><td>/</td></tr>
<tr><td>Mesures associées</td><td>MS02 : Suivi de l'évolution des habitats naturels, de la flore et de la faune</td></tr>
</table>

4.3.1. Incidences du chantier en termes d'utilisation des ressources naturelles (biodiversité) et mesures associées

Incidences du projet

Les opérations de travaux lors du chantier n'utiliseront aucune ressource en termes de biodiversité.

Mesures environnementales mises en œuvre

SANS OBJET

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact du projet, en phase travaux, sur la ressource en biodiversité sera nul.

4.3.2. Incidences du projet en phase d'exploitation en termes d'utilisation des ressources naturelles (biodiversité) et mesures associées

Incidences du projet

L'activité n'utilisera aucune ressource en termes de biodiversité.

Mesures environnementales mises en œuvre

SANS OBJET

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact du projet, en phase exploitation, sur la ressource en biodiversité sera nul.

4.3.3. Incidences du chantier sur le milieu naturel

La quantification des impacts résiduels surfaciques du projet sur les milieux identifiés dans le cadre du diagnostic (après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction) est présentée ci-après.

Tableau 92 : Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet lors de sa phase de construction (Source : BIOTOPE)

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur aire d'étude rapprochée (ha)	Surface/linéaire brute impactée (ha)	Surfaces évitées/recrées (ha)	Surface/linéaire résiduelle impacté (ha)
Phase de travaux (post-démolition). (MOA : Goodman)					
Habitats ouverts, semi-ouverts	Friches vivaces sur substrat rapporté	1,33	0,88	1.37 de milieux ouverts / semi-ouverts évités / recrées	0.23
	Prairies fertilisées eutrophes fauchées	0,05	0		
	Friches annuelles nitrophiles vernales	0,74	0,72		
Habitats aquatiques et humides	Eaux courantes x Herbiers aquatiques enracinés eutrophes	0,38	0,2	0 (Mesure de compensation prévue)	0,13 ha liés aux impacts directs dû au ponton, et 0,07 ha supplémentaires liés aux impacts indirects de batillage au droit du ponton et en exploitation.
Habitats anthropisés	Alignement d'arbres	0,57	0,14	0,14	0
	Pelouses de parcs	0,37	<0,01	-	<0,01
	Routes et chemins	0,25	<0,01	-	<0,01
	Sites industriels anciens	5,18	3,10	-	3,10
	Zones non végétalisées	1,49	1,47	+	1.47
Total (ha)		**10,36**	**6,35**	**1,51**	**5 ha dont environ 90% habitats anthropisés**

Un tableau a été fait pour les surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet en phase travaux. Le même tableau n'est pas fait pour chaque espèce car cette même réflexion est déjà menée dans le chapitre de l'analyse des impacts pour chaque groupe (cf. chapitres suivants)

La carte « Emprises » ci-après représente les surfaces des travaux de construction puis des aménagements prévus dans le cadre du projet. Le projet Green Dock aura un impact brut sur les habitats piscicoles par l'aménagement du ponton. Les emprises des travaux de construction puis du projet prennent place sur les sols à nu issus de la phase de déconstruction.

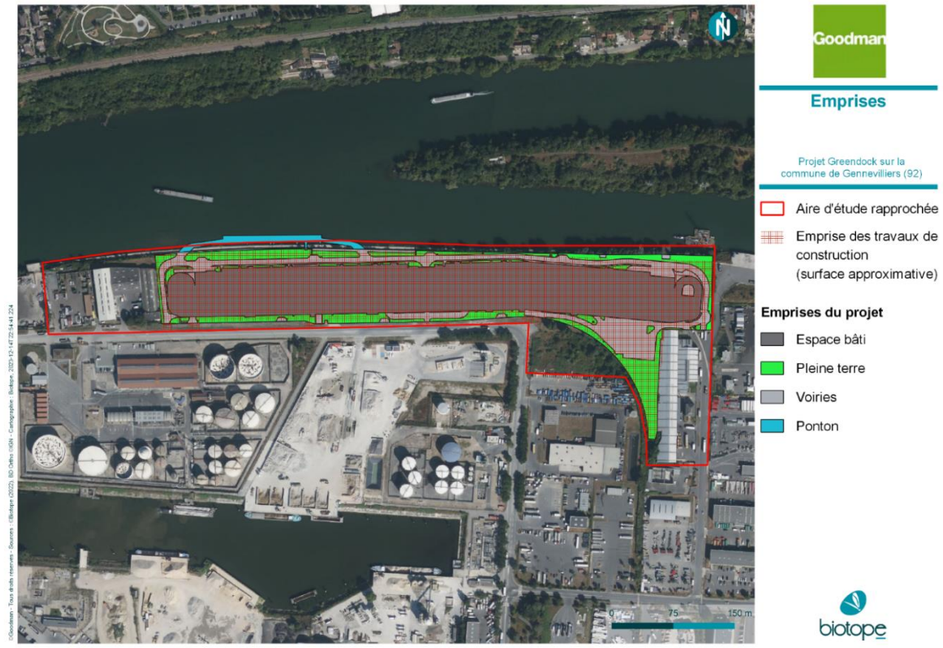


Figure 167 : Emprises des travaux et aménagements (Source : BIOTOPE)

4.3.3.1. Impacts indirects résiduels du chantier sur les habitats naturels

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces	impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Eaux courantes	Altération biochimique des milieux	Travaux/ Exploitation	Risque de pollution du cours d'eau et de dégradation de l'habitat	Notable	MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les dispositifs mis en œuvre en phase de chantier et d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau et d'altération de l'habitat.
Friches vivaces sur substrat rapporté	Altération biochimique des milieux	Travaux de construction et exploitation	Risque de pollution du cours d'eau et de dégradation de l'habitat	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR04 - Dispositions générales garantissant un	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les dispositifs mis en œuvre en phase de chantier permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau et d'altération de l'habitat.

					chantier respectueux de l'environnement		
Friches annuelles nitrophiles vernales (Nouvel habitat)	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux de construction	Risque de destruction des habitats	Notable	MR11 - Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Ces friches se développent surtout sur d'anciens bâtiments où le béton a été récemment fragmenté, laissant un substrat semi-perméable en dessous. Ces friches sont pionnières et transitoires, de faible intérêt patrimonial. Des milieux similaires seront recréés au sein des espaces en pleine terre prévus dans le cadre du projet, dans le but d'accueillir les espèces floristiques à enjeu associées.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase en chantier sur les habitats naturels est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.3.2. Impacts indirects résiduels du chantier sur la faune

Nuisances sonores (après analyse des résultats VENATECH Rapport d'étude acoustique - Acoustique industrielle d'octobre 2023) – voir synthèse étude au §4.4.4

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel des nuisances acoustiques en phase en chantier sur la faune est considéré comme non notable.

Nuisances lumineuses (après analyse des résultats de l'étude d'impact lumière (Emissions lumineuses et accès à la lumière naturelle) sur l'environnement, y compris zone Natura 2000, Ingélux d'octobre 2023) – voir synthèse étude au §4.4.5.1.2

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel de l'éclairage en phase en chantier sur la faune est considéré comme non notable.

4.3.3.2.1. Impacts indirects résiduels du chantier sur les habitats piscicoles

Habitats	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Herbiers enracinés et tapis flottant	Destruction ou dégradation physique directe des habitats naturels ou habitats d'espèces (emprise) Impact indirect possible lié à l'augmentation de la turbidité	Travaux de construction Exploitation	Destruction d'environ de 2000m2 d'habitat piscicole composés de 1300m2 liés aux impacts directs dû au ponton, et 700m2 supplémentaires liés aux impacts indirects de batillage au droit du ponton et en exploitation sur 6 500 m2 recensés au droit du projet.	Notable	ME01 - Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine	**Notable**	**Perte de nette de biodiversité :** Destruction d'environ 2000m2 d'habitat piscicole composés de 1300m2 liés aux impacts directs dûs au ponton, et 700m2 supplémentaires liés aux impacts indirects de batillage au droit du ponton et en exploitation Une mesure compensatoire est prévue.
	Destruction d'individus, larves ou œufs	Travaux de construction	Destruction d'individus dans la zone de fraie, larves ammocètes ou œufs	Notable	MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Absence de travaux pendant la période de frai et donc de destruction potentielle.
Ensemble des habitats	Perturbation	Travaux/ Exploitation	Dérangement d'individus en période de frai	Notable	MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les individus ne seront pas dérangés lors de la période de frai en phase de travaux. Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées.

					MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques		
	Altération biochimique des milieux	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction d'individus par pollution, colmatage de frayères ou de zones de grossissement	Notable	MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR04 - Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MS03 - Suivi de la qualité de l'eau de la Seine en phase chantier et en phase d'exploitation	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les dispositifs mis en œuvre en phase de chantier et d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau, d'altération de l'habitat et de destruction d'individus.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase en chantier sur les habitats piscicoles est considéré comme notable (perte nette de biodiversité => Il est nécessaire de prévoir une mesure compensatoire au titre de la Loi sur l'Eau)

L'impact résiduel en phase en chantier sur les zones de frai est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité - Absence de travaux pendant la période de frai et donc de destruction potentielle.)

4.3.3.2.2. Impacts indirects résiduels du chantier sur la flore

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Crépide jolie, Gesse hérissée, Pavot argémone	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction des milieux ouverts développés suite à la destruction des bâtiments existants. Destruction des stations existantes : - 1 station de 3 individus de Pavot argémone - 1 station de 10 individus de Gesse hérissée - 4 stations avec un total de 10 individus de Crépide jolie.	Notable	MR11 - Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Des récoltes de graines de Crépide jolie et de Gesse hérissée ont été réalisées. Une récolte de graines de pavot argémone est prévue entre mars et mai 2025. Des ensemencements avec les graines sont prévus sur les espaces verts crées dans le cadre du projet.
Potamot perfolié	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction d'environ 1300 m2 d'habitat sur 6500 m2 recensés au droit du projet. Destruction des stations existantes.	Notable	MR11 - Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales	Non notable	<u>Absence de perte nette de Biodiversité :</u> Le Potamot perfolié se développe sur le bas de berge, dans le lit de la Seine, où il forme des herbiers très hétérogènes. Une vigilance particulière sera menée afin d'éviter les stations de cette espèce lors de l'aménagement du ponton, avec la possibilité de destruction d'une partie réduite de la station (cf. étoile bleue à gauche). La mise en œuvre de la mesure compensatoire prévoit la mise en place de milieux immergés favorables au développement des herbiers, dont le Potamot perfolié (terre alluvionnaire, sable, graviers favorables aux frayères). La biologie de cette espèce est bien adaptée à la prolifération : reproduction végétative à partir de fragments avec une forte capacité de dispersion. Les secteurs recrées sur les berges à l'est seront par ailleurs davantage favorables à l'accueil de l'espèce par rapport aux habitats actuels.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase en chantier sur la flore est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.3.2.3. Impacts indirects résiduels du chantier sur les mollusques aquatiques

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Ensemble des mollusques aquatiques considérés présents (Mulette épaisse,	Destruction ou dégradation physique directe des habitats naturels ou habitats	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction d'environ 1300 m2 d'habitat sur 6500 m2 recensés au droit du projet.	Notable	MR10 - Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations	Impact à calculer suite à la réalisation des inventaires ciblant ce groupe	Le type de substrat est le facteur prépondérant dans la présence des bivalves. Les seules données de nature de substrat connues sur l'aire

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Mulette renflée, Mulette des peintres, Anodonte des rivières)	d'espèces (emprise)		Destruction des stations existantes.				d'étude concernent le pied de berge quand il était visible lors de la prospection des habitats piscicoles et ne sont pas suffisantes pour statuer sur la présence/absence. En revanche, les quatre espèces citées dans la bibliographie (dont 3 espèces sont remarquables) sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces. Ainsi, dans l'absence de plus de données, ces espèces sont considérées présentes sans pour autant pouvoir présager des effectifs et de la localisation des individus faute de plongées hyperbares sur le site. Si ces espèces sont présentes, environ 1300m2 de leur habitat seront détruits. Une mesure de compensation est néanmoins prévue, visant les habitats piscicoles ; Cette mesure sera également favorable aux mollusques.
	Destruction d'individus	Travaux de construction	Destruction d'individus	Notable	MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR10 - Réalisation d'un inventaire des bivalves pour	Impact à calculer suite à la réalisation des inventaires ciblant ce groupe	Idem ci-avant
					confirmer leur présence et la taille des populations		
	Perturbation	Travaux/Exploitation	Dérangement d'individus en période de frai	Notable	MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les individus ne seront pas dérangés lors de la période de frai en phase de travaux. Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées.
	Altération biochimique des milieux	Travaux/Exploitation	Destruction d'individus par pollution, colmatage de frayères ou de zones de grossissement	Notable	MR03 – Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR04 - Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau et d'altération de l'habitat.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase en chantier sur les mollusques aquatiques n'est pas défini à ce jour. Il est à calculer suite à la réalisation des inventaires ciblant ce groupe en 2025.

4.3.3.2.4. Impacts indirects résiduels du chantier sur les amphibiens

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Amphibiens	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction de 472m2 favorable à l'hivernage sur les 472m2 recensés (surface de l'alignement d'arbre au nord-est)	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine ME02 Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à biodiversité et aux continuités écologiques MR03 Assistance environnementale	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée. Aussi, aucune perte d'habitat n'est à déplorer. Un balisage sera mis en place et l'écologue chantier

					en phase travaux par un écologue		aura la charge d'en assurer le suivi. En complément, des micro-habitats sont prévus pour la petite faune à proximité des berges de la Seine.
	Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Risque de collision	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR05 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non notable	<u>Absence de perte nette de Biodiversité :</u> En dehors de la zone évitée, les amphibiens n'utilisent pas l'aire d'étude rapprochée.
	Perturbation	Travaux/ Exploitation	Dérangement d'individus en période de reproduction	Notable	MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	<u>Absence de perte nette de Biodiversité :</u> Les individus ne seront pas dérangés lors de la période de reproduction en phase de travaux. Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées.
	Altération biochimique des milieux	Travaux/ Exploitation	Risque de pollution du cours d'eau et de dégradation de l'habitat	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR05 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Non notable	<u>Absence de perte nette de Biodiversité :</u> La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée, aucune pollution n'est à attendre. Un dispositif est prévu en cas de pollution de la Seine.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase chantier sur les amphibiens est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.3.2.5. Impacts indirects résiduels du chantier sur les reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Lézard des murailles	Destruction d'individus/perturbation	Travaux de construction/ Exploitation	Risque de collision Dérangement d'individus en période de reproduction	Notable	MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR7 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR8 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non notable	<u>Absence de perte nette de Biodiversité :</u> Les emprises seront rendues défavorables pour la faune entre les travaux de déconstruction et les travaux de construction. Le phasage des travaux a été adapté pour éviter les travaux les plus lourd en période sensible. En complément, les perturbations générées par les travaux vont inciter les individus à s'éloigner des emprises. En phase d'exploitation les individus bénéficieront de l'aménagement des espaces verts et de l'installation de micro-habitats (bilan net positif du projet en matière d'artificialisation). Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées en phase travaux ou d'exploitation.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase en chantier sur les reptiles (Lézard des murailles) est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.3.2.6. Impacts indirects résiduels du chantier sur les mammifères

Les espèces ou cortège d'espèces concernés sont le Hérisson d'Europe.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Hérisson d'Europe	Destruction d'individus/perturbation	Travaux de construction/ Exploitation	Risque de collision Dérangement d'individus en période de reproduction	Notable	MR 01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non notable	<u>Absence de perte nette de Biodiversité :</u> Les emprises seront rendues défavorables pour la faune entre les travaux de déconstruction et les travaux de construction. Le phasage des travaux a été adapté pour éviter les travaux les plus lourd en période sensible. En complément, les perturbations générées par les travaux vont inciter les individus à s'éloigner des emprises. En phase d'exploitation les individus bénéficieront de l'aménagement des espaces verts et de l'installation de micro-habitats (bilan net positif du projet en matière d'artificialisation). Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées en phase travaux ou d'exploitation.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase en chantier sur les mammifères (Hérisson d'Europe) est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.3.2.7. Impacts indirects résiduels du chantier sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction de 472m2 d'habitat favorable à la nidification (alignement d'arbres en berge de Seine).	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR05 - Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non notable	<u>Absence de perte nette de biodiversité</u> La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée. Aussi, aucune perte d'habitat n'est à déplorer. Un balisage sera mis en place et l'écologue chantier aura la charge d'en assurer le suivi. Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation importante de la végétalisation en berge de Seine améliorant la fonctionnalité et la continuité des habitats. Les oiseaux pourront également utilisés les espaces végétalisés en toiture pour l'alimentation et le repos. Le projet prévoit l'installation de nichoirs en phase d'exploitation. Les effets des nuisances sonores, lumineuses, de la perte d'accès à la lumière sont considérés comme non notables.
Cortège des milieux humides ou aquatiques	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Destruction de 472m2 d'habitat favorable à l'alimentation et au repos (alignement d'arbres en berge de Seine).	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine ME02 Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques	Non notable	<u>Absence de perte nette de biodiversité</u> La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée. Aussi, aucune perte d'habitat n'est à déplorer. Un balisage sera mis en place et l'écologue chantier

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
					MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR05 - Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune		aura la charge d'en assurer le suivi. Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation importante de la végétalisation en berge de Seine améliorant la fonctionnalité et la continuité des habitats. Les oiseaux pourront également utilisés les espaces végétalisés en toiture pour l'alimentation et le repos. Les effets des nuisances sonores, lumineuses, de la perte d'accès à la lumière sont considérés comme non notables.
Toutes les espèces	Perturbation	Travaux de construction/ Exploitation	Dérangement d'individus en période de reproduction	Notable	MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR05 - Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	<u>Absence de perte nette de Biodiversité :</u> Les emprises seront rendues défavorables pour la faune entre les travaux de déconstruction et les travaux de construction. Le phasage des travaux a été adapté pour éviter les travaux les plus lourd en période sensible. En complément, les perturbations générées par les travaux vont inciter les individus à s'éloigner des emprises. Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées. Enfin, la mesure d'intégration du projet dans l'environnement permet de limiter significativement les nuisances.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase en chantier sur les oiseaux est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.3.2.8. Impacts indirects résiduels du chantier sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Chiroptères	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction de 472m2 d'habitat favorable au transit (alignement d'arbres en berge de Seine).	Non notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	<u>Absence de perte nette de biodiversité :</u> La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée. Aussi, aucune perte d'habitat n'est à déplorer. Aucun gîte pour chiroptère n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée. Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation importante de la végétalisation en berge de Seine amélioration la fonctionnalité et la continuité des habitats. Le projet prévoit l'installation de gîtes en phase projet.
	Perturbations	Travaux de construction/ Exploitation	Dérangement d'individus	Notable	MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées. Enfin, la mesure d'intégration du projet dans l'environnement permet de limiter significativement les nuisances.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase en chantier sur les chiroptères est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.3.3. Conclusion sur les impacts résiduels notables

Pour les travaux de construction, le projet a des impacts résiduels non notables sur la quasi-totalité des entités biologiques après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.
Les caractéristiques intrinsèques du projet n'entrainent pas d'effets attendus sur la faune et la flore associé à la qualité de l'air en phase de travaux au-delà de ceux liés aux émissions de poussières.
Toutefois, le projet et particulièrement la construction du ponton, a un impact notable sur les habitats piscicoles d'enjeux forts favorables aux espèces patrimoniales de poissons pour une surface résiduelle de 2000m2 composée de 1300m2 liés aux impacts directs dûs au ponton, et 700m2 supplémentaires liés aux impacts indirects de batillage au droit du ponton et en exploitation. Cependant, aucun impact résiduel notable n'est attendu sur les espèces protégées pour les phases de construction et d'exploitation du projet.

Mesures environnementales mises en œuvre

La liste des mesures d'évitement et réduction prévues par Goodman France en phase chantier sont les suivantes :

Mesure d'évitement	*ME01 - Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine*
Mesure d'évitement	*ME02 - Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine*
Mesure de réduction	*MR01 - Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques*
Mesure de réduction	*MR02 - Conception et gestion durable des espaces verts*
Mesure de réduction	*MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue*
Mesure de réduction	*MR04 - Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement*
Mesure de réduction	*MR05 - Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune*
Mesure de réduction	*MR06 - Gestion des espèces exotiques envahissantes*
Mesure de réduction	*MR07 - Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques*
Mesure de réduction	*MR08 - Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques*
Mesure de réduction	*MR09 - Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune*
Mesure de suivi	*MR10 - Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations*
Mesure de suivi	*MR11 - Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales*
Mesure de suivi	*MS01 - Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER*
Mesure de suivi	*MS02 Suivi de l'évolution de la faune*
Mesures de suivi	*MS03 - Suivi de la qualité de l'eau de la Seine*

4.3.4. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le milieu naturel

4.3.4.1. Impacts indirects résiduels de la phase d'exploitation sur les habitats naturels

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces	impact « brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Eaux courantes	Altération biochimique des milieux	Travaux/Exploitation	Risque de pollution du cours d'eau et de dégradation de l'habitat	Notable	MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les dispositifs mis en œuvre en phase de chantier et d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau et d'altération de l'habitat.
Friches vivaces sur substrat rapporté	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Exploitation		Notable	MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR02 Conception et gestion durable des espaces verts	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> - en berge de Seine, la conservation de 202 ml de l'alignement d'arbres et la création de 450ml d'espaces verts multistrates, soit une amélioration de la continuité écologique ; - Bilan net positif du projet en termes d'artificialisation.
	Altération biochimique des milieux	Travaux de construction et exploitation	Risque de pollution du cours d'eau et de dégradation de l'habitat	Notable	ME01 Adaptation de la conception du projet aux enjeux environnementaux : et balisage MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR04 - Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les dispositifs mis en œuvre en phase de chantier permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau et d'altération de l'habitat.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase exploitation sur les habitats naturels est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité).

4.3.4.2. Impacts indirects résiduels de la phase exploitation sur la faune

Nuisances sonores (après analyse des résultats VENATECH Rapport d'étude acoustique - Acoustique industrielle d'octobre 2023) – voir synthèse étude au §4.4.4

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel des nuisances acoustiques en phase d'exploitation sur la faune est considéré comme non notable.

Nuisances lumineuses (après analyse des résultats de l'étude d'impact lumière (Emissions lumineuses et accès à la lumière naturelle) sur l'environnement, y compris zone Natura 2000, Ingélux d'octobre 2023) - voir synthèse étude au §4.4.5.2.2

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel de l'éclairage en phase d'exploitation sur la faune est considéré comme non notable.

L'impact résiduel sur l'accès à la lumière sur les habitats (hors habitats piscicoles) est considéré comme non notable.

L'impact résiduel sur l'accès à la lumière sur les habitats piscicoles est notable, d'environ 1300 m² (suite à l'aménagement du ponton qui induit la destruction d'habitats piscicoles d'enjeu écologique fort composés très majoritairement d'herbiers enracinés qui servent actuellement d'abri, de zone de nourrissage et de production pour les espèces phytophiles)[49].

Batillage

Concernant l'effet du batillage (voir §4.2.3.2.2), il est à noter que les berges au droit du projet sont en béton et donc peu vulnérables à cet effet. Quant aux berges de point ouest de l'Île Saint Denis, celles-ci sont naturelles mais densement végétalisées ce qui améliore leur stabilité.

La présence des pontons du projet aura incontestablement un effet atténuateur des sillages générés par le trafic. Les pontons absorberont l'énergie des vagues générées et protègeront la berge du projet du batillage.

Pour rappel un terrier de Martin pêcheur, espèce à l'origine de la désignation du site Natura 2000 du Parc départemental de L'Ile-Saint-Denis a été recensé sur la berge opposée au projet au niveau de la pointe ouest de l'Île en 2021. Le Martin pêcheur est une espèce sensible à la hauteur des champs de vagues qui, le plus souvent, creuse son terrier le plus haut possible dans la berge pour éviter les inondations et classiquement à moins de 50 cm du niveau du sol sus-jacent. **Goodman France a pris l'engagement d'interdire la circulation des bateaux opérant à partir du projet sur le petit bras de Seine. Le projet Green Dock n'aura pas d'impact sur ce terrier de Martin pêcheur (Mesure ME02)**.

La modélisation montre que les embarcations utilisées dans le cadre du projet (de type ZULU et équivalent) généreront des vagues de faible ampleur, du fait de leur faible tirant d'eau et de leur vitesse peu élevée. Ces embarcations contribuent beaucoup moins au phénomène de batillage que les bateaux de plaisance pouvant naviguer sur la Seine. L'augmentation locale du trafic fluvial due au projet sera faible avec des bateaux qui ne circuleront pas sur le petit bras de Seine, le plus étroit, et qui ne seront pas à l'origine de vagues de grande ampleur. Ainsi, le projet Green Dock engendrera un impact très faible en termes de batillage sur les berges de Seine environnantes.,

Au-delà d'un impact limité sur le plan morphologique, le batillage peut avoir des effets concernant la remise en suspension de sédiments en berges (Grimaud et al, 2020), pouvant remettre en cause la bonne expression des herbiers aquatiques. L'Accostage des embarcations au droit du projet Green Dock pourrait être à l'origine d'un impact supplémentaire sur les herbiers déjà impactés par la perte de luminosité engendrée par le ponton. Afin de prendre en compte cet impact indirect sur les herbiers, Goodman France intègre au besoin de compensation de ces surfaces d'herbiers une surface complémentaire pour intégrer l'impact indirect du batillage au droit du ponton projet. Comme évoqué précédemment, environ 1 300 m² d'herbiers enracinés subiront une perte de luminosité auxquels s'ajoute les **impacts indirects précédemment décrits**. **Ainsi il est considéré une surface impactée supplémentaire de 700m², portant la surface totale à compenser à environ 2 000 m² soit environ 300 ml.**

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact direct lié au batillage dans les environs du projet est non significatif.***
- ⇨ ***L'impact indirect est considéré comme notable au regard du batillage immédiat dans la zone du ponton logistique positionné au droit du projet.***

Hauteur du bâtiment

Le risque de collision n'est pas lié à la hauteur du bâti. En revanche, le déploiement de surfaces vitrées, leur éclairage, transparence et réflexion peuvent entrainer une augmentation du risque de collision.

Concernant l'éclairage, aucun éclairage du bâtiment en lui-même n'est prévu. L'éclairage est limité au nécessite de sécurité et d'exploitation et le projeté apporte une évolution non notable au regard de la situation initiale. Pour ce qui est de l'accès à la lumière, se référer au chapitre 4.4.5.2.2.

En façade du projet, les dispositifs de végétalisation ainsi les dispositifs de brises soleil proposés par le projet permettent de rythmer et de complexifier les espaces faisant face au milieu naturel. Cette structuration des façades du projet pourra être utilisée par la faune, que ce soit l'avifaune ou les chiroptères qui pourront y trouver des espaces de repos.

Enfin, concernant la collision avec les surfaces vitrées, la mesure MR01 propose des solutions d'adaptation des surfaces vitrées et de leurs caractéristiques intrinsèques (notamment mesures anticollision jouant sur l'atténuation de la transparence et de la réflexion).

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel de la hauteur des bâtiments en phase d'exploitation sur la faune est considéré comme non notable.

[49] le ponton masquera environ 1640 m2 de Seine, dont environ 1405 m2 dans la bande de 10m d'herbiers comprenant 850 m2 de masquage par des éléments immergés et 555 m2 de masquage par des éléments non immergés (rampes d'accès).

4.3.4.2.1. Impacts indirects résiduels de la phase exploitation sur les habitats piscicoles

Habitats	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Herbiers enracinés et tapis flottant	Destruction ou dégradation physique directe des habitats naturels ou habitats d'espèces (emprise) Impact indirect possible lié à l'augmentation de la turbidité	Travaux de construction Exploitation	Destruction d'environ de 2000m2 d'habitat piscicole composés de 1300m2 liés aux impacts directs dû au ponton, et 700m2 supplémentaires liés aux impacts indirects de batillage au droit du ponton et en exploitation sur 6 500 m2 recensés au droit du projet.	Notable	ME01 - Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine	**Notable**	**Perte de nette de biodiversité :** Destruction d'environ 2000m2 d'habitat piscicole composés de 1300m2 liés aux impacts directs dûs au ponton, et 700m2 supplémentaires liés aux impacts indirects de batillage au droit du ponton et en exploitation Une mesure compensatoire est prévue.
Ensemble des habitats	Perturbation	Travaux/ Exploitation	Dérangement d'individus en période de frai	**Notable**	MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les individus ne seront pas dérangés lors de la période de frai en phase de travaux. Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées.
	Altération biochimique des milieux	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction d'individus par pollution, colmatage de frayères ou de zones de grossissement	**Notable**	MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR04 - Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MS03 - Suivi de la qualité de l'eau de la Seine en phase chantier et en phase d'exploitation	Non notable	Absence de perte de biodiversité : Les dispositifs mis en œuvre en phase de chantier et d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau, d'altération de l'habitat et de destruction d'individus.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase d'exploitation sur les habitats piscicoles est considéré comme notable (perte nette de biodiversité => il est nécessaire de prévoir une mesure compensatoire)

L'impact résiduel en phase d'exploitation sur les zones de frais est considéré comme non notable.

4.3.4.2.2. Impacts indirects résiduels de la phase exploitation sur la flore

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Crépide jolie, Gesse hérissée, Pavot argémone	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction des milieux ouverts développés suite à la destruction des bâtiments existants. Destruction des stations existantes : - 1 station de 3 individus de Pavot argémone - 1 station de 10 individus de Gesse hérissée - 4 stations avec un total de 10 individus de Crépide jolie.	Notable	MR11 - Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Des récoltes de graines de Crépide jolie et de Gesse hérissée ont été réalisées. Une récolte de graines de pavot argémone est prévue entre mars et mai 2025. Des ensemencements avec les graines sont prévus sur les espaces verts crées dans le cadre du projet.
Potamot perfolié	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction d'environ 1300 m2 d'habitat sur 6500 m2 recensés au droit du projet. Destruction des stations existantes.	Notable	MR11 - Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Le Potamot perfolié se développe sur le bas de berge, dans le lit de la Seine, où il forme des herbiers très hétérogènes. Une vigilance particulière sera menée afin d'éviter les stations de cette espèce lors de l'aménagement du ponton, avec la possibilité de destruction d'une partie réduite de la station (cf. étoile bleue à gauche). La mise en œuvre de la mesure compensatoire prévoit la mise en place de milieux immergés favorables au développement des herbiers, dont le Potamot perfolié (terre alluvionnaire, sable, graviers favorables aux frayères). La biologie de cette espèce est bien adaptée à la prolifération : reproduction végétative à partir

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
							de fragments avec une forte capacité de dispersion. Les secteurs recrées sur les berges à l'est seront par ailleurs davantage favorables à l'accueil de l'espèce par rapport aux habitats actuels.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase exploitation sur la flore est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.4.2.3. Impacts indirects résiduels de la phase exploitation sur les mollusques aquatiques

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Ensemble des mollusques aquatiques considérés présents (Mulette épaisse, Mulette renflée, Mulette des peintres, Anodonte des rivières)	Destruction ou dégradation physique directe des habitats naturels ou habitats d'espèces (emprise)	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction d'environ 1300 m2 d'habitat sur 6500 m2 recensés au droit du projet. Destruction des stations existantes.	Notable	MR10 - Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations	Impact à calculer suite à la réalisation des inventaires ciblant ce groupe	Le type de substrat est le facteur prépondérant dans la présence des bivalves. Les seules données de nature de substrat connues sur l'aire d'étude concernent le pied de berge quand il était visible lors de la prospection des habitats piscicoles et ne sont pas suffisantes pour statuer sur la présence/absence. En revanche, les quatre espèces citées dans la bibliographie (dont 3 espèces sont remarquables) sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces. Ainsi, dans l'absence de plus de données, ces espèces sont considérées présentes sans pour autant pouvoir présager des effectifs et de la localisation des individus faute de plongées hyperbares sur le site. Si ces espèces sont présentes, environ 1300m2 de leur habitat seront détruits. Une mesure de compensation est néanmoins prévue, visant les habitats piscicoles ; Cette mesure sera également favorable aux mollusques.
	Perturbation	Travaux/Exploitation	Dérangement d'individus en période de frai	Notable	MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les individus ne seront pas dérangés lors de la période de frai en phase de travaux. Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées.
	Altération biochimique des milieux	Travaux/Exploitation	Destruction d'individus par pollution, colmatage de frayères ou de zones de grossissement	Notable	-	Non notable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution du cours d'eau et d'altération de l'habitat.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase exploitation sur les mollusques aquatiques n'est pas défini à ce jour. Il est à calculer suite à la réalisation des inventaires ciblant ce groupe en 2025.

4.3.4.2.4. Impacts indirects résiduels de la phase exploitation sur les amphibiens

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Amphibiens	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction de 472m2 favorable à l'hivernage sur les 472m2 recensés (surface de l'alignement d'arbre au nord-est)	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine ME02 Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à biodiversité et aux continuités écologiques MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée. Aussi, aucune perte d'habitat n'est à déplorer. Un balisage sera mis en place et l'écologue chantier aura la charge d'en assurer le suivi. En complément, des micro-habitats sont prévus pour la petite faune à proximité des berges de la Seine.
	Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Risque de collision	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR05 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : En dehors de la zone évitée, les amphibiens n'utilisent pas l'aire d'étude rapprochée.
	Perturbation	Travaux/ Exploitation	Dérangement d'individus en période de reproduction	Notable	MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Les individus ne seront pas dérangés lors de la période de reproduction en phase de travaux. Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées.
	Altération biochimique des milieux	Travaux/ Exploitation	Risque de pollution du cours d'eau et de dégradation de l'habitat	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR05 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée, aucune pollution n'est à attendre. Un dispositif est prévu en cas de pollution de la Seine.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase d'exploitation sur les amphibiens est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.4.2.5. Impacts indirects résiduels de la phase exploitation sur les reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Lézard des murailles	Destruction d'individus/perturbation	Travaux de construction/ Exploitation	Risque de collision Dérangement d'individus en période de reproduction	Notable	MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR7 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR8 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Les emprises seront rendues défavorables pour la faune entre les travaux de déconstruction et les travaux de construction. Le phasage des travaux a été adapté pour éviter les travaux les plus lourd en période sensible. En complément, les perturbations générées par les travaux vont inciter les individus à s'éloigner des emprises. En phase d'exploitation les individus bénéficieront de l'aménagement des espaces verts et de l'installation de micro-habitats (bilan net positif du projet en matière d'artificialisation). Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées en phase travaux ou d'exploitation.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture des corridors actuels de diffusion des espèces du cortège	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation importante de la végétalisation en berge de Seine amélioration la fonctionnalité et la continuité des habitats.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase d'exploitation sur les reptiles (Lézard des murailles) est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.4.2.6. Impacts indirects résiduels de la phase d'exploitation sur les mammifères

Les espèces ou cortège d'espèces concernés sont le Hérisson d'Europe.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Hérisson d'Europe	Destruction d'individus/perturbation	Travaux de construction/ Exploitation	Risque de collision Dérangement d'individus en période de reproduction	Notable	MR 01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR05- Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Les emprises seront rendues défavorables pour la faune entre les travaux de déconstruction et les travaux de construction. Le phasage des travaux a été adapté pour éviter les travaux les plus lourd en période sensible. En complément, les perturbations générées par les travaux vont inciter les individus à s'éloigner des emprises. En phase d'exploitation les individus bénéficieront de l'aménagement des espaces verts et de l'installation de micro-habitats (bilan net positif du projet en matière d'artificialisation). Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées en phase travaux ou d'exploitation.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture des corridors actuels de diffusion des espèces du cortège	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation importante de la végétalisation en berge de Seine amélioration la fonctionnalité et la continuité des habitats.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase exploitation sur les mammifères (Hérisson d'Europe) est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.4.2.7. Impacts indirects résiduels de la phase exploitation sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction de 472m2 d'habitat favorable à la nidification (alignement d'arbres en berge de Seine).	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR05 - Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes	Non notable	Absence de perte nette de biodiversité La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée. Aussi, aucune perte d'habitat n'est à déplorer. Un balisage sera mis en place et l'écologue chantier aura la charge d'en assurer le suivi. Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact brut (avant mise en œuvre des mesures d'atténuation)	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
					de sensibilité de la faune MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune		importante de la végétalisation en berge de Seine améliorant la fonctionnalité et la continuité des habitats. Les oiseaux pourront également utilisés les espaces végétalisés en toiture pour l'alimentation et le repos. Le projet prévoit l'installation de nichoirs en phase d'exploitation. Les effets des nuisances sonores, lumineuses, de la perte d'accès à la lumière sont considérés comme non notables.
Cortège des milieux humides ou aquatiques	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Destruction de 472m2 d'habitat favorable à l'alimentation et au repos (alignement d'arbres en berge de Seine).	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine ME02 Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR03 Assistance environnementale en phase travaux par un écologue MR05 - Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR09 Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Non notable	<u>Absence de perte nette de biodiversité</u> La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée. Aussi, aucune perte d'habitat n'est à déplorer. Un balisage sera mis en place et l'écologue chantier aura la charge d'en assurer le suivi. Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation importante de la végétalisation en berge de Seine améliorant la fonctionnalité et la continuité des habitats. Les oiseaux pourront également utilisés les espaces végétalisés en toiture pour l'alimentation et le repos. Les effets des nuisances sonores, lumineuses, de la perte d'accès à la lumière sont considérés comme non notables.
Toutes les espèces	Perturbation	Travaux de construction/ Exploitation	Dérangement d'individus en période de reproduction	Notable	MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR05 - Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	<u>Absence de perte nette de Biodiversité :</u> Les emprises seront rendues défavorables pour la faune entre les travaux de déconstruction et les travaux de construction. Le phasage des travaux a été adapté pour éviter les travaux les plus lourd en période sensible. En complément, les perturbations générées par les travaux vont inciter les individus à s'éloigner des emprises. Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées. Enfin, la mesure d'intégration du projet dans l'environnement permet de limiter significativement les nuisances.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture des corridors actuels de diffusion des espèces du cortège	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	<u>Absence de perte nette de biodiversité</u> Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation importante de la végétalisation en berge de Seine amélioration la fonctionnalité et la continuité des habitats. Les oiseaux pourront également utilisés les espaces végétalisés en toiture pour l'alimentation et le repos.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase d'exploitation sur les oiseaux est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.4.2.8. Impacts indirects résiduels de la phase d'exploitation sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Chiroptères	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus	Travaux de construction/ Exploitation	Destruction de 472m2 d'habitat favorable au transit (alignement d'arbres en berge de Seine).	Non notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR01 Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte nette de biodiversité : La berge de Seine végétalisée au nord-est de l'aire d'étude rapprochée est évitée. Aussi, aucune perte d'habitat n'est à déplorer. Aucun gîte pour chiroptère n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée. Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation importante de la végétalisation en berge de Seine amélioration la fonctionnalité et la continuité des habitats. Le projet prévoit l'installation de gîtes en phase projet.
	Perturbation	Exploitation	Dérangement d'individus	Notable	MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte nette de Biodiversité : Les nuisances lumineuses et sonores des travaux et du projet seront limitées. Enfin, la mesure d'intégration du projet dans l'environnement permet de limiter significativement les nuisances.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture des corridors actuels de diffusion des espèces du cortège	Notable	ME01 Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine MR02 Conception et gestion durable des espaces verts MR07 Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques MR08 Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Non notable	Absence de perte nette de biodiversité Le projet aura un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols avec une augmentation importante de la végétalisation en berge de Seine amélioration la fonctionnalité et la

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces	Impact brut	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
							continuité des habitats.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact résiduel en phase d'exploitation sur les chiroptères est considéré comme non notable (absence de perte de biodiversité)

4.3.4.3. Conclusion sur les impacts résiduels notables

Comme pour les travaux de construction, la phase d'exploitation du projet a des impacts résiduels non notables sur la quasi-totalité des entités biologiques après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.
Les caractéristiques intrinsèques du projet n'entrainent pas d'effets attendus sur la faune et la flore associé à la qualité de l'air en phase d'exploitation au-delà de ceux liés aux émissions de poussières.

Toutefois, le projet et particulièrement la construction du ponton, a un impact notable sur les habitats piscicoles d'enjeux forts favorables aux espèces patrimoniales de poissons pour une surface résiduelle de 2000 m², composée de 1300m² liés aux impacts directs dûs au ponton, et 700m² supplémentaires liés aux impacts indirects de batillage au droit du ponton en exploitation.

Aussi, aucun impact résiduel notable n'est attendu sur les espèces protégées pour la phase d'exploitation du projet.

Mesures environnementales mises en œuvre

La liste des mesures d'évitement et réduction prévues par Goodman France en phase d'exploitation sont les suivantes :

Mesure d'évitement	*ME02 - Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine*
Mesure de réduction	*MR01 - Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques*
Mesure de réduction	*MR02 - Conception et gestion durable des espaces verts*
Mesure de réduction	*MR06 - Gestion des espèces exotiques envahissantes*
Mesure de réduction	*MR07 - Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques*
Mesure de réduction	*MR08 - Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques*
Mesure de réduction	*MR11 - Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales*
Mesure de suivi	*MS02 Suivi de l'évolution de la faune*
Mesure de suivi	*MS04 Suivi de l'évolution des espèces envahissantes*

4.3.5. Compensation des impacts résiduels du projet

La méthodologie suivie par BIOTOPE est détaillée au §11.3.4.
Pour rappel, l'impact résiduel sur les habitats piscicoles est estimé à 2 000 m² pour environ 300 ml.

Le tableau ci-après rappelle la définition du besoin de compensation.

Tableau 93 : Définition du besoin de compensation

	Rappel de l'impact résiduel				Définition du besoin de compensation	
Grand type de milieu	**Libellé de l'habitat concerné par un impact résiduel notable**	**Espèces associées et concernées par un impact résiduel notable**	**Linéaire impacté (en ml)**	**Enjeu écologique**	**Surface de compensation correspondante / coefficient de compensation**	**Fonctionnalité de l'habitat recherchée**
Berges bétonnées avec pente douce	Blocs avec dans les interstices des graviers et sables	Végétation aquatique dense (Potamot nageant, Sagittaire à feuilles en flèche, Nénuphar jaune, Myriophylle en épi, Lentilles d'eau Stuckenie pectinée) Habitat favorable pour le nourrissage, présences de caches ponctuelles dans les interstices, potentialité de frai pour les espèces cryptiques, frai limité pour les espèces lithophiles et frai pour les espèces phytophiles au niveau des herbiers enracinés	300 ml (comprenant les impacts directs et indirectes)	Fort	250 ml/83% (en cas de projet de désimperméabilisation donnant un intérêt très fort à majeur aux berges restaurées) Jusqu'à 450 ml/150% (en cas de projet se focalisant uniquement sur les habitats piscicoles).	Une fonctionnalité supérieure de la berge au global avec un accent sur le frai des espèces phytophiles

En fonction de la valeur ajoutée que pourra générer le projet compensatoire, le linéaire de berges à restaurer par Goodman France peut être compris entre 250 ml pour un projet désartificialisation des berges à forte valeur ajoutée, à 450 ml (correspondant à un ratio de 150% par rapport à la surface impactée) pour un projet se focalisant uniquement sur les habitats piscicoles.

A l'issue du diagnostic de délimitation des herbiers, de caractérisation des berges et de leurs fonctionnalités, réalisé en juillet et août 2023 par BIOTOPE, l'aire d'étude a été découpée en sept secteurs homogènes :

Tableau 94 : Présentation des secteurs expertisés pour la compensation

Nom du secteur de compensation	Longueur en ml	Localisation/distance par rapport au projet
Secteur 1 : Parc des Chantereines – Vallon de Seine	215	860 m en amont
Secteur 2 : Centre de tri et entreprise Colas	400	470 m en amont
Secteur 3 : Zone amont de l'aire d'étude rapprochée contenant les pontons	165	300 m en amont
Secteur 4 : Zone de l'aire d'étude rapprochée avec la rampe bétonnée large	710	Au cœur de la zone du projet
Secteur 5 : Zone aval de l'aire d'étude rapprochée contenant les ducs	485	200 m en aval
Secteur 6 : Secteur du pont de l'autoroute A15	160	670 m en aval
Secteur 7 : Secteur situé à l'aval de l'autoroute A15	1000	900 m en aval

Leur localisation est présentée sur la figure suivante.

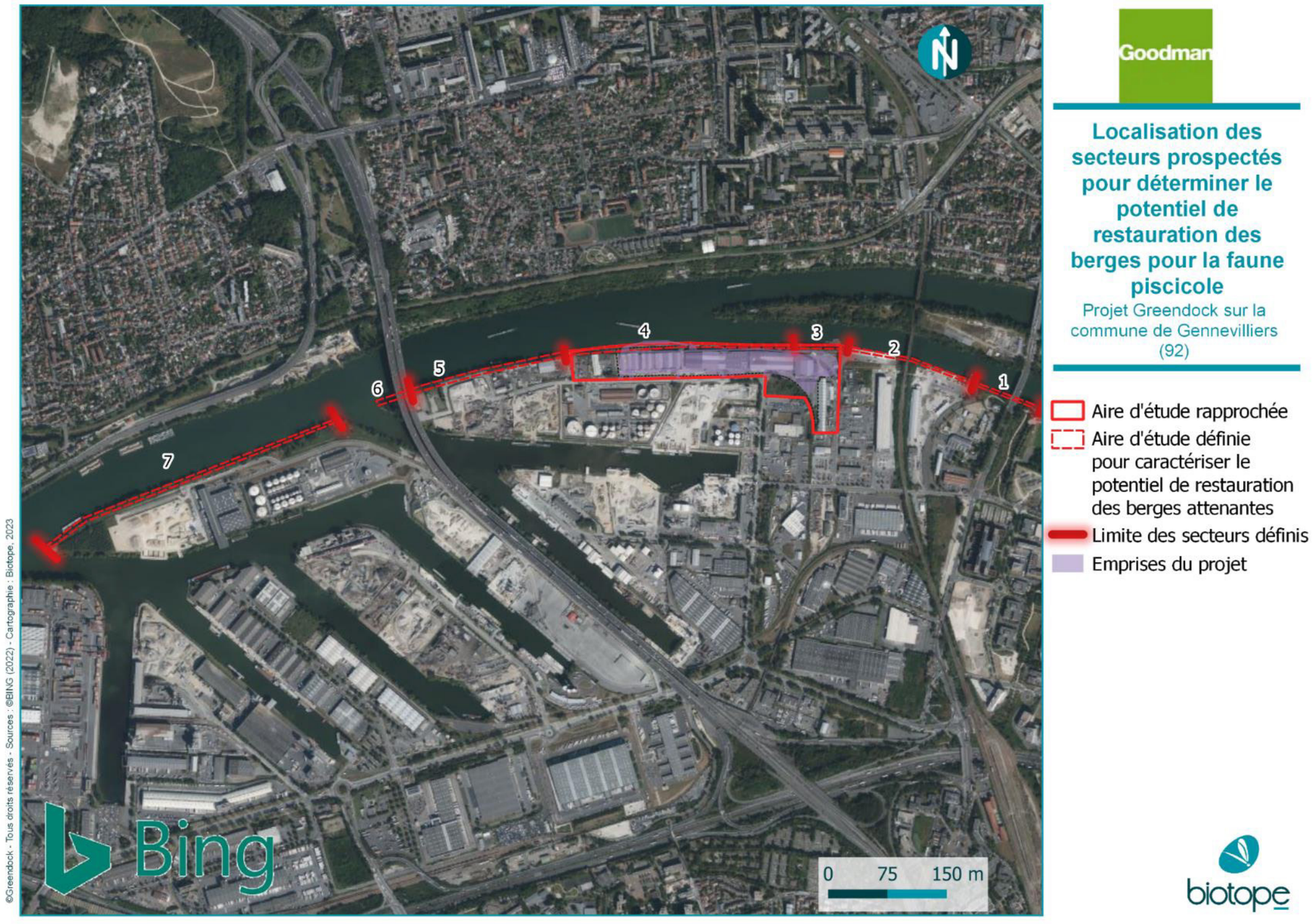


Figure 168 : Localisation des 7 secteurs prospectés pour déterminer le potentiel de restauration des berges (Source : BIOTOPE)

Trois scénarios de compensation sont considérés dans les analyses :

- **Scénario 1** : il se focalise sur l'enjeu des habitats piscicoles mais ne prend pas en compte les possibilités de désartificialiser les berges. Il se concentre sur la conformité réglementaire.
    - L'analyse du scénario 1 met en avant deux secteurs pour porter les mesures de compensation à hauteur de 220 ml (sur les secteurs 1 et 5). Sa mise en œuvre nécessite la recherche d'un site complémentaire en dehors de ceux expertisés.
- **Scénario 2** : il s'agit d'un un scénario intermédiaire. Il ouvre la possibilité d'une désimperméabilisation partielle de la pente des berges, sans toutefois aménager le pied de berge bétonné (cela exclut les secteurs 4 et 5 pour des questions de stabilité de la berge).
    - L'analyse du scénario 2 permet d'isoler 385 ml (sur les secteurs 1, 3 et 5), la plus-value-écologique importante générée sur le secteur 3 permettrait de pas se passer d'un site complémentaire.
- **Scénario 3** : il s'agit du scénario le plus remarquable. Il propose des travaux conséquents avec une restauration majeure de la berge pour amener celle-ci vers un faciès naturel et apporter un maximum de plus-value écologique au projet.
    - L'analyse du scénario 3 met en avant 920 ml disponibles pour porter les mesures compensatoires (sur les secteurs 1, 3, 4 et 5). Dans ce scénario, la compensation pourrait se concentrer sur le linéaire de berge au droit du projet. La plus-value écologique étant très importante, la longueur du linéaire restauré pourrait être ajustée aux moyens techniques et financiers disponibles tout en respectant un minimum de 250 ml.

GOODMAN France s'engage sur le troisième scénario avec l'aménagement d'un minimum de 250 ml dans le cadre d'un projet compensatoire basé sur une désartificialisation majeure de la berge de Seine avec une plus-value écologique très importante pour les espèces inféodées aux berges de Seine (oiseaux, chauves-souris, insectes, poissons, …). Une étude de faisabilité a été réalisée sur ce scénario ambitieux en 2024 (étude annexée au VNEI en PJ4b Annexe 5).

Plusieurs critères devront être étudiés pour évaluer l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 95 : Vérification de l'éligibilité des sites à la compensation (Source : BIOTOPE)

Critère d'éligibilité	Définition	Analyse
Habitats piscicoles (Equivalence écologique)	Avec les péniches amarrées, des secteurs de courant plus faibles se créent favorisant le développement d'herbiers aquatiques, zones de frai pour les espèces phytophiles et d'abri pour toutes les espèces. Les berges bétonnées constituent également une zone de nourrissage. Le substrat au pied des berges n'est pas assez diversifié pour présenter des potentialités de frai pour les espèces lithophiles. Les enjeux sur l'ensemble du secteur sont considérés comme fort.	Les mesures compensatoires misent en œuvre permettront la récréation de secteurs de frai pour poissons phytophiles et de secteur d'alimentation et de croissance pour la faune piscicole patrimoniale. Dans le scénario retenu de désartificialisation de la berge, l'ensemble de la faune inféodée aux bords de Seine (zone de chasse pour l'avifaune et les chiroptères, zone de croissance et de reproduction pour les odonates…) ainsi que les espèces de milieux plus secs pour le haut de talus (lépidoptères, orthoptères…) bénéficiera de la mesure.
Proximité géographique	Dans le scénario retenu d'une désartificialisation de la berge au droit du projet, la proximité est très forte. Les secteurs retenus pour porter cette mesure sont les secteurs 3 et 4 visibles sur la carte précédente.	
Faisabilité	La faisabilité technique sera précisée pendant la phase de conception qui fera appel à un ensemble d'études et permettra d'adapter les solutions techniques à mettre en œuvre. Les objectifs de résultats seront clairs et précis avec les résultats escomptés en matière de surfaces et de qualité des habitats recrées. Un suivi post-travaux sera assuré par un écologue.	
Pérennité / temporalité	Dans le scénario retenu d'une désartificialisation de la berge au droit du projet, l'aménagement sera réalisé dans la limite de propriété de Goodman. Aussi, la pérennité sera assurée. Le pétitionnaire s'engage à réaliser les travaux sur le site de compensation en amont des travaux de construction du ponton. Le pétitionnaire s'engage à assurer la pérennité de la mesure compensatoire pour une durée qui est de 30 ans.	
Additionnalité	Pour les secteurs identifiés, aucune action publique en faveur de la biodiversité n'a été identifié.	

Un plan de gestion sera réalisé et permettra de vérifier le respect des critères de faisabilité, pérennité et d'équivalence écologique. Ce plan de gestion précisera les mesures à réaliser dans le cadre de la compensation.

Les principes de compensation proposés sont les suivants :

Le VNEI a mis en évidence la nécessité de réaliser des aménagements de berges en compensation des impacts sur les habitats piscicoles générés par la construction et le fonctionnement du futur quai de déchargement.

Dans cet objectif, Biotope s'est vu confié au mois de septembre 2023 une mission d'étude pour la recherche du site de compensation le plus favorable à la réalisation des mesures. Cette recherche a portée sur 7 tronçons situés entre le stade Frédéric Chazottes et la presqu'ile en aval du pont de l'autoroute A15. Le tronçon retenu est la portion de berge située au droit du projet d'aménagement GREEN DOCK, et du quai de déchargement.

A la suite du choix du site, BIOTOPE s'est vu confier une mission pour une étude de faisabilité permettant d'étudier les solutions possibles d'aménagement des berges, au regard des contraintes règlementaires, de la configuration du site et du projet architectural du nouveau bâtiment et des espaces extérieurs.

L'objectif de cette dernière était de proposer une ou plusieurs solutions techniques pour la réhabilitation des berges et des herbiers. Ces solutions prennent en compte l'ensemble des contraintes/ enjeux présents (écologiques, règlementaires, architecturales, techniques) pour proposer des aménagements pérennes. Ils sont proposés au regard d'une modélisation hydraulique permettant de vérifier les incidences des aménagements sur la Seine et vis-à-vis du respect des conformités sur la règlementation IOTA et PPRI.

Pour la réalisation de ces mesures, le projet propose de travailler sur trois grands axes d'aménagement :

- Mise en place de milieux immergés favorables au développement des herbiers et à l'accueil de la faune piscicole,

- Désimperméabilisation des berges pour permettre l'installation d'une ripisylve sur les anciennes parties maçonnées et enrichissement de la bande arborée existante qui sera conservée,
- Traitement des essences invasives sur la partie amont du secteur.

Dans le cadre de la proposition de l'aménagement, il sera proposé les aménagements suivants sur la base du scénario 3 :

- Longueur de l'aménagement : 415 ml,
- Surface d'herbiers aquatiques réalisée :1 570 m²,
- Plantation de massifs de saules et de fourrés arbustifs : 2 020 m²

La notice de présentation pour l'aménagement des berges de la Seine sur le projet Greendock est annexée à l'envoi du rapport BIOTOPE.

Tableau 96 : Orientations générales et objectifs opérationnels du plan de gestion à réaliser (Source : BIOTOPE)

Espèces visées	Objectifs généraux	Mesures compensatoires	Dimensionnement
Poissons phytophiles (frai), aux poissons patrimoniaux (alimentation et croissance) Ensemble de la faune inféodée aux bords de Seine (avifaune, chiroptères, insectes, …)	Création et restauration d'habitats favorables pour le nourrissage, le repos, la chasse et au frai avec proposition de zones d'interstices et de développement herbiers aquatiques.	Mise en place de milieux immergés favorables au développement des herbiers et à l'accueil de la faune piscicole	**Le Maître d'ouvrage s'engage à compenser un minimum de 250 ml dans le cadre d'un projet compensatoire basé sur une désartificialisation complète de la berge de Seine avec une plus-value écologique très importante pour les espèces inféodées aux berges de Seine.**
	Création et restauration des habitats favorables à la reproduction, alimentation et transit de la faune inféodée aux bords de Seine	Désimperméabilisation des berges pour permettre l'installation d'une ripisylve sur les anciennes parties maçonnées et enrichissement de la bande arborée existante qui sera conservée,	
		Traitement des espèces exotiques envahissantes et retrait des déchets en haut de berges	

<u>En termes de justification de la plus-value :</u>

Plusieurs scénarios de compensation ont été étudiés pour répondre à ces impacts, avec des niveaux d'ambition différents :

- Réaménagement d'habitats piscicoles uniquement, sans travailler sur la partie émergée des berges, scénario permettant de respecter la demande règlementaire de 450 ml d'herbiers à recréer,
- Scenario intermédiaire avec la restauration des herbiers et le réaménagement partiel des berges,
- Scénario ambitieux avec la restauration des herbiers et la renaturation complète de berges sur un minimum de 250 ml.

Le Maître d'ouvrage s'engage sur ce troisième scénario avec l'aménagement d'un minimum de 250 ml dans le cadre d'un projet compensatoire basé sur une désartificialisation majeure de la berge de Seine avec une plus-value écologique très importante en reconnectant la berge à la Seine. Cette mesure bénéficiera à l'ensemble de la faune inféodée aux bords de Seine (zone de chasse pour l'avifaune et les chiroptères, zone de croissance et de reproduction pour les odonates…) en créant un gradient de végétation du haut de la berge jusqu'au niveau de l'eau de la Seine (avec des hélophytes). Elle permettra d'améliorer les continuités et les fonctionnalités des milieux en atténuant l'obstacle prépondérant que représente le perré béton. Elle offrira également des secteurs de frai pour les poissons phytophile ainsi que des secteurs d'alimentation et de croissance pour la faune piscicole patrimoniale en pied de berge.

Un projet compensatoire sans désartificialisation de la berge, ou avec une désartificialisation partielle, aurait moins de plus-value écologique et donc nécessiterait une surface de compensation plus importante. Celui-ci devrait se concentrer a minima sur la mise en œuvre des dispositifs dans le lit mineur de la Seine pour répondre à la dette compensatoire avec un ratio surfacique allant jusqu'à 150%.

4.4. Incidences sur le milieu humain et mesures associées

4.4.1. Incidences sur l'emploi et l'économie

4.4.1.1. Incidences du chantier sur l'emploi et l'économie et mesures associées

Incidences du projet

Dans le cadre du chantier, les effectifs estimés sont les suivants :

- Minimum : 20 personnes ;
- Maximum : 250 personnes hors travaux preneurs (peut-être 50 supplémentaires) ;
- Moyen : 100 personnes.

Les travaux participeront à l'économie locale : ouvriers, conducteurs de camions, etc.
Ils auront donc un impact positif sur l'emploi et l'économie locale.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est prévue par Goodman France.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact des travaux sur l'emploi et l'économie locale est considéré comme positif.***
⇨ ***Effets positifs, temporaires à court terme***

4.4.1.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur l'emploi et l'économie et mesures associées

Incidences du projet

L'effectif estimé prévu sur la plateforme sera au maximum d'environ 700 personnes, suivant la répartition ci-après :

- 25% de personnel administratif ;
- 75 % de personnel opérationnel.

Le projet aura un impact positif pour l'activité locale avec la création d'emplois (permettant de conforter le bassin d'emplois du territoire).

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est prévue par Goodman France.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet en phase exploitation sur l'emploi et l'économie locale est considéré comme positif.***

⇨ ***Effets positifs, temporaires à court terme***

4.4.2. Incidences sur le tourisme et les loisirs

4.4.2.1. Incidences du chantier sur le tourisme et les loisirs et mesures associées

Incidences du projet

Les travaux n'auront pas d'incidence sur le tourisme et les loisirs.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est prévue par Goodman France.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact sur le tourisme et les loisirs est considéré comme nul en phase travaux.***

4.4.2.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le tourisme et les loisirs et mesures associées

Incidences du projet

L'exploitation du site n'aura pas d'incidence sur le tourisme et les loisirs.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est prévue par Goodman France.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact sur le tourisme et les loisirs est considéré comme nul en phase d'exploitation.***

4.4.3. Incidences sur le trafic lié aux flux de déplacements

Le projet Green Dock s'appuiera sur les infrastructures fluviales, ferroviaires, et routières du port de Gennevilliers, tant en matière d'approvisionnement que de distribution. En effet, l'insertion du projet Green Dock au sein du port de Gennevilliers permet de s'appuyer sur des infrastructures lourdes mutualisées (terminaux à containers maritimes et ferroviaires notamment).

Deux schémas logistiques d'approvisionnement de la plateforme logistique seront possibles :

- Un schéma routier, avec un transport des marchandises depuis un site de production ou un autre entrepôt, selon le client utilisateur concerné ;
- Un schéma fluvial, avec un transport de marchandises containerisées, depuis le Port du Havre vers le terminal à containers du Port de Gennevilliers, et une fin de parcours vers le bâtiment depuis le terminal à containers (distance d'environ 2 kilomètres) par la route par PL électriques.

Un troisième schéma logistique ferroviaire et routier pourra être mis en œuvre par les exploitants logistiques du projet Green Dock. En effet, terminal ferroviaire du port de Gennevilliers est situé à environ 3 kilomètres du site projet et permettrait de permettre l'approvisionnement de la plateforme via le mode ferroviaire (avec une courte jonction, comme pour le fluvial amont, via la route pour rejoindre le site). Cette variante n'ayant pas été identifiée par les exploitants pressentis, elle n'a pas donné lieu à une prise en compte dans l'étude d'impact du projet.

La distribution des marchandises, dite du dernier kilomètre, passant par les deux bâtiments sera également réalisée selon deux schémas :

- Un schéma routier, avec un transport des marchandises depuis la plateforme vers les points de livraison (dépendants des clients utilisateurs) ;
- Un schéma fluvial, avec transport des marchandises, chargées dans des VU, vélo-cargos ou caisses mobiles, au moyen de barges opérant depuis l'infrastructure de ponton du projet, vers les quais de livraison à usage partagé situés le long de la Seine, entre Gennevilliers et Paris.

Les aires de chalandises sont présentées au paragraphe 4.4.3.

Nature de l'axe de transport	Identification – caractéristiques	Desserte dans le cadre du projet	Analyse spécifique de trafic et des déplacements dans le cadre de l'étude d'impact
Ferré	Le port de Gennevilliers est desservi par un réseau de voies ferrées dédiées au transport de marchandises	Le projet Green Dock pourra être alimenté par le terminal de fret ferroviaire du port de Gennevilliers, situé à 3 kilomètres du site projet [50]	Non
Fluvial	Présence de la Seine en limite nord du terrain, présentant un trafic fluvial à la fois en amont et en aval, entre Le Havre et Gennevilliers. L'établissement public Voies Navigables de France (VNF) a la charge de la circulation sur la Seine. Le trafic fluvial peut permettre des croisements.	Oui	Oui – société CDVIA
Routier	Le port de Gennevilliers est desservi par : - Les axes routiers D 19, A 15 et A 86 ; - Les transports en commun : le métro et le transilien. Concernant les réseaux cyclables et les interfaces avec les échangeurs autoroutiers, des projets ont été engagés avec le Département et la Ville, cofinancés par HAROPA PORT. Les trafics routiers sur les réseaux communaux et départementaux sont limités aux seuls trafics de dessertes, du fait du raccordement du port au réseau autoroutier francilien (A86 / A15).	Oui	Oui – société CDVIA

[50] Un troisième schéma logistique ferroviaire et routier pourra être mis en œuvre par les exploitants logistiques du projet Green Dock. En effet, terminal ferroviaire du port de Gennevilliers est situé à environ 3 kilomètres du site projet et permettrait de permettre l'approvisionnement de la plateforme via le mode ferroviaire (avec une courte jonction, comme pour le fluvial amont, via la route pour rejoindre le site). Cette variante n'ayant pas été identifiée par les exploitants pressentis, elle n'a pas donné lieu à une prise en compte dans l'étude d'impact du projet.

4.4.3.1. Incidences du chantier sur le trafic terrestre et mesures associées

Incidences du projet

Les étapes des travaux génèreront divers trafics qui seront à leur maximum lors de la création de la plateforme et lors de la phase construction des bâtiments.
Le trafic a été estimé à :

- 50 à 60 poids-lourds par jour pendant la phase de terrassement ;
- 30 engins par jour en moyenne pendant la phase de construction,
- 20 engins de chantier en fonctionnement,
- 100 véhicules légers par jour,

Soit :

- 24 000 mouvements de poids lourds et 65000 de véhicules légers pendant toute la période de travaux,

Tableau 97 – Estimation du trafic routier en phase travaux

Catégorie de véhicules	Trafic estimé (en nombre de rotation /j)	Trafic total estimé sur la période de chantier
Camions-bennes pour l'enlèvements de déblais (13 m^3 – 25t) et pour l'apport de matériaux	60 (40 + 20)	5 400
Engins de chantiers (pelles mécaniques – chargement 500 m3/j)	En moyenne 10 pelles en permanence sur le chantier pendant la phase de terrassement mais pas de rotation à proprement parlé (les pelles restent sur le chantier le soir)	/
Poids-lourds apportant les engins et le matériel nécessaires au chantier	25	14 000
Camion toupie béton livrant le béton pour les dalles et les constructions	50	4300
Grues	En moyenne 5 grues en permanence sur le chantier pendant la phase de construction mais pas de rotation à proprement parler (les grues restent sur le chantier le soir)	/
Engins de forage	En moyenne 2 engins de forage (Et un en secours) en permanence sur le chantier pendant la phase de création de pieux mais pas de rotation à proprement parlé (les engins restent sur le chantier le soir)	/
Véhicules légers des personnels des entreprises de BTP intervenant sur le chantier	100	56 000

Ce trafic empruntera la route du Bassin n°6 pour accéder au chantier. Celui-ci sera limité dans le temps et ne sera pas de nature à modifier substantiellement les conditions de circulation.

Mesures environnementales mises en œuvre

Les mesures prévues par Goodman France sont reprises ci-après.

Mesure de réduction	*Gestion de la fréquence de l'évacuation des terres, des livraisons de matériaux et de l'enlèvement des déchets (plages horaires de circulation)*
Mesure de réduction	*Consignes de circulation et identification des itinéraires établies et communiquées aux intervenant sur site et aux riverains*
Mesure de réduction	*Signalisation du chantier et des dangers*
Mesure de réduction	*Maintien de la propreté des zones d'accès (éviter les dépôts de boue sur la chaussée issue des véhicules sortant de l'installation - système de lavage de roue si besoin)*
Mesure de réduction	*Organisation des manœuvres et demi-tours des véhicules de chantier sur le chantier et non aux abords du chantier*
Mesure de réduction	*Stationnement des véhicules sur le site et non en bordure de chantier*
Mesure de réduction	*Alternative fluviale pour le transport des matériaux*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock sur le trafic routier en phase travaux sera faible à modéré (selon la mobilisation du fluvial notamment pour la gestion des terres excavées).***
- ⇨ ***Effets négatifs, temporaires à court terme***

4.4.3.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le trafic terrestre et mesures associées

Incidences du projet

Le trafic généré par les activités du site concerne :

- Les véhicules légers (VL) du personnel et des visiteurs ;
- Les véhicules utilitaires (VU et VUL) ;
- Les poids-lourds (PL).

La composition de la flotte de livraison routière associée au projet Green Dock est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 98 : composition de la flotte de livraison routière associée au projet Green Dock à divers horizons (Source : CDVia)

Horizon	Composition de la flotte de livraison
A l'horizon de mise en service (MES = 2027)	1% de PL à hydrogène ou électricité, et 4% au BioGNV 60% de VU à hydrogène ou électricité
En 2030	5% de PL à hydrogène ou électricité, et 5% au BioGNV 100% de VU à hydrogène ou électricité
A un horizon de 20 ans après la mise en service (MES + 20 ans = 2047)	75% de PL à hydrogène ou électricité, et 25% au BioGNV 100% de VU à hydrogène ou électricité

La méthodologie suivie par CDVia dans le cadre de l'étude trafic est précisée au §11.3.5.

En phase exploitation, le flux routier généré par le projet Green Dock est de :

- 204 rotations de poids-lourds/Jour (204 émissions / 204 réceptions), avec une répartition uniforme de :
  - 100 rotations PL sur la période 6h-22h,
  - 60 rotations PL sur la période 22h-1h,
  - 24 rotations sur la période 1h-5h,
  - et 20 rotations PL sur la période 4h-6h,
- 480 rotations de véhicules utilitaires (VU) par jour (480 émissions / 480 réceptions), avec près de 120 véhicules qui effectueraient ainsi 4 tournées par jour selon la répartition uniforme suivante :
  - 240 rotations de Véhicules Utilitaires Légers (3,5t PTAC) et 240 rotations de Véhicules Utilitaires (7,5t de PTAC, 5T utile) sur la période 6h-18h,
  - 20 rotations de VUL et 20 rotations de VU sur la période 4h-6h,

  Voir figure ci-après.

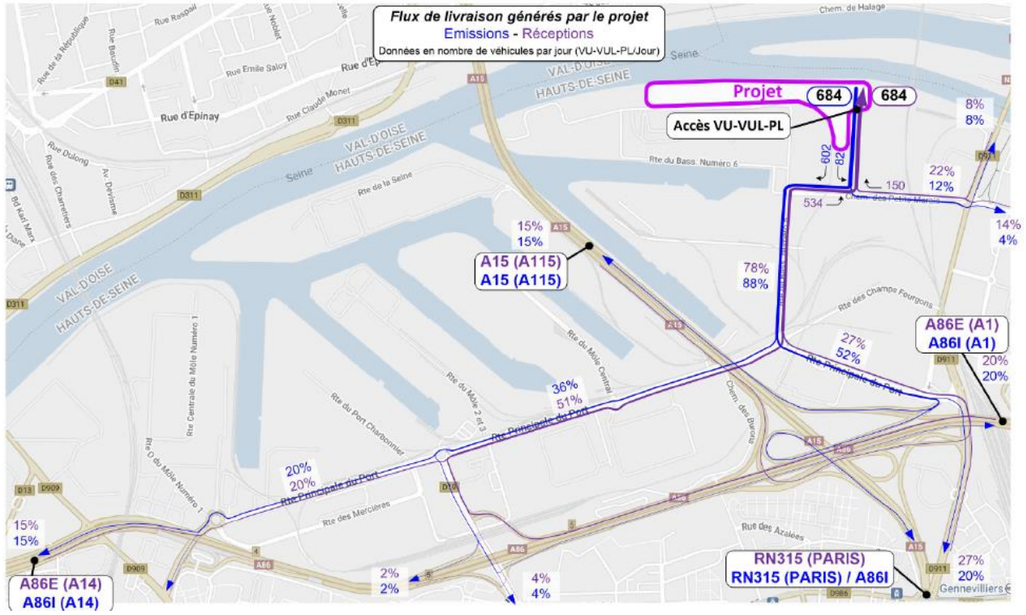


Figure 169 : Hypothèses d'affectation des flux de livraison générés par le projet à la journée (Source : CDVia)

- 525 rotations de VL par jour (525 émissions / 525 réceptions), correspondant aux 700 employés attendus (420 employés postés /280 employés de bureaux) sous l'hypothèse d'une part modale TC de 25% ([51]), répartis comme suit :
  - 193 mouvements aux alentours de 06h00 (143 arrivées et 50 départs),
  - 190 mouvements aux alentours de 08h00 (190 arrivées),
  - 286 mouvements entre 13h30 et 14h30 (143 arrivées et 143 départs),
  - 190 mouvements aux alentours de 18h00 (190 départs),
  - 193 mouvements aux alentours de 22h00 (50 arrivées et 143 départs).

  Voir figure ci-après.

[51] La part modale TC considérée retenue dans l'étude (25%) est plus faible que celle indiquée dans l'analyse des données INSEE (37%) : en effet, au vu des horaires de certains postes et de l'éloignement du site par rapport à certains autres secteurs de la ville qui sont eux plus proches de stations de TC lourd, il semble plus logique de diminuer ce taux. Également, une part modale VP plus élevée permet de sécuriser l'étude de trafic en « stressant » plus fortement les carrefours. L'étude intègre bien les impacts sur le réseau routier national.

A l'aide des données INSEE de mobilité domicile-travail, et par expertise des flux du secteur (acquise dans le cadre de l'exploitation en interne de notre modèle de trafic des Hauts-de-Seine), on peut estimer l'origine et la destination des flux VL d'employés générés, en vue de leur l'affectation au plus court chemin sur le réseau.

Flux de mobilité - déplacements domicile-lieu de travail
Flux de mobilité - déplacements domicile-travail (seuil : flux > 100)
Mise en ligne le 30/06/2021 Géographie au 01/01/2021
©Insee Source(s) : Insee, Recensement de la population 2018 exploitation complémentaire.

Code géographique - résidence	Libellé - résidence	Code géographique - lieu de travail	Libellé - lieu de travail	Flux d'actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi
CODGEO	LIBGEO	DCLT	L_DCLT	NBFLUX_C18_ACTOCC15P
92004	Asnières-sur-Seine	92036	Gennevilliers	1348
95018	Argenteuil	92036	Gennevilliers	1272
92025	Colombes	92036	Gennevilliers	949
92024	Clichy	92036	Gennevilliers	803
75117	Paris 17e Arrondissement	92036	Gennevilliers	673
75118	Paris 18e Arrondissement	92036	Gennevilliers	666
92078	Villeneuve-la-Garenne	92036	Gennevilliers	663
93031	Épinay-sur-Seine	92036	Gennevilliers	658
93066	Saint-Denis	92036	Gennevilliers	652
95252	Franconville	92036	Gennevilliers	541
92026	Courbevoie	92036	Gennevilliers	516
92050	Nanterre	92036	Gennevilliers	474
75120	Paris 20e Arrondissement	92036	Gennevilliers	433
92044	Levallois-Perret	92036	Gennevilliers	431
75119	Paris 19e Arrondissement	92036	Gennevilliers	414
93070	Saint-Ouen-sur-Seine	92036	Gennevilliers	404
92063	Rueil-Malmaison	92036	Gennevilliers	403
75115	Paris 15e Arrondissement	92036	Gennevilliers	393
92009	Bois-Colombes	92036	Gennevilliers	365
95582	Sannois	92036	Gennevilliers	350

Figure 170 : Extrait des principales communes de résidence des actifs travaillant à Gennevilliers (Source : CDVia)

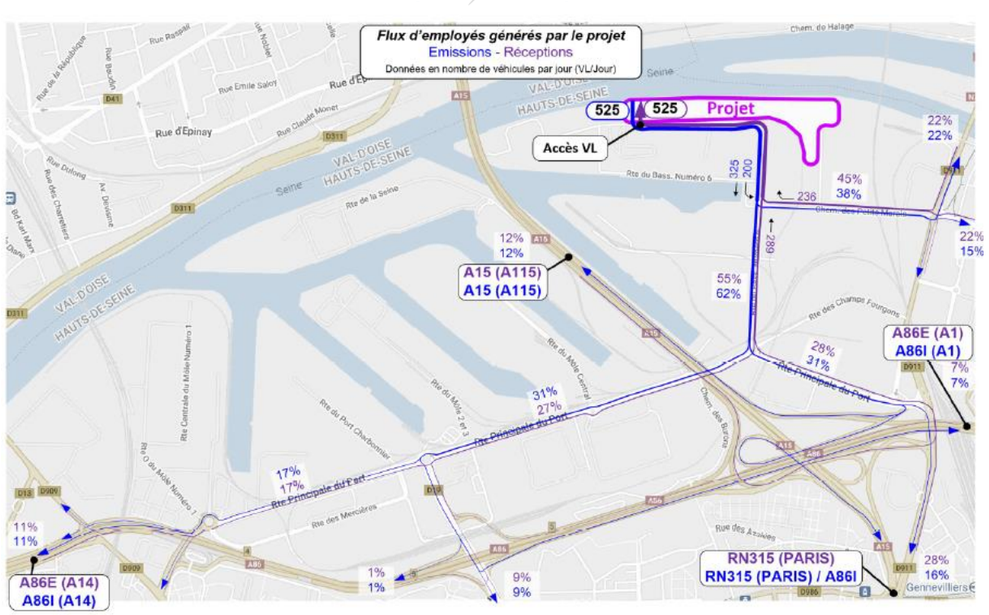
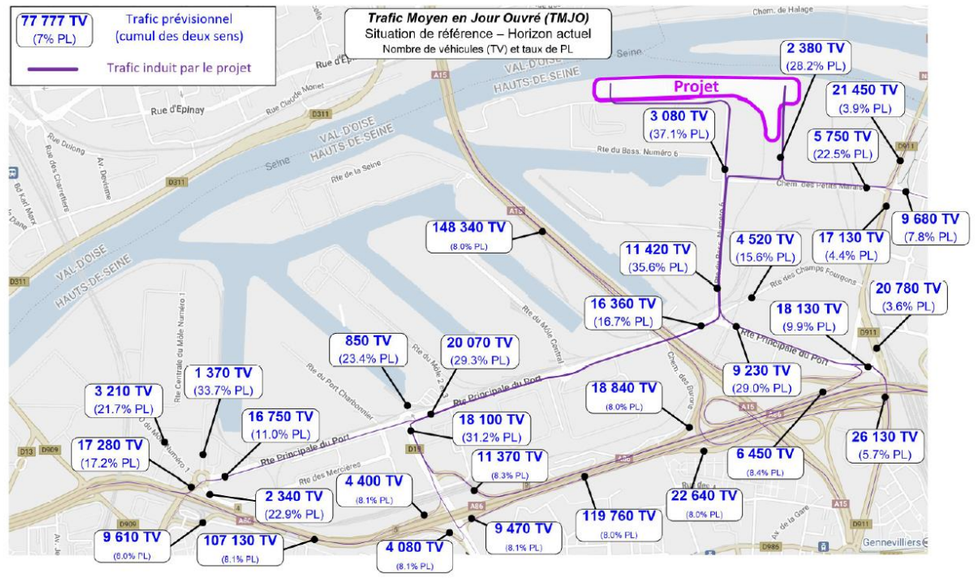


Figure 171 : Hypothèses d'affectation des flux d'employés générés par le projet à la journée (Source : CDVia)

A noter les 80 VU par jour en direction du ponton pour la logistique fluviale entre 06h et 18h, soit 7 VU/heure.
Les flux PL et VU de livraison seront majoritairement affectés sur l'A86 et l'A15 ainsi que sur la RN315 (qui permet de rejoindre Paris et sa proche banlieue ainsi que le Boulevard du Périphérique).
A partir des données de référence de Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) établis dans le diagnostic, par ajout des flux journaliers du projet, on estime les données prévisionnelles de TMJO en situation du projet.



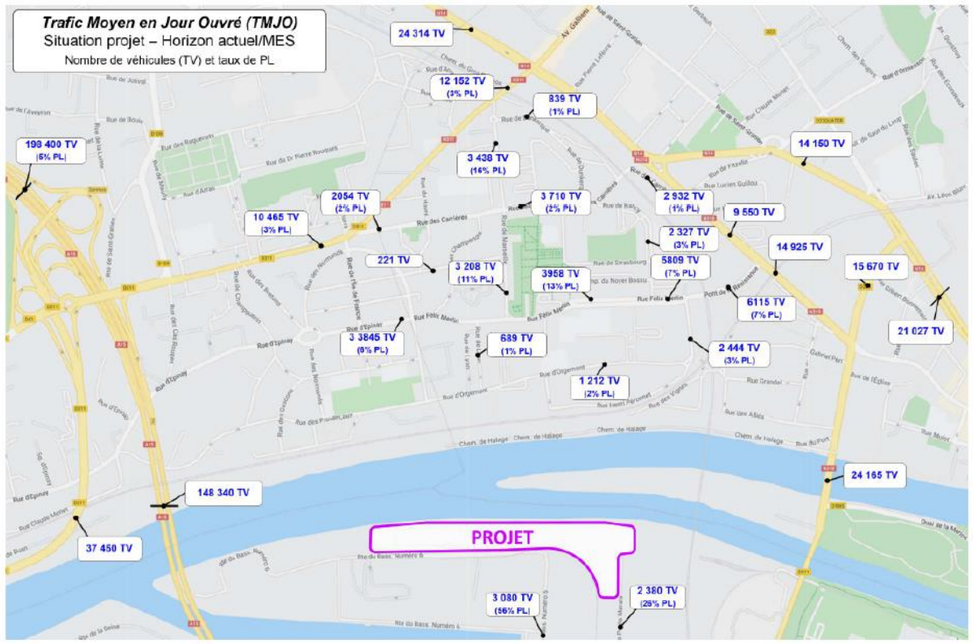


Figure 172 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) prévisionnel en situation de projet (Source : CDVia)

Les résultats de cette étude montrent que :

- L'impact du projet sur les conditions de circulation prévisionnelles aux heures de pointe sera relativement faible en comparaison avec les problématiques actuelles, grâce notamment à un dimensionnement conséquent des giratoires et à d'assez faibles volumes de trafic sur les abords immédiats du site en situation de référence[52]



Figure 173 : Synthèse de l'impact du projet et des conditions de circulations prévisionnelles du secteur en situation de projet (Source : CDVia)

- L'impact du projet sera marginal sur les dysfonctionnements actuels déjà relevés dans le diagnostic, à l'horizon de mise en service, et à l'horizon +20 ans après la mise en service, avec un fonctionnement prévisionnel des carrefours comparable aux heures de pointe à la situation actuelle.

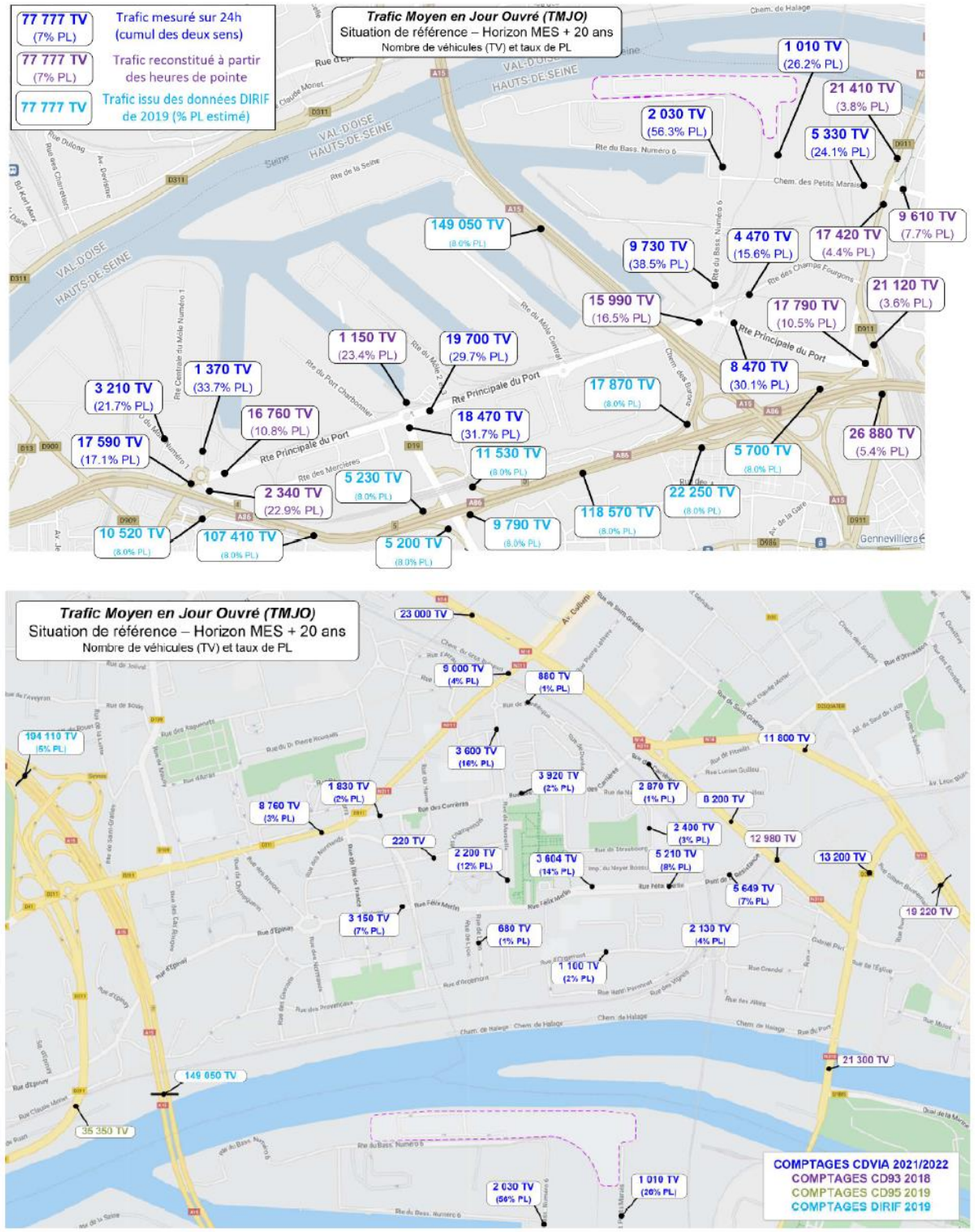


Figure 174 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) de référence à long terme (20 ans après la mise en service du projet) (Source : CDVia)

[52] Les calculs de capacité montrent des réserves de capacité satisfaisantes dans l'ensemble, il n'est ainsi pas nécessaire de montrer les remontées de files. Pour les entrées dont la capacité est aujourd'hui limite, le projet ne vient pas modifier le niveau de service et impacte très peu les remontées de files.

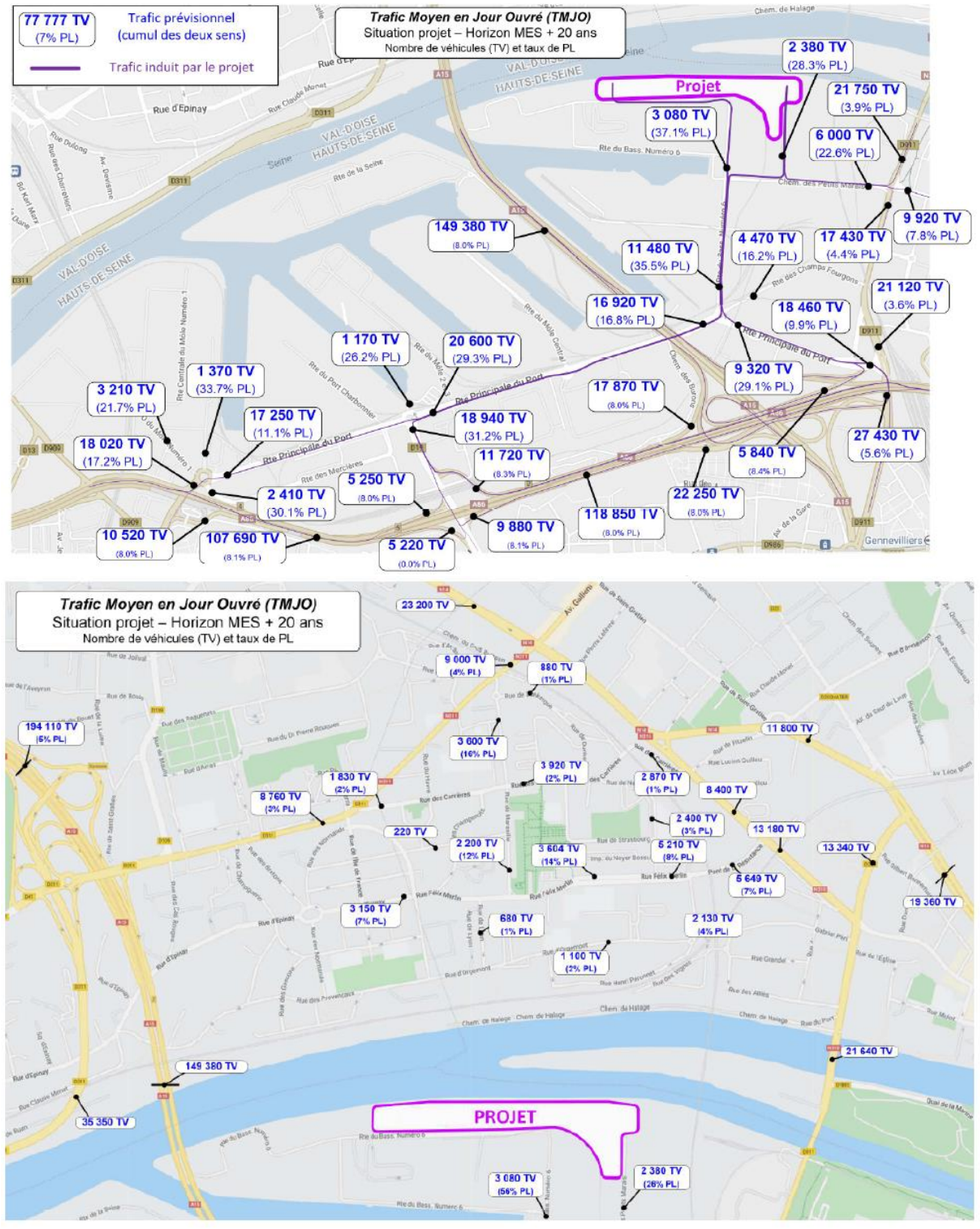


Figure 175 : Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) prévisionnel en situation de projet à long terme (20 ans après la mise en service du projet) (Source : CDVia)

- Si les vitesses excessives déjà relevées sur l'Impasse des Petits Marais en situation actuelle venaient à être perturbantes après que le projet vienne induire du trafic supplémentaire, des réflexions pourront être menées sur la reprise de la géométrie de la voirie ou des carrefours, de manière à limiter les vitesse pratiquées (réflexions déjà préconisées en l'état actuel) ;
- Les accès au site fonctionneront correctement aux périodes de pointe et aux périodes de roulement des employés, avec notamment un travail important mené sur le projet sur les accès avec par exemple les zones tampon et de retournement côté Impasse des Petits Marais.

L'évolution de trafic sur les carrefours étudiés à l'horizon de mise en service 2027 par CDVia est peu significative. Ainsi, les conclusions sur le dimensionnement des voiries à l'horizon de mise en service (impact négligeable) restent valables à cet horizon long terme (idem pour les flux).
Le projet devrait générer du trafic tout au long de la journée sur la route du bassin numéro 6 au sud du projet, ainsi que sur l'impasse des Petits Marais à l'est. Après mise en service du projet, on notera les évolutions suivantes du trafic routier :

- Hausse relative du trafic d'environ 18% ([53]) sur la route du bassin numéro 6 (section la plus impactée par les flux générés) ;
- Impact assez faible de l'ordre de 2% à 3% sur les niveaux de trafic des deux axes accès ouest du port (RD19 (accès A86 & Gennevilliers Centre) et Route principale du port) quel que soit la période de la journée ;
- Hausse du trafic journalier d'environ 1,6% sur le pont d'Epinay et de 0,2% sur l'A15 après mise en service du projet.

Il est important de souligner que le port de Gennevilliers constitue une plateforme dont la vocation est d'accueillir des sites industriels et logistiques. L'ensemble des voiries et axes de communication desservant le port de Gennevilliers (fluviaux ou routiers) sont largement dimensionnés et permettent facilement l'intégration des flux fluviaux et routiers du projet Green Dock.
L'atout du projet Green Dock est de proposer une plateforme logistique multimodale positionnée à proximité des bassins de consommation, permettant de réduire le nombre de kilomètres par tonne transportée et donc l'impact du transport de marchandises en comparaison avec un projet classique. Connecté à la voie fluviale (et éventuellement au vecteur ferroviaire), le projet Green Dock est conçu afin de favoriser le report modal et ainsi accentuer l'intérêt de la position géographique du projet.

Transport en commun
Bien que l'offre de transport en commun puisse être avantageuse pour des employés administratifs, elle n'est pas tellement intéressante pour des employés postés qui démarrent ou terminent parfois leur poste en dehors des périodes de fonctionnement de ces lignes.
Les échanges avec le Port à vélo peuvent ainsi se faire de manière sécurisée à l'ouest via la RD909, ou à l'est via la RD911, offrant des perspectives intéressantes d'accessibilité pour les habitants de Colombes, de Gennevilliers, de Villeneuve-la-Garenne ou d'Epinay-sur-Seine.

Mesures environnementales mises en œuvre

Un PDM (piéton, covoiturage, vélo, tramway et bus), obligatoire pour toute entreprise de plus de 100 travailleurs, sera élaboré lors du démarrage des installations.

Ainsi, pour le développement des modes alternatifs à l'autosolisme dans les déplacements des employés, sera étudié le développement des solutions techniques à l'échelle du projet ou à l'échelle du port, en appui des collectivités, par exemple :

- Covoiturage entre salariés de la zone via une application commune :
  - Réduction des coûts de transport
  - Solution de secours en cas de défaillance des transports en commun
  - Solution inclusive (lien et entraide entre les salariés)
- Mise à disposition par les entreprises de véhicules électriques affectés :
  - Solution de soutien aux salariés
  - Faible coût individuel
  - Possibilité de mixer avec du covoiturage
  - Réduction de l'impact environnemental

[53] +18.3% par rapport à la situation de référence en HPM (Heure de pointe du matin), +18.6% par rapport à la situation de référence entre midi et deux (Heure de pointe du midi où s'effectue le roulement des employés), +18.4% par rapport à la situation de référence en HPS (Heure de pointe du soir)

- Mise à disposition de vélos à assistance électriques affectés :
  - Faible coût
  - Usage quotidien
  - Utilisation pérenne

Mesure de réduction	*Report modal : l'impact sur la circulation routière en exploitation réduit par l'utilisation de barges*
Mesure de réduction	*Horaires décalés des activités logistiques d'approvisionnement et de distribution (heures de pointe différentes des heures de pointe classiques HPM/HPS).*
Mesure de réduction	*Plan de mobilité (ex plan de déplacements d'entreprise) avec actions visant à inciter le personnel à limiter l'utilisation de son véhicule, à l'encourager à prendre les transports en commun et à le sensibiliser à de nouvelles pratiques (encouragement au covoiturage*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***A l'échelle du secteur, l'impact du projet Green Dock sera considéré comme modéré en phase d'exploitation sur le trafic terrestre***
- ⇨ ***A grande échelle, le projet Green Dock par sa raison d'être rationalise les flux de marchandise. L'impact est ainsi positif***
- ⇨ ***Effets négatifs, directs, permanents, à court, moyen et longs termes***

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock sera considéré comme faible sur les infrastructures routières (carrefours) existants***
- ⇨ ***Effets négatifs, directs, permanents, à court, moyen et longs termes***

4.4.3.3. Incidences du chantier sur le trafic fluvial et mesures associées

Incidences du projet

Dans la mesure du possible, des barges pourraient être utilisées lors de diverses étapes des travaux dont :

- Pour l'évacuation des terres excavées vers les filières adaptées. Sachant que le volume d'une barge équivaut au volume de 40 poids lourds pour les matériaux, si cette solution de transport est mise en place, cela générera un trafic de 2 rotations par jour soit 800 m^3 quelque soit la solution retenue A ou B (voire 3 rotations si possible) ;
- Pour les opérations de transport lourdes de livraison de matériels (approvisionnement des structures préfabriquées du bâtiment, des matériaux de chantier), à raison de 1 rotations par jour pendant 70 semaines.

Ce trafic sera limité dans le temps et ne sera pas de nature à modifier substantiellement les conditions de circulation sur la Seine.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure de réduction n'est prévue par Goodman France.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock sera considéré comme négligeable en phase travaux sur le trafic fluvial par rapport à la capacité de trafic sur la Seine***
- ⇨ ***Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme***

4.4.3.4. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le trafic fluvial et mesures associées

L'infrastructure de ponton flottant installé sur la Seine au nord du terrain permettra d'accueillir des barges destinées à la logistique fluviale du dernier kilomètre au droit du site.

Le ponton sera uniquement dédié à la distribution des marchandises pour la logistique urbaine le long de l'axe Seine, entre Gennevilliers et Paris.

L'infrastructure de ponton développée dans le cadre du projet Green Dock sera polyvalente et permettra de mettre en œuvre plusieurs types de logistique fluviale du dernier kilomètre, afin de répondre aux attentes d'un maximum d'utilisateurs :

- Mise en œuvre de la technique dite "Ro/Ro" (pour Roll on / Roll off – roule pour entrer / roule pour sortir) avec transport de jusqu'à une vingtaine de camions porteurs de 3,5T ayant été chargés au niveau des cellules logistiques de distribution, ou de vélo-cargos, sur des barges à faible tirant d'eau. Ces barges acheminent ensuite les VU vers des quais de déchargement existants le long de l'axe Seine, permettant la distribution capillaire des marchandises autour de ces lieux. Les VU sont ensuite repris par les barges opérant la liaison fluviale pour retour sur site ;
- Transport de caisses mobiles de petite dimension (préparées sur site et acheminées par des engins de manutention vers l'infrastructure de ponton), au moyen de barges à faible tirant d'eau, équipées de grues, vers des quais de de déchargement le long de l'axe Seine. Ces caisses mobiles sont ensuite positionnées sur des châssis routiers (véhicules ou vélos) au droit des points de déchargement pour distribution capillaire. Les caisses mobiles (caisses Boxy) sont reprises par les barges pour retour sur site.

Selon l'organisation du schéma de logistique fluviale, les barges opérant au départ du projet Green Dock pourront également proposer des services dits de retour et ainsi prendre en charge des flux de produits, équipements, marchandises ou déchets depuis les quais de distribution approvisionnés vers le port de Gennevilliers.

Incidences du projet

Pour rappel, l'étude de trafic CDVia (méthodologie suivie dans le cadre de cette étude précisée au §11.3.6 - rapport AFF 9195 d'octobre 2023) a donné lieu à une estimation de 480 rotations de VU par jour à l'horizon de mise en service, ainsi que d'environ 525 rotations de VL et 204 rotations de PL.
En fonction de l'éligibilité effective des différents usagers du projet au report modal, ainsi que du système de transport utilisé, on s'attend potentiellement à 5 à 10 rotations de barges par jour (selon l'horizon de temps considéré), pour un tonnage équivalent à 152 à 292 tonnes.

Le système de distribution par navire roulier (RoRo) pourrait donner lieu à l'embarcation d'une vingtaine de véhicules d'un tonnage de 3,5 T.
Une analyse de la circulation, de l'accessibilité et de l'impact de l'activité fluviale générée par le projet d'activités a été réalisée par la société CDVIA.
Les cartes de synthèse des reports modaux induits par des hypothèses de report modal réalistes à court et long terme sont présentées ci-après.

La part de trafic fluvial est estimée à ce jour à 20%.

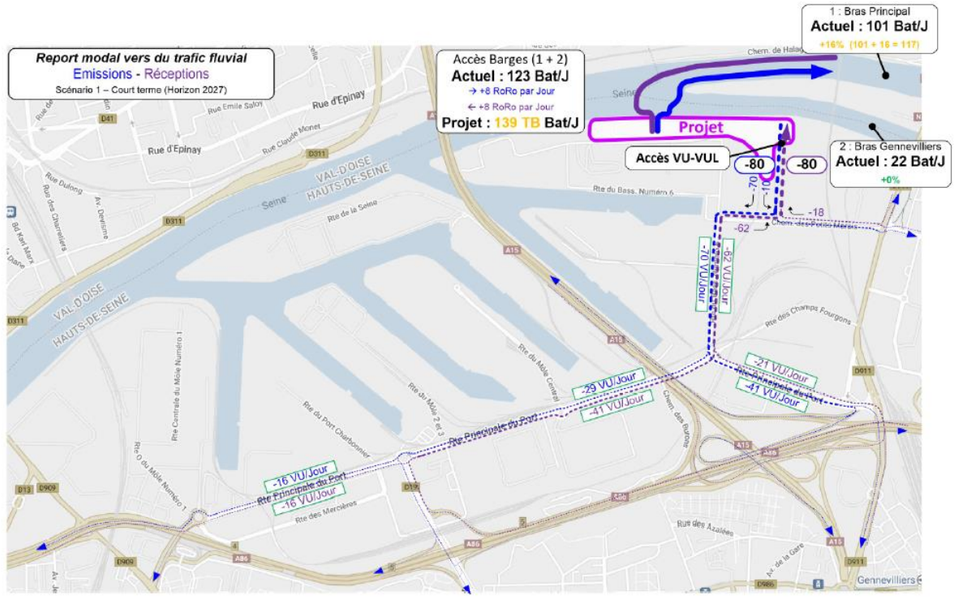


Figure 176 : carte de synthèse des reports modaux induits par des hypothèses de report modal réalistes à court terme (Source : CDVia)

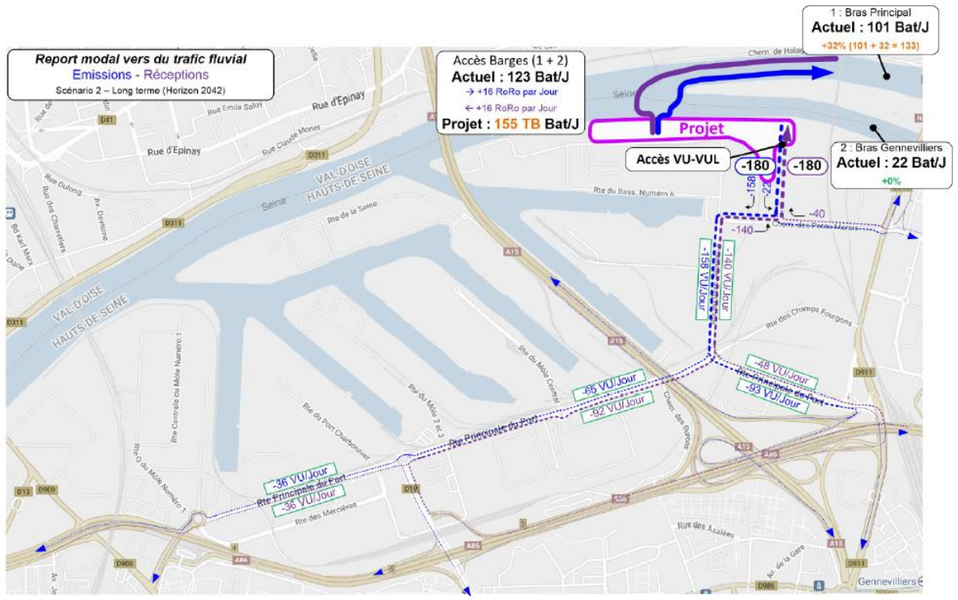
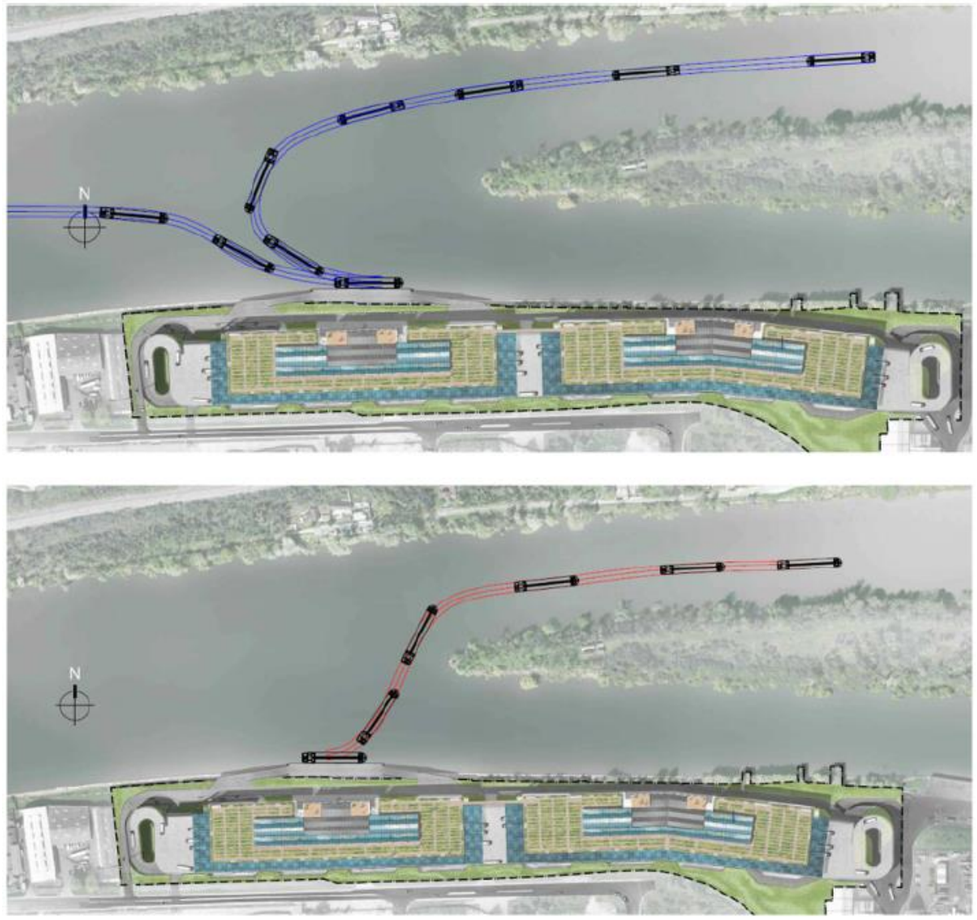


Figure 177 : carte de synthèse des reports modaux induits par des hypothèses de report modal réalistes à long terme (Source : CDVia)

Les plans d'aménagement du projet intègrent bien cette contrainte avec la possibilité d'accéder directement au bras principal via la cinématique d'accostage illustrée ci-après.



Cinématique d'accostage envisagée I (réception / émission)

Figure 178 : Cinématique d'accostage envisagée

Mesures environnementales mises en œuvre

L'interdiction de la navigation sur le petit bras de Seine sera inscrite contractuellement dans les baux signés avec les entreprises locataires de Green Dock et dans les contrats d'usage pour les usagers hors Green Dock.

Mesure d'évitement	*Interdiction de navigation sur le bras principal de Seine*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock sera considéré comme négligeable en phase Exploitation sur le trafic fluvial par rapport à la capacité de trafic sur la Seine***
- ⇨ ***Effets négatifs, directs, permanents, à court, moyen et longs termes***

4.4.3.5. Incidences du chantier sur le trafic ferroviaire et mesures associées

Incidences du projet

Aucun flux et trafic ferroviaire ne sera généré pendant la phase chantier.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure de réduction n'est prévue par Goodman France.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet Green Dock sera considéré comme nul en phase travaux sur le trafic ferroviaire***

4.4.3.6. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le trafic ferroviaire et mesures associées

Incidences du projet

Le projet Green Dock pourra être alimenté par le terminal de fret ferroviaire du Port de Gennevilliers, situé à 3 kilomètres du site projet. Les futurs exploitants logistiques de la plateforme pourront utiliser le fret ferroviaire dans leur stratégie logistique d'exploitation du projet Green Dock.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure de réduction n'est prévue par Goodman France.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet Green Dock sera considéré comme nul en phase Exploitation sur le trafic ferroviaire fret par rapport à la capacité du réseau***

4.4.4. Incidences sur l'environnement sonore et vibratoire

4.4.4.1. Incidences du chantier sur l'environnement sonore et vibratoire et mesures associées

Incidences du projet

Les chantiers constituent une activité bruyante, dont l'impact varie en fonction de la nature des travaux, des contraintes et de la configuration du site.
Lors des travaux de terrassement et de constitution de la plateforme, seuls les engins de chantier et le trafic généré seront à l'origine d'émissions sonores. Les opérations génératrices d'émissions sonores spécifiques seront :

- L'utilisation des engins, poids-lourds et machines présents sur le site, par certaines activités type battage de pieux, découpe, centrale à béton, excavation des matériaux pollués lors de la création des sous-sols (pelle hydraulique, chargeurs…) ;
- L'utilisation de BRH (brise roche hydraulique) nécessaire notamment pour les fondations, les bassins et les VRD, du fait de l'historique des terrains ;
- L'utilisation d'un compacteur vibrant pour la plateforme accueillant les futur bâtiments et installations ;
- Les compresseurs d'air nécessaires aux constructions ;
- Le trafic routier.

Les vibrations générées par certains travaux seront localisées au droit du site.

Bruit et vibrations (vis-à-vis des riverains)

Mesures environnementales mises en œuvre

La charte chantier propre comporte un chapitre spécifique à la limitation des nuisances sonores et vibratiles.

Mesure de réduction	*Travaux réalisés de jour uniquement (7h-18h), de façon à limiter la gêne du voisinage. Respect des périodes de chantiers (hors dimanches, jours fériés)*
Mesure de réduction	*Planifier les activités les plus bruyantes au moment les moins perturbants pour le voisinage et les occupants, dans la mesure du possible au vue de l'ampleur et la complexité du chantier, avec Information préalable des riverains / usagers voisins du site et point de contact/référent*
Mesure de réduction	*Engins et matériels utilisés pour le chantier conformes aux normes spécifiques intégrant la prévention contre les bruits et au décret du 23/01/1995 et à la directive 2000/14/CE.* *Véhicules accédant sur le chantier conformes à l'arrêté du 13 avril 1972 relatif au bruit des véhicules automobiles*
Mesure de réduction	*Optimiser le trajet pour le transport (livraisons et évacuations des déchets) afin de limiter les nuisances sonores.*
Mesure de réduction	*Prise en compte dans le plan d'installation de chantier, de l'éloignement des équipements mobiles et activités susceptibles d'engendrer des nuisances vibratoires vis-à-vis du voisinage immédiat*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet en termes de nuisances sonores et vibratoires en phase travaux sera faible.***
⇨ ***Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme***

Bruit et vibrations (vis-à-vis de l'environnement)

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques*
Mesure de réduction	*Limitation au maximum des travaux réalisés entre 22h et 6h du matin.*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet vis-à-vis de l'environnement en termes de nuisances sonores en phase travaux sera négligeable.***

⇨ ***Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme***

4.4.4.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur l'environnement sonore et vibratoire et mesures associées

Incidences du projet

Les principales sources de bruit générées dans le projet sont associées à :

- A la circulation des véhicules dans l'emprise du projet (poids-lourds et véhicules d'enlèvement des déchets et véhicules du personnel[54]) et des barges au niveau de la Seine ;
- Aux activités de chargement et déchargement des marchandises au niveau des quais des bâtiments et au niveau du ponton ;
- Aux équipements techniques installés en extérieur (pompes à chaleur installées en toiture des bâtiments dans des locaux fermés, motopompe du réseau sprinkler, installée dans un local fermé et fonctionnant de façon ponctuelle uniquement pour les phases d'essais en fonctionnement normal, etc.).

Les chariots élévateurs à l'intérieur des établissements ne seront pas perçus de l'extérieur du site.

Les installations présentes sur le site logistique ne seront pas susceptibles d'engendrer des vibrations significatives qui pourraient présenter des nuisances pour le voisinage.

Comme indiqué au paragraphe 3.5.8, les niveaux mesurés lors de la campagne acoustique menée par Venatech en mai 2022 ont été utilisés comme étant les niveaux résiduels (niveaux sans fonctionnement du site) dans le cadre de la modélisation acoustique du site dans sa configuration future sous le logiciel d'acoustique environnementale CADNAA effectuée en juin 2023. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact acoustique prévisionnel des futurs aménagements auprès des habitations les plus proches. L'étude complète d'octobre 2023 est fournie en Annexe 10 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE. Une synthèse est reprise ci-après.
La méthodologie est présentée au §11.3.2.

Afin d'évaluer l'impact sonore en différents lieux, plusieurs points de réception ont été placés dans le modèle acoustique du site auprès des habitations les plus proches du projet. Leur localisation est présentée sur la figure ci-après.

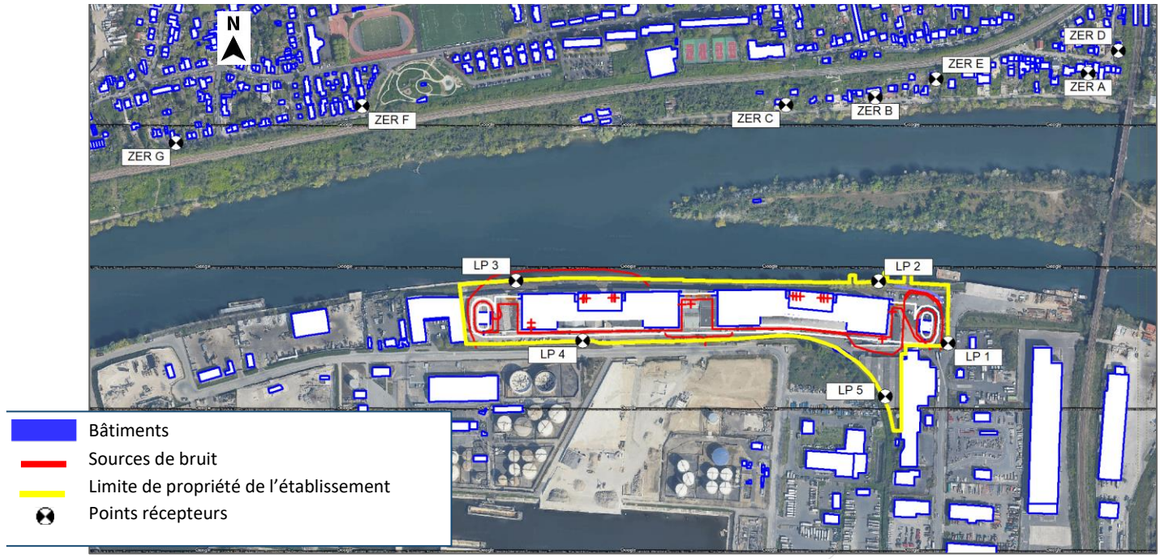


Figure 179 : Localisation des points de réception acoustique - Etat futur - Vue 2D du modèle numérique (Source : VENATHEC)

Les résultats indiquent les niveaux de bruit suivants selon les 3 configurations étudiées.

[54] Le bâtiment emploiera environ 700 personnes

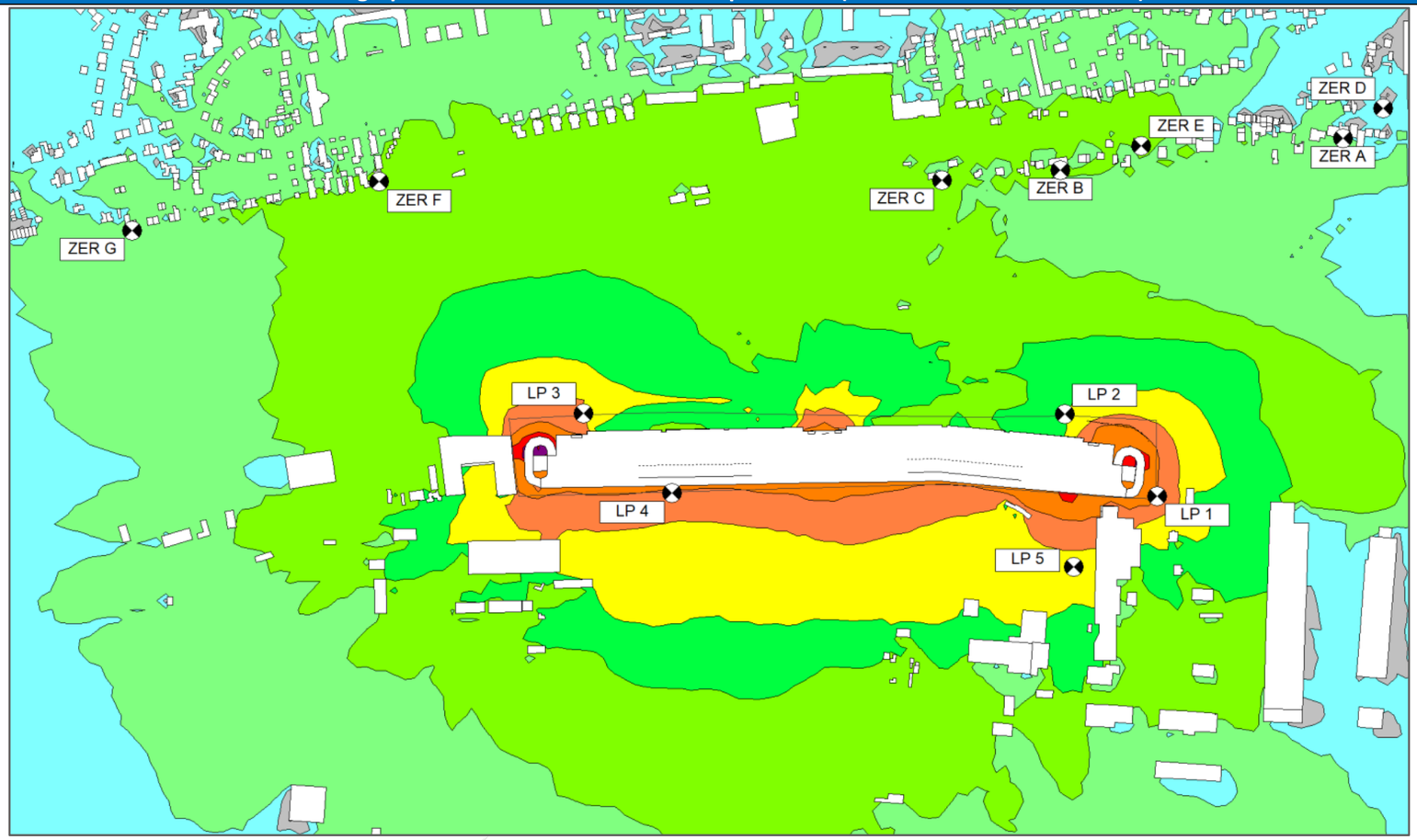
Configuration	Cartographies sonores du niveau de bruit particulier (bruit de l'établissement seul)	Conclusions
Configuration 1 : Période diurne - Pic d'activité		En période diurne lors du pic d'activité de l'établissement, selon les hypothèses retenues et en tenant compte de l'ensemble des protections acoustiques prévues, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude situés en limite de propriété et en ZER.

Figure 180 : Carte de bruit – période diurne configuration 1 (Source : VENATHEC)

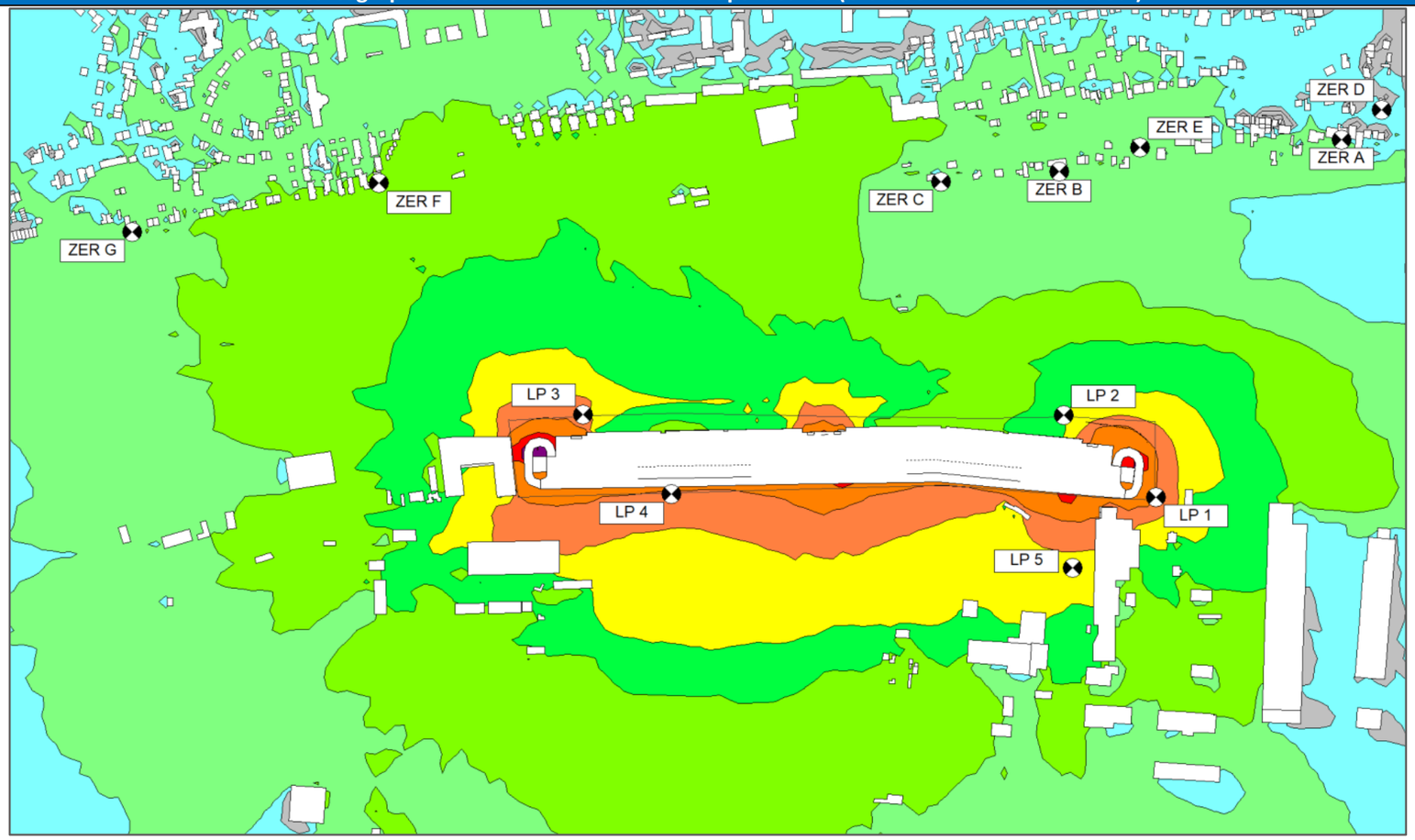
Configuration	Cartographies sonores du niveau de bruit particulier (bruit de l'établissement seul)	Conclusions
Configuration 2 : Période nocturne - Pic d'activité		En période nocturne lors du pic d'activité de l'établissement, selon les hypothèses retenues et en tenant compte de l'ensemble des protections acoustiques prévues, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude situés en limite de propriété et en ZER.

Figure 181 : Carte de bruit – période nocturne configuration 2 (Source : VENATHEC)

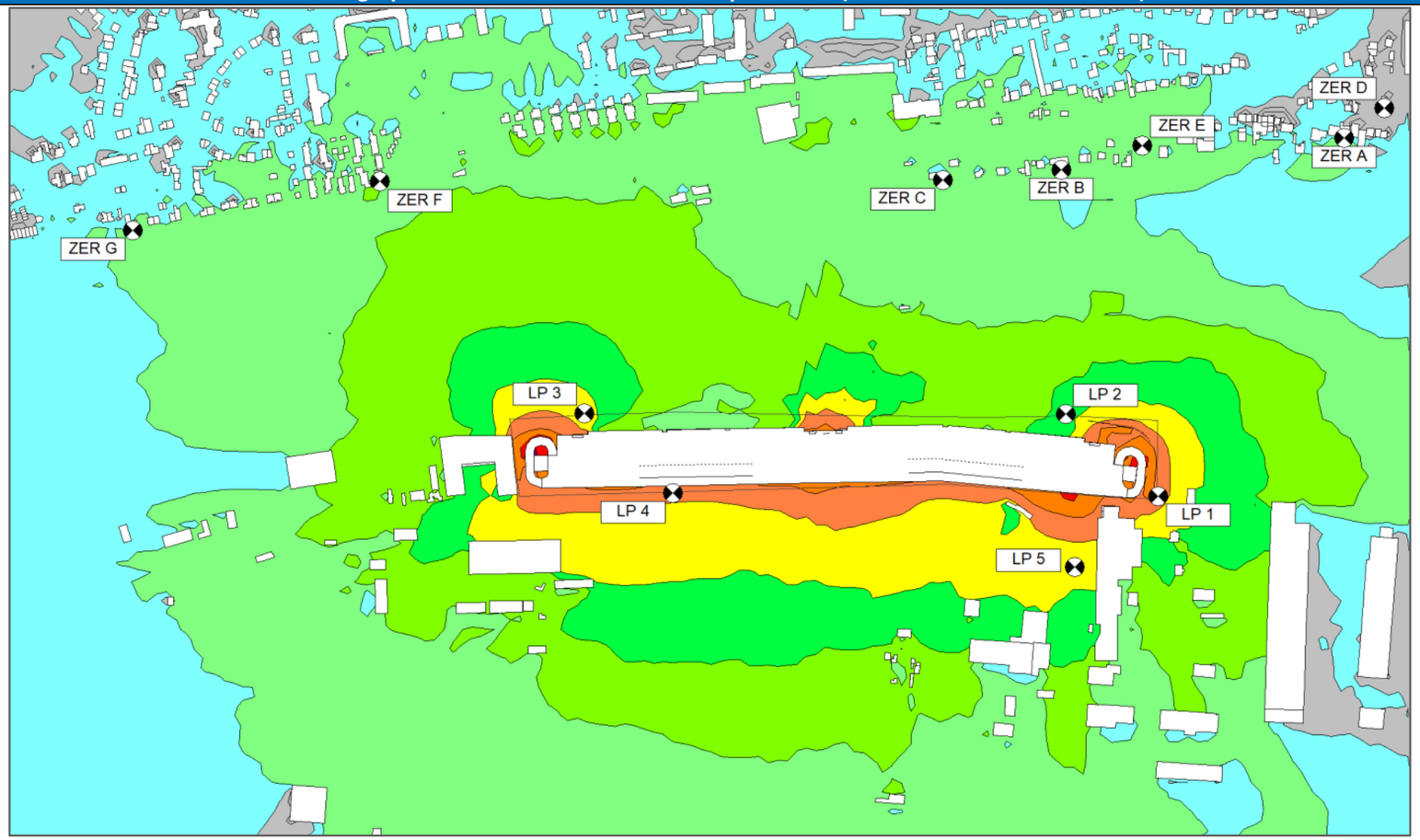
Configuration	Cartographies sonores du niveau de bruit particulier (bruit de l'établissement seul)	Conclusions
Configuration 3 : Période nocturne – Creux de nuit		En période nocturne lors du creux de nuit, selon les hypothèses retenues et en tenant compte de l'ensemble des protections acoustiques prévues, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude situés en limite de propriété et en ZER.

Figure 182 : Carte de bruit – période nocturne configuration 3 (Source : VENATHEC)

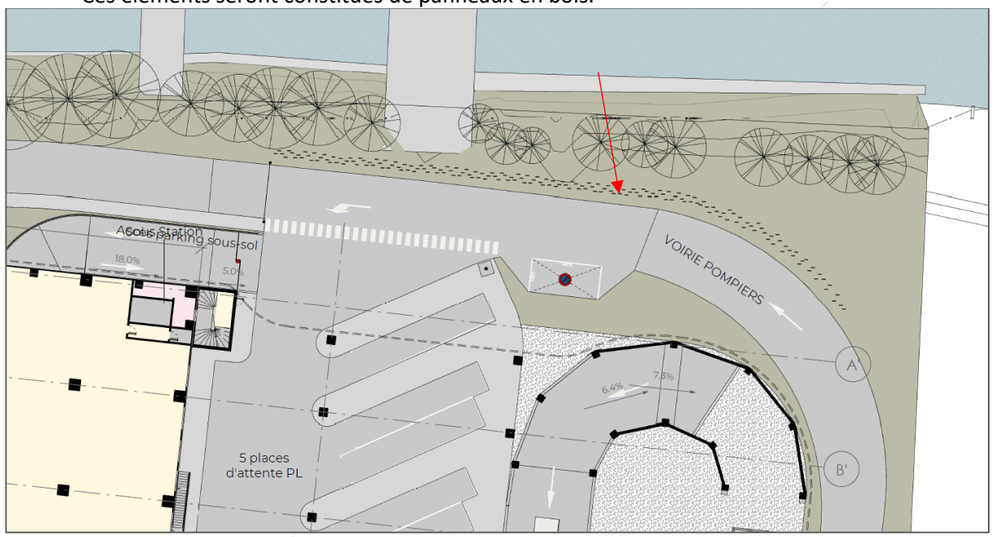
Bruit et vibrations (vis-à-vis des riverains)

Mesures environnementales mises en œuvre

Des dispositions acoustiques ont été proposées en concertation avec Goodman France et intégrées dès la conception du projet afin de réduire l'impact acoustique (dispositions intégrées dans les calculs). Après mise en place de ces solutions, les résultats montrent l'absence de dépassement des seuils réglementaires à l'état futur sur les points d'étude en ZER et en limite de propriété pour les périodes diurne et nocturne.

Ces dispositions sont les suivantes :

- Protections paysagères au niveau du sol de 1,80m de haut installés entre la cour camions Est du rez-de-chaussée et les habitations pour empêcher la propagation sonore vers ces habitations. Etant donné le risque d'inondations de la zone, il n'était pas possible d'installer un écran acoustique « classique ». Le principe de la solution retenue est de prévoir la mise en place de plusieurs éléments positionnés en utilisant la méthode de recouvrement. Ainsi même si l'écran réalisé n'est pas continu, les différents éléments permettent tout de même de réduire la propagation sonore sur une grande partie du linéaire d'ouverture de la cour camion. Ces éléments seront constitués de panneaux en bois.



- Acrotères et retombées : Il est prévu la mise en place d'acrotères et de retombées en limite de planchers, y compris dans les rampes d'accès aux étages. Ces éléments auront une hauteur d'environ 1,10m. Bien que prévu principalement pour assurer la sécurité des biens et des personnes, ils permettront également de faire écran à une partie du bruit généré dans les étages ;
- Locaux chauffeurs et locaux techniques : De la même manière que les acrotères et retombées, le positionnement des locaux chauffeurs et de certains locaux techniques entre les cours camions et les habitations favorisera l'effet d'écran et empêchera la propagation d'une partie du bruit des cours camion vers les habitations.

Mesure de réduction	*Protections paysagères au niveau du sol de 1,80m de haut installés entre la cour camions Est du rez-de-chaussée et les habitations pour empêcher la propagation sonore vers ces habitations*
Mesure de réduction	*Acrotères et retombées en limite de planchers (y compris dans les rampes d'accès aux étages) d'environ 1,10m de hauteur*
Mesure de réduction	*Positionnement des locaux chauffeurs et de certains locaux techniques entre les cours camions et les habitations*
Mesure de suivi	*Mesures de contrôle après implantation du site*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock en termes de nuisances acoustiques en phase exploitation sera faible.***
- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock en termes de vibrations en phase exploitation sera nul.***
- ⇨ ***⇨ Effets négatifs, directs, à moyen et long terme***

Bruit et vibrations (vis-à-vis de l'environnement)

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction (MR08)	*Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock en termes de nuisances acoustiques en phase exploitation sur le milieu naturel sera non notable.***
- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock en termes de vibrations en phase exploitation sur le milieu naturel sera nul.***

4.4.5. Incidences sur l'environnement lumineux

Le voisinage immédiat reste relativement distant du site, aussi l'émission lumineuse sur le voisinage est faible voire négligeable par rapport aux nuisances des éclairages urbains présents dans les rues notamment.

4.4.5.1. Incidences du chantier sur l'environnement lumineux et mesures associées

Les émissions lumineuses générées en phase chantier peuvent être liées :

- Aux éclairages des engins limités aux débuts de matinées et aux fins de journées d'hiver ;
- A l'éclairage des zones travaux ((gamelles larges et puissantes pour éclairer des zones importantes).

4.4.5.1.1. Emissions lumineuses vers les riverains

Incidences du projet

Le chantier de construction sera enclavé à l'intérieur du périmètre du site muni d'un éclairage couvrant les besoins liés au chantier. Les routes empruntées par les camions et le personnel du chantier existantes sont munies d'un éclairage nocturne. Les travaux ont lieu sur la totalité du terrain, visibles depuis les riverains en partie nord.
L'impact lumineux de ces opérations de chantier s'ajoutera néanmoins à celui des sources lumineuses existantes dans le quartier.

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Les éclairages seront orientés pour ne pas éclairer les zones extérieures au chantier (éblouissement des riverains). Prise en compte dans le plan d'installation de chantier*
Mesure de réduction	*Temporalité de l'éclairage, avec programmation d'extinction en fin d'activité pour tous les éclairages, sauf celui de veille de sécurité effectué par des projecteurs directifs, éclairant uniquement du haut vers le bas et limitant ainsi la lumière vers les riverains*
Mesure de réduction	*L'entreprise réalisera une étude d'éclairage pour utiliser uniquement des projecteurs directionnels vers le sol en nombre suffisant pour couvrir tous les besoins (vérification également d'un éclairage uniforme sans éblouissement)*
Mesure de réduction	*Les travaux extérieurs seront organisés pour être concentrés au maximum sur la plage 7h00 à 18h00, le chantier nécessitera toutefois un éclairage sur la période hivernale de 7h30 à 9h00 et de 16h30 à 18h00*
Mesure de suivi / surveillance	*Vérification par caméras de surveillance que les éclairages (sauf veille sécurité) sont éteints après la fin d'activité. Passage d'un garde et extinction par PC sécurité des éclairages résiduels*
Mesure de suivi / surveillance	*Passage d'un expert lumière tous les 3 mois pour proposer des améliorations de l'éclairage de chantier et rectifier des situations gênantes pour les riverains (installation de volets coupe-flux sur les projecteurs d'éclairage, pour réduire la lumière vers les habitations)*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ *L'impact du projet Green Dock en phase travaux sur l'environnement humain sera considéré comme faible.*
⇨ ***Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme***

4.4.5.1.2. Emissions lumineuses sur l'environnement écologique

Incidences du projet

Les zones éclairées, lors des travaux, concerneront uniquement les zones de circulation (entrée du chantier), la base-vie, les zones de stockage et les zones de travaux en cours de réalisation. Ils pourront être visibles depuis la zone Natura 2000.

Mesures environnementales mises en œuvre

Afin de réduire l'impact paysager potentiel, les mesures mises en place prévues par Goodman France sont décrites ci-dessous.

Mesure de réduction MR07	*Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques (*)*
Mesure de réduction	*Temporalité de l'éclairage, avec programmation d'extinction en fin d'activité pour tous les éclairages, sauf celui de veille de sécurité effectué par des projecteurs directifs, éclairant uniquement du haut vers le bas et limitant ainsi la lumière vers l'environnement choisi avec une teinte chaude 2400K*
Mesure de réduction	*Utilisation uniquement des projecteurs directionnels vers le sol en nombre suffisant pour couvrir tous les besoins avec une teinte de lumière de 2400 K*

(*) En première approche, les travaux uniquement en période diurne seront réalisés avec arrêt du chantier 1/2h avant la tombée de la nuit et la reprise de ce dernier 1/2h après le lever du jour (sera validé avant la phase travaux). Le cas échéant, d'autres recommandation seront argumentées et justifiées).

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact du projet Green Dock sera considéré comme négligeable en phase travaux sur l'environnement lumineux.***
⇨ ***Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme***

4.4.5.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur l'environnement lumineux et mesures associées

Les émissions lumineuses en phase d'exploitation proviendront :

- Des candélabres au niveau des voiries assurant l'éclairage et la sécurité pour les déplacements sur le site ;
- Des zones de stationnement au niveau des parkings souterrains ;
- Des zones logistiques et de stockage.

L'éclairage extérieur destiné à éclairer les voiries, cours camions, fonctionnera uniquement pendant les heures d'activités selon le cahier de prescriptions Goodman France adapté au projet.

Des insertions du projet de nuit sont présentées ci-après.

PHOTO NUIT 1

Vue depuis la berge sous le pont de l’A15



JOUR (prise avec moins de recul que celle de nuit)



NUIT (ETAT INITIAL AVANT DÉMOLITION)



INSERTION NUIT 1



PHOTO NUIT 2

Vue depuis le bout de la rue des Vignes, sur le sentier de la Côté, à Épinay-sur-Seine



Localisation du point de vue





Emplacement du photographe
lors de la prise de la photographie

JOUR (ETAT INITIAL AVANT DÉMOLITION)



NUIT (ETAT INITIAL AVANT DÉMOLITION)



INSERTION NUIT 2



PHOTO NUIT 3

Vue depuis le chemin de halage à Épinay-sur-Seine



Localisation du point de vue



Emplacement du photographe
lors de la prise de la photographie

JOUR (ETAT INITIAL AVANT DÉMOLITION)



NUIT (ETAT INITIAL AVANT DÉMOLITION)



INSERTION NUIT 3



4.4.5.2.1. Emissions lumineuses vers les riverains

Incidences du projet

En matière d'incidence lumineuse sur les riverains, une étude a été réalisée par la société INGELUX en 2022 mise à jour le 12 octobre 2023. L'étude complète est fournie en Annexe 11 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE. Une synthèse est reprise ci-après.
L'étude a permis d'une part de positionner le niveau de nuisance lumineuse actuellement reçue par les riverains, et d'autre part d'évaluer l'impact du projet Green Dock, au regard de ces nuisances existantes.
La géographie du lieu présente une déclivité importante au nord à proximité de la Seine, puis un plateau haut plus au nord. Les habitations concernées par l'étude d'impact lumière sont ainsi celles situées sur ces côteaux nord de la seine, **les autres habitations sont plus éloignées ou sur un plateau ne recevant aucune lumière depuis la zone Green Dock.**

Le projet Green Dock peut être évalué comme suit concernant la lumière et l'impact sur les zones d'habitations au nord du projet :

- <u>En ce qui concerne la réduction de la quantité de lumière naturelle sur les zones d'habitations :</u>
  - Pour ce qui est de l'éclairage cumulé sur une année (lumière diffuse + directe) : l'étude d'ensoleillement montre les évolutions du cumul de lumière annuel (lumière diffuse + directe) sur les 2 zones au niveau de la berge nord :

		cumul de lumière annuelle (klux.h) actuel	projet GreenDock	Variation
Chemin de halage	facade (surface verticale)	71 764	71 767	0,00%
	jardin (surface horizontale)	10 797	10 794	-0,03%
Rue H.Péronnet	facade (surface verticale)	72 061	72 043	-0,02%
	jardin (surface horizontale)	10 633	10 633	0,00%



La quantité de lumière annuelle reçue par les riverains varie de façon négligeable, avec des variations de - 0,02% pour les riverains en hauteur, et de - 0,03% pour les riverains situés à proximité de la Seine. Cette très faible variation s'explique en particulier par la présence de végétation (le long du chemin de Halage et sur l'île Saint-Denis) qui masque en grande partie le projet pour les riverains situés sur le chemin de halage. Pour les riverains situés plus en hauteur, la végétation existante de l'île reste prédominante par rapport à la variation induite par le projet.

  - Pour ce qui est du temps d'ensoleillement (lumière directe du soleil) : Réduction de soleil de 22 heures par an uniquement le soir en hiver, sur un total de 4500heures disponibles de soleil sur une année, soit 0,5% de l'ensoleillement disponible annuellement => **impact négligeable** sur la durée d'ensoleillement annuel reçu par les habitations quels que soient les riverains. Ce résultat s'explique par le masque de végétation pour les riverains situés en bord de seine (Chemin de Halage), et par la position au Sud du projet, sous la course du soleil, pour les riverains situés plus en hauteur. Voir plans de masse d'ensoleillement réalisés par A26 présentés ci-après.
- <u>En ce qui concerne l'éclairement apporté par l'éclairage extérieur[55] :</u> l'éclairement considéré est celui sur les façades verticales. Aucun éclairage direct n'est visible depuis les habitations. Seul l'éclairage réfléchi par le sol ou d'autres surfaces contribue aux valeurs mesurées sur les riverains situés sur les berges suivantes :
  - Apport de l'éclairage extérieur (voiries / quais) : 0,01 lux (respect du standard CIE 150 :2017 qui demande à ce l'apport soit inférieur à 2 lux en période normale et inférieur à 0,1 lux après couvre-feu) **=> apport négligeable**
- <u>En ce qui concerne l'éclairement apporté par l'éclairage intérieur[56]</u> (bureaux en utilisation normale s'éteignant à 18h[57] / rampes /etc.) : l'éclairement considéré est celui sur les façades verticales. Aucun éclairage direct n'est visible depuis les habitations pouvant occasionner un éblouissement ou une gêne visuelle. Seul l'éclairage réfléchi par le sol ou d'autres surfaces contribue aux valeurs mesurées sur les riverains situés sur les berges (les autres riverains étant encore moins impactés) suivantes :
  - Apport de l'éclairage intérieur : 0,5 lux avant 18h en hiver (soit 15 fois moins que l'éclairage permanent apporté par l'éclairage urbain sur la plupart des façades des habitations tel que mesuré sur site), et 0,2 lux après extinction des bureaux en façade => **apport négligeable**
- <u>En ce qui concerne la présence des panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments :</u> Ces équipements sont orientés vers sud et partiellement vers le ciel ne sont pas susceptibles de créer de reflet du soleil vers les habitations (situés de plus en contrebas d'un muret en acrotère), quel que soit la position du soleil (bas sur l'horizon ou non, en hiver ou en été) => **apport nul**

A noter que la construction du projet Green Dock permettrait de stopper l'éclairement associé au dépôt SOGEPP, bien que non significatif.

Les plans de masse d'ensoleillement présentés ci-après ont été effectués par A26 aux dates suivantes :

- 21 mars - équinoxe de printemps (soleil entre 6h52 - 19h03) ;
- 21 juin - solstice d'été (soleil entre 5h48 - 21h57) ;
- 23 septembre -équinoxe d'automne (soleil entre 7h39 - 19h45) ;
- 21 décembre - solstice d'hiver (soleil entre 8h42 - 16h55).

La perte d'ensoleillement (temps de soleil frappant directement les habitations) au niveau des habitations en rive opposée de Seine au niveau du chemin de halage n'aura lieu qu'en décembre à 15h30 (habitations dans l'emprise de l'ombre portée du bâtiment). La variation a lieu uniquement en hiver, au coucher du soleil, pendant 30 minutes consécutives au maximum. Pendant cette période de l'année (mois de décembre), le soleil direct est assez rare.

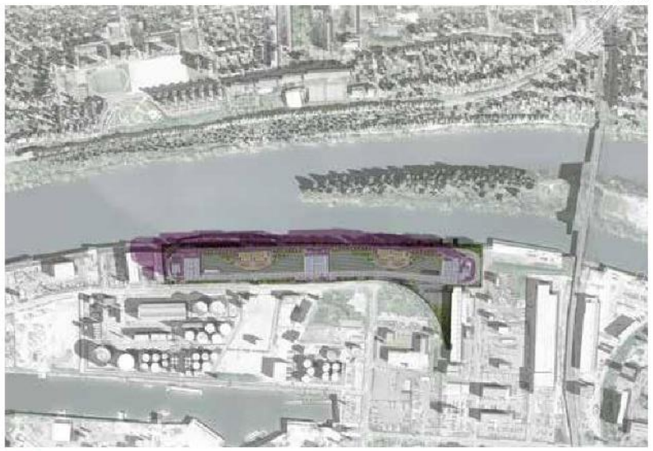
[55] correspond aux luminaires destinés à éclairer les voiries extérieures du bâtiment (en l'absence d'éclairage de mise en valeur du bâtiment, qui entrerait également dans cette catégorie)
[56] correspond aux luminaires destinés à éclairer les zones fonctionnelles intérieures du bâtiment projeté, permettant son fonctionnement normal
[57] Soit 1 h d'éclairage en hiver seulement

PLAN DE MASSE ENSOLEILLEMENT

21 MARS ÉQUINOXE DE PRINTEMPS (SOLEIL ENTRE 6H52 - 19H03)

125H D'ENSOLEILLEMENT EN MOYENNE LE MOIS DE MARS

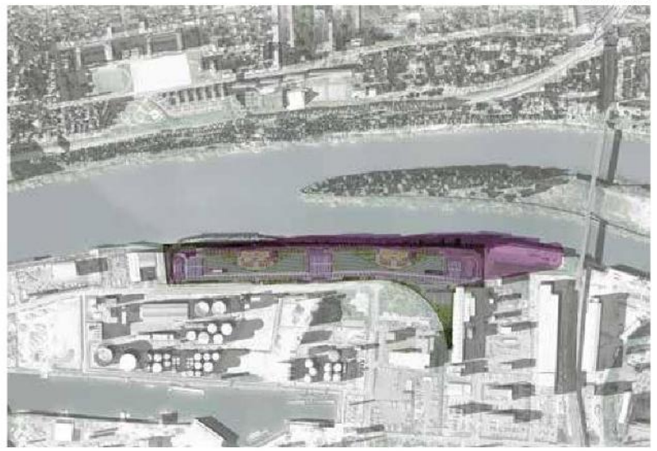
08H00



12H00



17H00



OMBRE PORTÉE BÂTIMENT GREENDOCK

OMBRE PORTÉE ELEMENTS DU SITE

21 JUIN SOLSTICE D'ÉTÉ (SOLEIL ENTRE 5H48 - 21H57)

206.9H D'ENSOLEILLEMENT EN MOYENNE LE MOIS DE JUIN

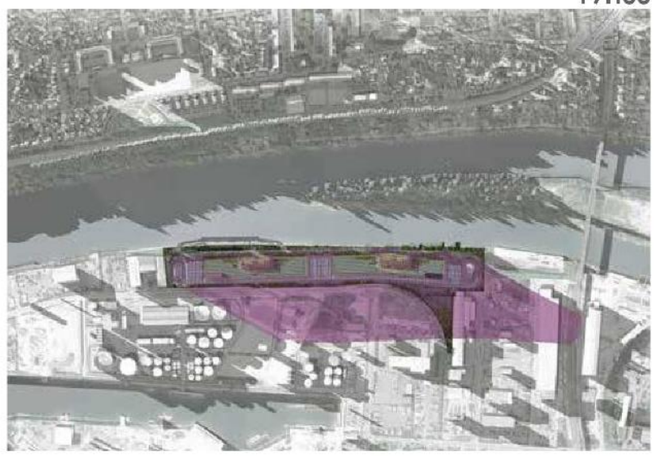
06H00



12H00



19H00



OMBRE PORTÉE BÂTIMENT GREENDOCK

OMBRE PORTÉE ELEMENTS DU SITE

PLAN DE MASSE ENSOLEILLEMENT

23 SEPTEMBRE ÉQUINOXE D'AUTOMNE (SOLEIL ENTRE 7H39 - 19H45)

160.2H D'ENSOLEILLEMENT EN MOYENNE LE MOIS DE SEPTEMBRE

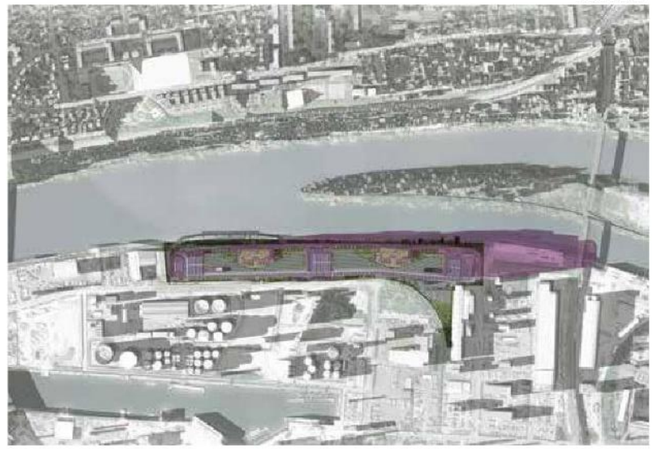
09H00



12H00



15H00



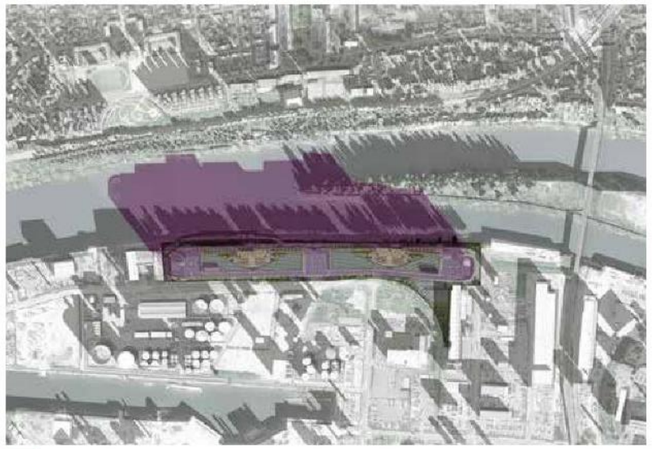
OMBRE PORTÉE BÂTIMENT GREENDOCK

OMBRE PORTÉE ELEMENTS DU SITE

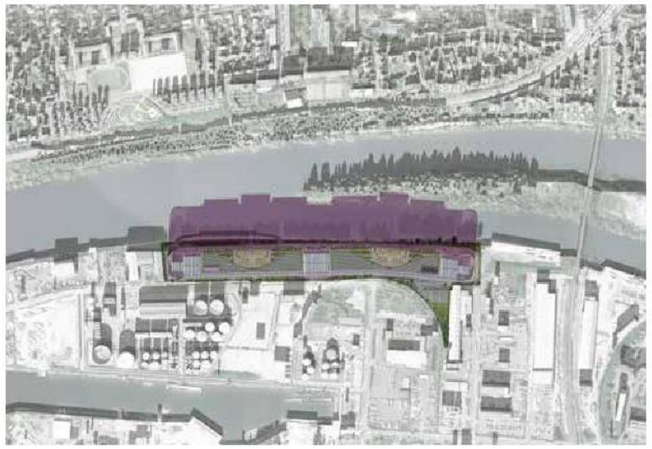
21 DÉCEMBRE SOLSTICE D'HIVER (SOLEIL ENTRE 8H42 - 16H55)

50.8H D'ENSOLEILLEMENT EN MOYENNE LE MOIS DE DÉCEMBRE

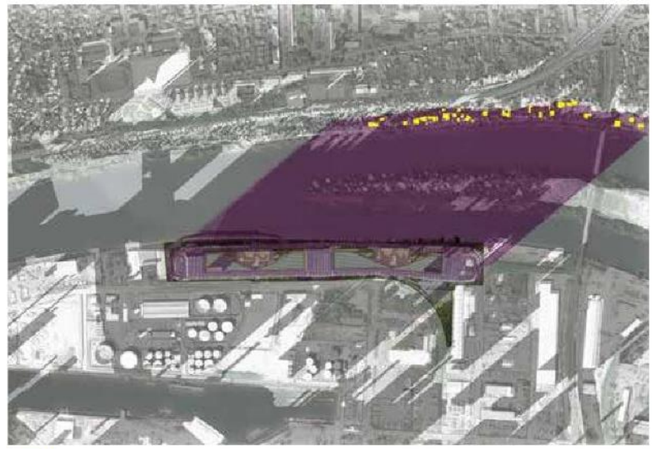
09H00



12H00



15H30



OMBRE PORTÉE BÂTIMENT GREENDOCK

OMBRE PORTÉE ELEMENTS DU SITE

HABITATIONS DANS L'EMPRISE DE L'OMBRE PORTÉE BÂTIMENT

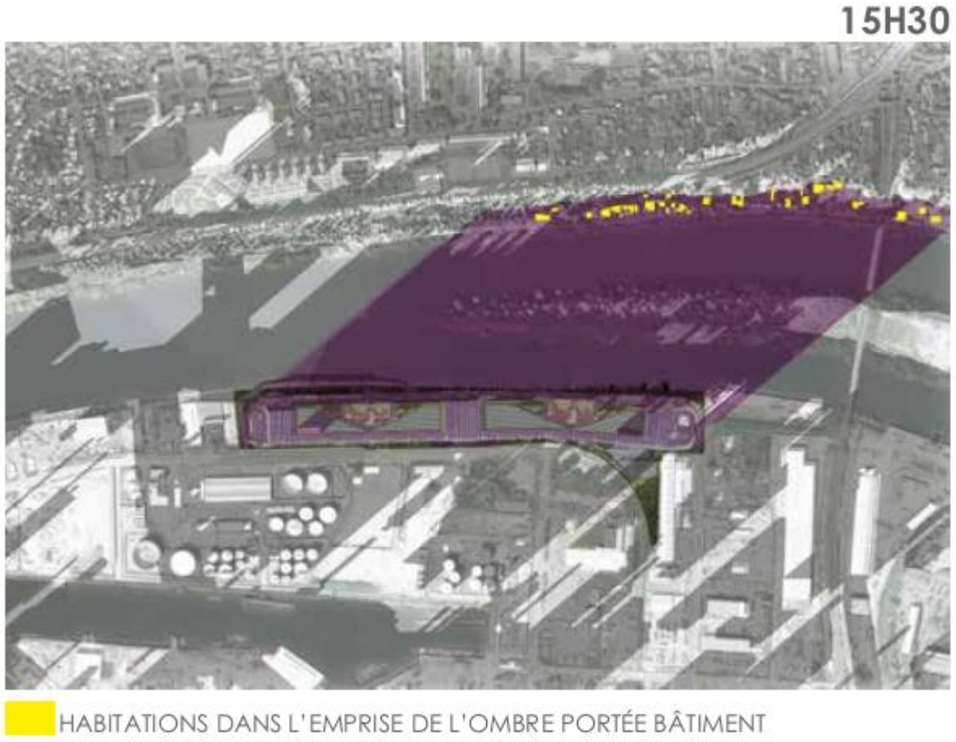


Figure 183 : Plans de masse d'ensoleillement (Source : A26)

Mesures environnementales mises en œuvre

Les mesures envisagées par Goodman France sont les suivantes :

Mesures de réduction	*Eclairage extérieur tourné vers le sol (aucune lumière directe dirigée vers les riverains), uniquement par LED (projecteurs de type asymétrique dirigés vers les zones souhaitées), éclairage extérieur sur détection de présence en partie nord du projet, uniquement utilisée par les services d'incendie et de secours*
Mesures de réduction	*Installations conformes à l'arrêté du 27/12/2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, aux normes CIE 126 et CIE 150 sur la pollution lumineuse nocturne*
Mesures de réduction	*Résille, protections solaires et dispositifs d'occulationen partie nord réduisant la lumière émise par le bâtiment*
Mesures de réduction	*Panneaux photovoltaïques traités anti-reflet et non visibles depuis les riverains*
Mesures de réduction	*Bureaux destinés à être utilisés de nuit reportés à l'intérieur du bâtiment, donc invisibles par les riverains*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

En l'absence d'éclairage de mise en valeur, la luminosité du projet est négligeable vue des riverains (en particulier en comparaison avec l'éclairage existant des voiries desservant les habitants) comme vue depuis l'environnement proche.

Le projet, par sa volumétrie, a un impact négligeable sur l'accès à la lumière naturelle et au soleil direct des riverains.

Les panneaux photovoltaïques en toiture ne sont pas susceptibles de créer de gêne liée aux reflets du soleil vers les riverains.

⇨ ***L'impact du projet en termes de nuisances lumineuses en phase exploitation sera négligeable***

⇨ ***Effets négatifs, directs, permanents, à court, moyen et longs termes***

4.4.5.2.2. Emissions lumineuses vers l'environnement

Le projet Green Dock peut être évalué comme suit concernant la lumière et l'impact sur l'environnement :

- <u>En ce qui concerne l'éclairement apporté par l'éclairage extérieur sur la zone Natura 2000 :</u>
  - De nuit après 18h, avec des bureaux faiblement occupés ou éteints et dont les occultations sont fermées, et autres éclairages allumés, l'éclairage global du bâtiment (rampes véhicules/ quais/ cours camions/ vestiaires) apporte :
    - un éclairement négligeable sur le fleuve, avec une lumière directe quasiment nulle : *apport de 0,2 lux dans les zones faces aux rampes, 0,05 lux ailleurs (pour un maximum de 2 lux autorisés, et pour un éclairage ambiant nocturne lié à l'environnement lumineux apportant 0,4 lux) ;*
    - un éclairement vertical très faible sur la végétation de la zone Natura 2000 : *éclairement de 0,4 lux verticalement sur la végétation face au bâtiment, sauf en face des vestiaires temporairement allumés qui apportent 1,2 lux localement ;*
    - un éclairement horizontal sur la canopée des arbres de 0,1 lux.

    => le bâtiment n'a pas d'impact lumineux notable sur l'environnement Natura 2000 (cet impact étant négligeable par apport à l'environnement lumineux général, et très inférieur globalement aux réglementations – standard CIE 150 :2017).
  - Pendant une heure en hiver, jusqu'à 18h (bureaux en façade nord occupés), tous éclairages allumés, l'éclairage global du bâtiment apporte :
    - un éclairement très faible sur le fleuve, avec une lumière directe quasiment nulle : apport de 0,9 lux ;
    - un éclairement vertical très faible sur la végétation de la zone Natura 2000 : éclairement de 0,5 lux verticalement sur la végétation face au bâtiment, sauf face aux vestiaires temporairement allumés qui apportent 1,7 lux localement ;
    - un éclairement horizontal sur la canopée des arbres de 0,2 lux.

    => Pendant une heure au maximum, et seulement en hiver lorsque la nuit tombe avant 18h, le bâtiment apporte un éclairement très faible sur les berges de la zone Natura 2000, et vers le fleuve.

- <u>Les autres évaluations de l'impact lumineux sont les suivantes :</u>
  - L'éclairage extérieur (voiries et quais) a un impact négligeable sur l'environnement, que ce soit pour l'éclairage vers la Seine, vers la zone Natura 2000, ou vers le ciel. (Apport 0,04 lux, pour un maximum de 2 lux autorisés, et pour un éclairage ambiant nocturne lié à l'environnement lumineux de 0,4 lux soit 5 fois plus de lumière existante sur le site) ;
  - L'éclairage intérieur du bâtiment, nécessaire à son fonctionnement, n'apporte aucune fuite de lumière directe vers le ciel ;
  - L'éclairage intérieur du bâtiment réfléchi sur les différentes surfaces du projet, apporte une très faible portion de flux lumineux vers le ciel. (3,3 % du flux émis est réfléchi vers la voute céleste).

A noter que la faune ne constitue pas un enjeu pour la partie lumière.

Mesures environnementales mises en œuvre

Les mesures envisagées par Goodman France sont les suivantes :

Mesure de réduction MR07	*Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques*
Mesures de réduction	*Plan de gestion et d'éclairage du site en phase exploitation (activité de nuit) transmis à la DRIEAT pour validation*
Mesures de réduction	*Eclairage extérieur tourné vers le sol (aucune lumière directe dirigée vers l'environnement en particulier la zone N2000 et la Seine), uniquement par LED (projecteurs de type asymétrique dirigés vers les zones souhaitées), éclairage extérieur sur détection de présence en partie nord du projet, uniquement utilisée par les services d'incendie et de secours*
Mesures de réduction	*Installations conformes à l'arrêté du 27/12/2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, aux normes CIE 126 et CIE 150 sur la pollution lumineuse nocturne*
Mesures de réduction	*Résille, protections solaires et dispositif d'occultation en partie nord réduisant la lumière émise par le bâtiment*
Mesures de réduction	*Eclairage choisi avec une teinte chaude 2400K*
Mesures de réduction	*Bureaux destinés à être utilisés de nuit reportés à l'intérieur du bâtiment, donc invisibles par les riverains*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'émission de lumière du projet vers l'environnement la nuit (éclairement du fleuve, de la zone Natura 2000 et du ciel) est très faible voire négligeable, et est inférieure aux niveaux réglementaires. Les émissions lumineuses directes vers l'environnement sont quasiment nulles. Aucune lumière directe n'est dirigée vers le fleuve. Le projet, par sa volumétrie, a un impact négligeable sur l'accès à la lumière naturelle et au soleil direct de la zone Natura 2000.

Le projet a un impact très faible sur la durée d'ensoleillement annuel reçu par la zone Natura 2000 (réduction uniquement le soir en hiver de 61,5 heures par an soit 2,6% de l'ensoleillement disponible annuellement). Il a un impact très faible sur la quantité totale de lumière naturelle (soleil + voûte céleste) reçue annuellement par les berges de la zone Natura 2000 (surface verticale faisant face au projet et surfaces horizontales ou plus éloignées du projet). La flore est seule concernée, l'avifaune - qui justifie le classement Natura 2000- n'étant pas impactée par cette évolution (réduction moyenne de 1,54% pour les surfaces verticales à proximité du projet).

⇨ ***L'impact du projet en termes de nuisances lumineuses en phase exploitation sera négligeable à très faible***

⇨ ***Effets négatifs, directs, permanents, à court, moyen et long terme***

4.5. Incidences sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées

4.5.1. Incidences du chantier sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées

Mesures environnementales mises en œuvre

En cas de mise à jour de découvertes archéologiques, le maitre d'ouvrage se conformera aux dispositions du Code du patrimoine (articles R.531-8 et R.531-10) et en informerait la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Ile de France.

Mesure de réduction	*Mesures adaptées en cas de découvertes archéologiques lors des travaux de terrassement pour la création du niveau de sous-sol*

En phase chantier, les travaux ne vont pas générer des modifications visuelles temporaires et localisées des différents sites inscrits, classés, MH à proximité.

Pour limiter les nuisances visuelles, les maitres d'ouvrages, conformément au Règlement Sanitaire Départemental s'assureront de maintenir la voie publique en état de propreté.

Mesure de réduction	*Entretien à minima hebdomadaire du chantier et de ses abords sera réalisé. De plus, le chantier sera entouré de clôtures assurant une protection et une interdiction de pénétrer efficace*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact sur le patrimoine culturel et archéologique est considéré comme négligeable.

⇨ ***Effets négatifs directs temporaires à court terme***

4.5.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le patrimoine culturel et archéologique et mesures associées

Les incidences, en termes de risque, sur le patrimoine culturel, du fait des technologies et des produits employés sont traitées dans l'étude des dangers constituant la **PJ49a – EDD** du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

Incidences du projet

En phase construction, le projet entrainera des opérations de déblais, remblais et travaux de fondation. Comme décrit dans l'historique du site, le terrain projet est un site qui a été largement remblayé (sur plus de quatre mètres de profondeur) dans les années 60, au moyen de matériaux lourdement pollués. Les travaux de déblai/remblai du projet seront effectués dans cette couche de 4 mètres de prodonfeur dans leur immense majorité. Par ailleurs, l'étude historique montre également que le site a accueilli des installations militaires et a été bombardé au cours de la seconde guerre mondiale. Le potentiel de découverte de patrimoine archéologique ou culturel au droit du terrain semble extrêmement faible.

En phase exploitation, en raison de sa nature :

- Le projet ne donnera lieu à aucune excavation complémentaire ;
- Les caractéristiques visuelles, architecturales et paysagères, du projet n'entraineront aucun impact sur le patrimoine culturel environnant, et notamment sur l' « allée couverte des déserts », monument historique situé à Argenteuil. En effet, aucune perspective ou co-visibilité n'existera entre ce monument et le projet.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est prévue par Goodman France.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact sur le patrimoine culturel et archéologique est considéré comme nul.

4.6. Incidences sur le paysage et mesures associées

4.6.1. Construction du projet paysager en lien avec les documents de cadrage

Le Projet Green Dock est en limite nord de la plateforme multimodale portuaire de Gennevilliers. Dans un contexte bivalent particulier, avec une zone industrialo-portuaire au sud, en opposition au contexte naturel de la Seine et de ses berges au nord essentiellement minéralisés, l'intégration paysagère du projet a fait l'objet d'un traitement soigné. Le projet Green Dock se positionne comme le trait d'union entre ces environnement distincts.

Goodman France a ainsi développé le projet en prenant en considération les documents de cadrage suivants :

- PLU de Gennevilliers / ZONE UEPe ;
- Cahier des Prescriptions Architecturales Paysagères et Environnementales (CPAPE) du port d'Haropa ;
- Schéma d'Orientation et de Développement Durable du port de Gennevilliers ;
- Contrat de Développement Territorial Plaine Commune ;
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Ile-de-France ;
- Schéma d'Orientation et de Développement Durable (SODD) du Port de Gennevilliers.

Les réponses aux exigences des différents documents de cadrage sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 99 : réponses de Green Dock aux exigences paysagères du PLU, du CDT et du SRCE

Exigences des documents de cadrage	Réponse du projet
PLU Tout projet de construction entraîne l'obligation de traiter en espace vert 10% au moins de la superficie du terrain, en pleine terre ou avec une profondeur de terre végétale d'au moins 1,50 m pour les arbres et 0,60 m pour les arbustes. Ces surfaces plantées devront être localisées préférentiellement sur la marge de recul du bâtiment par rapport à l'alignement sur les voiries principales UEPe : les prescriptions de cet article ne s'imposent pas dans le secteur UEPe. La marge de reculement devra obligatoirement comporter des arbres de moyen ou grand développement avec un volume de terre végétale de 6 m3 minimum. Les projets de construction devront être étudiés dans le sens d'une conservation maximum des plantations existantes. Les espaces occupés par une végétation naturelle ou semi-naturelle sur les berges de Seine devront être protégés ou restaurés. Tout aménagement paysager devra respecter les milieux naturels existants.	Avec 12379 m² de pleine terre sur une emprise de terrain pour le projet de 63533 m², le projet propose une proportion de pleine terre de 19,5%. Tous les arbres de moyen ou grand développement seront plantés dans des fosses de plantation remplies de terre végétale de dimension 200x200xh150 cm, soit 6 m^3. Les arbres en cépée, baliveaux et de petit développement seront plantés dans des fosses de plantations remplies de terre végétale de dimension 150x150x150 cm, soit 3,3 m^3. Tous les arbustes seront plantés dans des fosses de plantation remplies de terre végétale de dimension 80x80xh80 cm, soit 0,5 m^3. Toutes les plantations sont localisées en périphérique du bâtiment, entre la route du bassin n°6 au Sud et la Seine au Nord. Tous les arbres existants sur la parcelle seront conservés à l'exception des deux arbres les plus à l'Ouest de la ripisylve existante. Les surfaces de prairies sous les alignements d'arbres existants et les berges seront conservées après nettoyage des plantes invasives.
Contrat de Développement Territorial (CDT) de l'établissement public territorial Plaine Développement des continuités écologiques	Le projet paysager s'appuie sur la ripisylve existante pour créer une continuité paysagère multi-strates avec les alignements arborés des berges de Seine situés face à l'île St Denis.
Assurer la mise en valeur du grand paysage et la mise en réseau des espaces verts (trame verte) Conforter le cordon de saulaie alluviale déjà en place et de le diversifier pour augmenter son potentiel d'accueil de la faune Dans la poursuite d'une gestion raisonnée des berges de Seine, les interventions seront limitées	Le retrait entre les berges et le bâtiment permet la plantation d'arbres de haute tige qui assureront à terme un socle végétal généreux qui réduit la hauteur perceptible du bâti. Les espaces végétalisés sont conçus de manière à faciliter l'adoption d'une gestion écologique en phase exploitation. La gestion écologique, qui rejoint les notions de gestion raisonnée et de gestion différenciée, est une gestion calibrée pour assurer le confort et la sécurité des usagers, basée sur des techniques respectueuses de l'environnement et appliquée selon des modes différents en fonction de la typologie des espaces. La gestion écologique crée un équilibre entre le cultivé et le sauvage, valorise et préserve la végétation spontanée : • Démarche « zéro phyto » et gestion des adventices • Adaptation des périodes et fréquences de tonte, fauche et taille aux cycles biologiques • Préservation de la qualité du sol • Valorisation des résidus d'entretien • Préservation des ressources naturelles Les espaces végétalisés sont constitués de strates végétales diversifiées, au sein desquelles les végétaux appartiennent à des stades de développement échelonnés. Les semis diversifiés et les plantes couvre-sols sont préférés au gazon, fortement dépendant de l'arrosage et peu propice au développement de la biodiversité. Des espaces sont dédiés au développement de prairies, voire de zones en dynamique naturelle, c'est-à-dire sans aucune intervention sauf gestion exceptionnelle d'espèces invasives. Le choix et le positionnement des végétaux sont étudiés afin de limiter les besoins en taille ; les végétaux arbustifs sont par exemple placés dans des zones suffisamment éloignées des bordures de voirie et des clôtures grillagées. Des espèces à feuillage caduque, marcescent et persistant sont associées, avec une prédominance pour les premières, afin d'assurer un apport suffisant en feuilles mortes au sol. Le paillage au pied des plantations apporte de la matière organique et préserve le sol de l'érosion et des aléas climatiques. Moins sensibles au gel ou au dessèchement, les plantes sont ainsi protégées naturellement. Il permet de plus de limiter les traitements et le désherbage. En matière d'arrosage, le concept paysager est élaboré dans un esprit d'économie et de cohérence avec le milieu. La sélection d'espèces végétales adaptées aux conditions pédoclimatiques du site, la plantation de jeunes plants, ainsi que la mise en place de solutions alternatives telles que les prairies, permettent de s'affranchir d'arrosage au-delà des deux premières années après la plantation.
Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Ile-de-France Renaturation des berges	Les berges actuelles sont en partie végétalisées à l'Est de la parcelle et fortement minérales à l'ouest. Au Nord-Est, ces berges végétalisées et l'alignement d'arbre seront conservés. Les trois pontons existants

Exigences des documents de cadrage	Réponse du projet
	sont sanctuarisés et dédiés à l’accueil de la biodiversité par l’apport de terre végétale en continuité de l’existant et la création de monticules de type hibernaculum. Enfin, les clôtures sont aménagées afin de permettre le passage de la petite faune. Au Nord-Ouest, les berges en béton seront conservées. Au-dessus de ces berges, Le retrait entre les berges et le bâtiment permet l’implantation d’un socle végétal généreux qui réduit la hauteur perceptible du bâti depuis les coteaux d'Argenteuil et d'Epinay sur Seine. Tous les espaces verts nouvellement créés prennent racine en pleine terre via la démolition du réseau ferré et des structures existantes et participe à une continuité écologique des berges de Seine et de la trame verte et en dialogue avec l’île Saint Denis située en face. La strate basse est composée d’un mélange prairial naturel et local sur l’ensemble de la parcelle, complété d’essences couvre sol, grimpantes et rampantes qui participent à la renaturation des berges en recouvrement des berges bétonnées. Le bassin d’infiltration accueille un cortège d’essences hygrophiles adapté aux milieux humides. Toutes les prairies sont complétées de strates arbustives et arborées à dominante sciaphiles et de milieu frais en continuité de la ripisylve existante.

Green Dock présente une architecture moderne et unique pour un bâtiment logistique, permettant son intégration dans l’environnement proche du site.

Les vues synoptiques et perspectives sont présentées ci-après et permettent d'appréhender :

- Le plan de composition paysager ;
- Le traitement paysager envisagé ;
- L'insertion paysagère du projet dans son environnement.



Figure 184 : Vue 3D du projet (orientation Nord-Est) (Source : A26)

4.6.2. Incidences du chantier sur le paysage et mesures associées

Incidences du projet

Les phases de travaux constituent souvent une modification physique et sociétale du paysage quotidien.

De façon générale, les travaux débutent par la mise en place des palissades de chantier et panneaux associés qui permettront aux usagers des voies de circulation et aux promeneurs de constater l'avancement du chantier. Pendant la phase de construction, l'impact visuel en phase de chantier va se traduire par les éléments qui dépasseront les clôtures du chantier :

- Des bases vies dont certaines seront sur plusieurs niveaux ;
- Des zones de stockage de matériaux ;
- Des engins « habituels » de chantier (pelleteuses, compacteurs, pelles, niveleuses, foreuses…) ;
- Des centrales à béton ;
- Des grues nécessaires aux opérations de construction ;
- Enfin, les constructions et l'élévation même des deux futurs bâtiments.

La visibilité du chantier sera effective depuis l'ensemble des axes routiers proches.

L'impact paysager de la phase travaux sera donc limité dans le temps.

Mesures environnementales mises en œuvre

Afin de réduire l'impact paysager potentiel, les mesures mises en place prévues par Goodman France sont décrites ci-dessous.

La charte de chantier à faible impact environnementale prévoit plusieurs mesures pour limiter les désagréments visuels liés au chantier :

- Un plan d'installation de chantier est mis en œuvre (PIC) qui assure une organisation des installations, donc une cohérence visuelle de l'ensemble ;
- Les clôtures de chantier (palissades de 2 m de hauteur tout autour du chantier) sont indiquées clairement et mises en œuvre de manière sécurisée, et intégrées à l'environnement.

Mesures de réduction	*Mise en place d'un Plan des Installations de chantier (PIC) pour assurer une cohérence visuelle d'ensemble*
Mesures de réduction	*Clôtures de chantier clairement identifiées et intégrées à l'environnement*
Mesures de réduction	*Déblais / remblais stockés sur site de manière organisée. Déblais, pollués ou non, évacués au fur et à mesure dans des installations agréées.*
Mesures suivi	*Contrôle régulier de l'état des palissades du chantier*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock sera considéré comme modéré en phase travaux sur le paysage.***
- ⇨ ***Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme***

4.6.3. Incidences du projet en phase d'exploitation sur le paysage et mesures associées

Incidences du projet

Le projet s'implantera dans une zone où des activités industrielles sont déjà présentes Les bâtiments s'intégreront en tant que bâtiments logistiques en bordure de la Seine.

Il est cependant à noter que le site sera à proximité d'habitation (la plus proche à environ 225 m au Nord. L'implantation du projet pourra donc être à l'origine d'une dégradation du paysage depuis ces habitations.

Les impacts paysagers reposent essentiellement sur la perception visuelle et l'insertion paysagère du projet au sein de son environnement proche et lointain, notamment de par sa hauteur et sa longueur. Les dimensions des bâtiments seront susceptibles de créer une barrière visuelle dans le paysage. A l'inverse, l'architecture soignée et végétalisée du futur bâtiment permettra de cacher l'arrière-plan industriel pour les habitations localisées côté Nord de la Seine.

La composition du plan du projet permet de définir 3 espaces distincts : les cours camions, les cellules de stockage et les bureaux. Cette distinction des espaces est reprise en façade par un traitement soigné de chaque partie. Le linéaire de la façade est donc fractionné et rythmé par des éléments comme des percées visuelles, de la végétation ou les matériaux employés. L'ensemble étant habillé par une résille dont le pourcentage d'opacité varie en fonction de l'activité développée derrière elle.

Le projet respectera les prescriptions du PLU ainsi que le règlement de la zone en matière d'aspect et d'intégration paysagère, de hauteur, etc.

Les vues d'insertion du projet dans son environnement (perspectives) sont présentées ci-après (issues du PC - Source A26).



Figure 185 : Récapitulatif des points de vue d'insertion paysagère du projet (Source : A26)

Un complément de la pièce PC 6 sera fourni dès la finalisation de la phase de démolition des bâtiment existants, à la Charge d'HAROPA PORT. Les nouvelles photographies permettront de connaitre l'aspect du terrain d'implantation initial du projet. Soit après démolition, Les photographies du présent document illustrent l'état actuel du Site avant démolition et l'état futur avec l'insertion du projet dans son environnement.

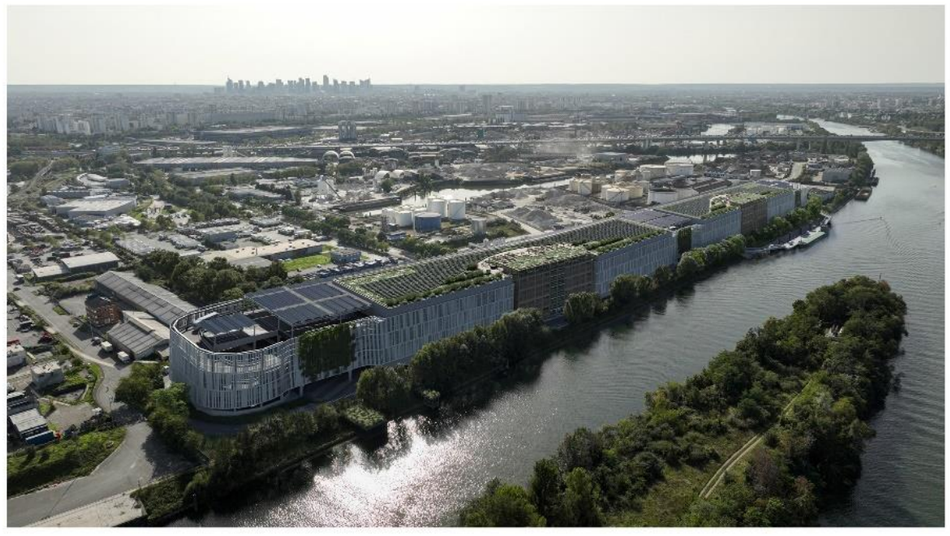
Vue drone prise au-dessus de l’Île-Saint-Denis, entre Épinay-sur-Seine et Gennevilliers



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 01

N° : **PC6-01**

Vue drone prise au-dessus de l’Île-Saint-Denis, entre Épinay-sur-Seine et Gennevilliers



PERSPECTIVE 01		N° : **PC6-02**

Vue drone prise au-dessus du Parc des Justes à Argenteuil



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 02

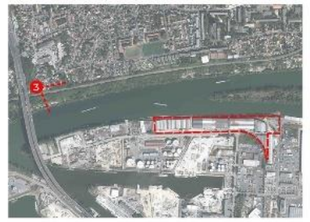
N° : **PC6-03**

Vue drone prise au-dessus du Parc des Justes à Argenteuil



PERSPECTIVE 02		N° : **PC6-04**

Vue drone près de l’autoroute A15 et des voies ferrées à Argenteuil



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 03

N° : **PC6-05**

Vue drone près de l’autoroute A15 et des voies ferrées à Argenteuil

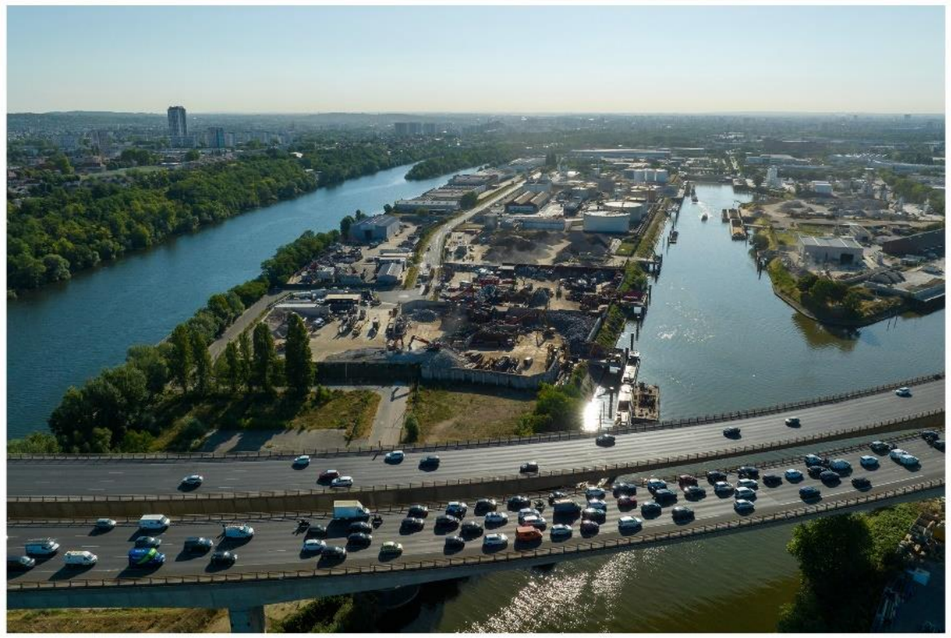


PERSPECTIVE 03		N° : **PC6-06**

Vue drone au-dessus de l’autoroute A15 à Gennevilliers



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 04		N° : **PC6-07**

Vue drone au-dessus de l’autoroute A15 à Gennevilliers



PERSPECTIVE 04		N° : **PC6-08**

Vue depuis le pont du RER C à Gennevilliers



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 05

N° : **PC6-09**

Vue depuis le pont du RER C à Gennevilliers



PERSPECTIVE 05		N° : **PC6-10**

Vue depuis le chemin de halage à Épinay-sur-Seine



Localisation du point de vue

Emplacement du photographe
lors de la prise de la photographie



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 06

N° : **PC6-11**

Vue depuis le chemin de halage à Épinay-sur-Seine



PERSPECTIVE 06		N° : PC6-12

Vue depuis le bout de la rue des Vignes, sur le sentier de la Côté, à Épinay-sur-Seine





Localisation du point de vue

Emplacement du photographe
lors de la prise de la photographie



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 07

N° : **PC6-13**

Vue depuis le bout de la rue des Vignes, sur le sentier de la Côté, à Épinay-sur-Seine



PERSPECTIVE 07		N° : **PC6-14**

Vue depuis la toiture du Pôle Musical d’Epinay-sur-Seine



Localisation du point de vue

Emplacement du photographe
lors de la prise de la photographie



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 08

N° : **PC6-15**

Vue depuis la toiture du Pôle Musical d’Epinay-sur-Seine



PERSPECTIVE 08		N° : **PC6-16**

Vue depuis le chemin de halage à Épinay-sur-Seine



Localisation du point de vue



Emplacement du photographe
lors de la prise de la photographie

ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 09		N° : **PC6-17**

Vue depuis le chemin de halage à Épinay-sur-Seine



PERSPECTIVE 09		N° : **PC6-18**

Vue depuis le belvédère du Parc des Justes d’Argenteuil



Localisation du point de vue



Emplacement du photographe
lors de la prise de la photographie



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 10

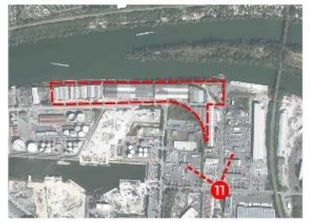
N° : **PC6-19**

Vue depuis le belvédère du Parc des Justes d’Argenteuil



PERSPECTIVE 10		N° : **PC6-20**

Vue depuis le croisement entre l’Impasse des Petits Marais et le Chemin des Petits Marais à Gennevilliers



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 11

N° : **PC6-21**

Vue depuis le croisement entre l’Impasse des Petits Marais et le Chemin des Petits Marais à Gennevilliers



PERSPECTIVE		N° : PC6-22

Vue de l’accès au projet vers l’Impasse des Petits Marais à Gennevilliers



Localisation du point de vue

Emplacement du photographe
lors de la prise de la photographie



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 12

N° : **PC6-23**

Vue de l’accès au projet vers l’Impasse des Petits Marais à Gennevilliers



PERSPECTIVE 12		N° : PC6-24

Vue Sud depuis la route du Bassin Numéro 6 à Gennevilliers



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 13

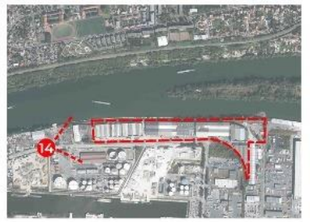
N° : **PC6-25**

Vue Sud depuis la route du Bassin Numéro 6 à Gennevilliers



PERSPECTIVE 13		N° : **PC6- 26**

Vue Ouest depuis la route du Bassin Numéro 6 à Gennevilliers



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 14		N° : **PC6-27**

Vue Ouest depuis la route du Bassin Numéro 6 à Gennevilliers



PERSPECTIVE 14		N° : **PC6- 28**

Vue le quai de St-Denis sous le pont de l’autoroute A15 - Argenteuil



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 15		N° PLAN : **PC6-29**

Vue le quai de St-Denis sous le pont de l’autoroute A15 - Argenteuil



PERSPECTIVE 15		N° PLAN : **PC6-30**

Vue depuis l’Ile-St-Denis - Zone non accèssible au public



ÉTAT ACTUEL (AVANT DÉMOLITION)



ÉTAT FUTUR



PERSPECTIVE 16	N° PLAN : PC6-31

Vue depuis l’Ile-St-Denis - Zone non accèssible au public



PERSPECTIVE 16	N° PLAN : PC6-32

Intégration paysagère du projet Green Dock dans le site existant

Le projet Green Dock est inséré dans un environnement dual, industriel côté Sud avec le cœur du port de Gennevilliers, et naturel côté Nord, avec le paysage de la Seine et ses berges, situées en vis-à-vis du projet au sein des communes de l'Ile Saint-Denis, d'Epinay-sur-Seine et d'Argenteuil.

Dans son environnement proche, le projet viendra remplacer les bâtiments vétustes et délabrés constitués par les anciens entrepôts présents sur la parcelle. Le projet, de par sa hauteur, permettra également d'empêcher les co-visibilités depuis les berges de Seine vers les installations de stockage d'hydrocarbures des sites SOGEPP et TRAPIL, tout en permettant de mettre à distance les activités les plus bruyantes et émettrices de poussière situées au Sud du terrain projet.

Le projet a été conçu afin de limiter son impact paysager, notamment à travers l'organisation des espaces du projet, avec des circulations logistiques positionnées au Sud, vers les installations industrielles du Port de Gennevilliers. Cette organisation spatiale a permis de travailler à l'intégration paysagère au Nord du projet, vers la Seine et l'environnement naturel, à travers le positionnement des espaces de bureaux et d'une résille architecturale, offrant une lecture paysagère apaisée, aux antipodes de l'impact paysager offert par des installations industrielles fonctionnalistes. La voirie Nord du projet, située derrière le premier rideau paysager, sera dévolue à l'intervention des services d'incendie et de secours. Ainsi, aucun véhicule logistique ne circulera tout le long du projet face à la Seine et le paysage immédiat ne sera pas impacté par les activités logistiques du site. Les seules activités perceptibles côté Nord du projet seront les activités de logistiques fluviales opérées à partir des pontons implantés en Seine, à l'opposé de la zone Natura 2000 et des riverains. Ces activités s'insèrent dans la continuité historique des paysages implantés en milieu urbain. Cette organisation spatiale est également caractérisée par une implantation des bâtiments le plus possible reculée vers la limite Sud du terrain, dans la limite des contraintes réglementaires, afin de laisser le plus d'espace possible au paysagement de la berge Nord du projet.

En termes de choix architectural, la volumétrie du projet a été conçue afin de répondre dans un premier temps aux enjeux locaux et aux critères définis par HAROPA PORT lors de l'appel à projet. En effet, le développement d'une volumétrie longitudinale répond à différents objectifs :

- Assurer une fonctionnalité logistique optimale, avec un format de cellules logistiques classique ;
- Créer une barrière entre les sites accueillant des activités bruyantes ou dangereuses situées à l'intérieur du Port et le milieu naturel ;
- Placer les espaces logistiques au sud et les espaces de bureaux et naturels du projet au nord, côté Seine ;

En termes de forme et volume, afin d'assurer la fonctionnalité efficace du site, une différentiation a été réalisée entre les flux en faisant accéder les véhicules légers et les véhicules fluviaux externes au site par la Route du Bassin n° 6, et les poids lourds et camionnettes par l'Impasse des Petits Marais – ce positionnement à chaque extrémité de la parcelle permet également d'utiliser le site dans toute sa longueur, sans perte de place liée à des manœuvres inutiles.
Une solution multi-niveaux s'est imposée pour répondre à l'enjeu de densification des activités logistiques en cœur de métropole. La densification portée dans le cadre du projet Green Dock répond à la nécessité de réorganisation et d'optimisation des chaines logistiques afin de limiter la pression foncière à la périphérie des métropoles. De plus, densifier les activités sur des fonciers qui offrent un accès multimodal permet d'augmenter significativement la part de report modal permise par les projets qui s'y implantent. Cette ambition de densification répond également aux objectifs de la Loi ZAN de non-consommation d'Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (ENAF) par la valorisation des friches urbaines existantes, la densification et la renaturation de ces dernières.
Le bâtiment concentre son activité logistique et les flux de véhicules au Sud, face au port industriel tandis que sa façade Nord préserve la vue et le calme lié aux berges de la Seine. Les cellules de l'entrepôt serviront également de tampon sonore entre le monde industriel et logistique au Sud, et celui au rythme plus lent du fleuve.
Pour une optimisation de la logistique, les cellules sont divisées en deux grands blocs (A-B et C-D). Cette séparation permet de créer une cours centrale supplémentaire pouvant desservir en même temps deux cellules différentes. Le bâtiment propose alors une configuration de cellules dos à dos, orientées Est-Ouest avec des cours camions de part et d'autre.
Les besoins en hauteur libre de la logistique traditionnelle et des centres de logistique urbaine étant différentes, le 1er nécessitant du stockage racké en hauteur et l'autre non, les blocs d'entrepôt ont été conçus de manière à alterner des cellules de faible et grande hauteur libre.
Au niveau des façades Nord des deux volumes, face à la Seine (au plus loin des emprises définies par le PPRT), viennent s'implanter les deux blocs de bureaux en R+8 adjoints aux surfaces logistiques. Ces espaces de bureaux sont liés au fonctionnement des surfaces logistiques et l'opérabilité d'activités logistiques multimodales, s'appuyant sur l'usage du vecteur fluvial. Ils sont indissociables de la plateforme et seront occupés par les utilisateurs finaux du projet. Les volumes de bureaux, accueillant les bureaux servant l'exploitation logistique et des locaux sociaux, seront tournés vers le contexte naturel de la Seine tout en étant en relation directe avec les cellules de stockage et de distribution.

En termes de matériaux, les façades du projet sont conçues dans le souci de conserver un caractère harmonieux vis-à-vis de l'environnement du projet. Le soin du traitement qui a été apporté aux façades est le même sur toutes les faces du projet qu'elles soient considérées comme principales, latérales ou postérieures. Les matériaux et les couleurs employés dans le projet ont été choisis dans le souci de s'intégrer dans le paysage environnant, au Sud par rapport au Port industriel de Gennevilliers et au Nord par rapport au paysage naturel de la Seine.
Dans le respect de l'environnement, la conception des façades (y compris la 5ème façade) a été accompagné d'études d'impact lumière et acoustique vis à vis de l'environnement et des riverains. Les baies des blocs bureaux sont équipées de dispositifs d'occultation intérieur à déclenchement automatique nocturne permettant d'empêcher toute pollution lumineuse vis à vis du milieu naturel en période nocturne.

La **renaturation des berges** proposée dans le cadre du projet Green Dock permettra de retrouver une continuité paysagère jusqu'alors inexistante, le site projet étant aujourd'hui très largement artificialisé. La plantation de différentes strates végétales en tête de berge permettra de travailler à l'intégration du projet sans son environnement, notamment en constituant un socle végétal permettant de mettre à distance le projet. Par ailleurs, les façades, végétalisées par zone côté Nord, permettront également de travailler à l'intégration paysagère du projet vers les communes précédemment citées.

La **toiture terrasse des bâtiments**, végétalisée grâce à la mise en œuvre de plusieurs strates paysagères contribuant à l'accueil de l'avifaune, positionnées au niveau des acrotères Nord du projet, permettra de garantir l'intégration du projet vis-à-vis de la tête des berges des communes d'Epinay-sur-Seine et Argenteuil. De par sa hauteur, inférieure à celle des espaces lui faisant face, le projet n'impactera pas les co-visibilités depuis ces têtes de berge vers le grand paysage. Le bâtiment ne sera quasiment pas à l'origine de perte d'ensoleillement pour les riverains ou la zone Natura 2000 (très légèrement en hiver), comme démontré dans le cadre de **l'étude d'ensoleillement du projet**, jointe à la présente étude d'impact. L'impact est inférieur à 0,5% quels que soient les riverains. Ce résultat négligeable s'explique par le masque de végétation pour les riverains situés en bord de seine (Chemin de Halage), et par la position au Sud du projet, sous la course du soleil, pour les riverains situés plus en hauteur.

Par ailleurs, depuis l'A15 ainsi que les bâtiments d'habitation situés dans un environnement plus lointain, sur la commune d'Epinay-sur-Seine, au regard de la distance, de la végétation et des installations existantes, seule la frange haute du bâtiment sera perceptible. Cette frange haute sera traitée en toiture végétalisée sur une majeure partie de la surface de toiture, complétée de panneaux photovoltaïques orientés sud. Les acrotères de cette toiture ainsi que certains linéaires de prairie

seront plus densément végétalisés via des alignements d'herbacées hautes et d'arbustes et d'arbrisseaux.

Mesures environnementales mises en œuvre

L'organisation spatiale du projet favorise le positionnement des accès et voiries logistiques au sud du projet, permettant en partie nord du projet de limiter les impacts (par exemple acoustiques, lumineux…) vis-à-vis du milieu naturel et des populations.

Afin de réduire l'impact paysager potentiel, les mesures mises en place prévues par Goodman France sont décrites ci-dessous.
A noter que la palette végétale ne comporte pas de bambous ou d'espèces à tiges creuses dans lesquelles les moustiques tigres pourraient se reproduire.
Plusieurs propositions paysagères sont mises en œuvre au niveau du projet afin de contribuer à sa meilleure intégration paysagère possible.

Mesure d'évitement	*Absence de bambous ou plantes affiliées (lutte contre le moustique tigre)*
Mesures de réduction	*Insertion paysagère et végétalisée de l'ensemble du projet :* - *Création d'une façade architecturale et paysagère partiellement végétalisée qui crée le lien et une trame verte verticale entre les berges et la toiture qui intègre l'implantation de nichoirs et refuges pour la faune ;* - *Mise en place d'un projet paysager multi-strate favorable à l'accueil de la biodiversité : strates herbacée, arbustive et arborée entremêlées dans un décor de buttes et dépressions* - *Conservation et protection du patrimoine arboré existant (ripisylve) aligné en partie nord-est* - *Mise en œuvre d'une toiture bio-solaire, végétalisée (système de végétalisation intensif) dédiées à l'accueil de la biodiversité et productrice d'énergie renouvelable (panneaux solaires)* - *Renaturation et végétalisation des espaces de berges, aujourd'hui artificialisés, au moyen de strates basses et moyennes ainsi que d'arbres tiges et bosquets arborés*
Mesures de réduction	*Réduction de l'artificialisation du terrain et implantation de haies végétales en limite de propriété*
Mesures de réduction	*Organisation des espaces du projet, avec des circulations logistiques positionnées au Sud, vers les installations industrielles du Port de Gennevilliers*
Mesures de réduction	*Traitement des façades du projet au moyen d'une résille légère (partiellement végétalisée) venant entourer cette programmation compacte et optimisée* *Travail de conception de la cinquième façade en toiture permettent de concourir à l'intégration paysagère du projet.*
Mesures de réduction	*Intégration de multiples dispositifs paysagers favorables à l'accueil de la biodiversité, notamment l'avifaune, dans un contexte d'implantation du projet à proximité immédiate d'une zone Natura 2000*
Mesures suivi	*L'aire du projet et les bâtiments seront maintenus propres conformément à la législation en vigueur.*
Mesure de suivi	*Entretien régulier réalisé afin d'empêcher la stagnation de l'eau au-delà de 48h (lutte contre le moustique tigre)*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Impact du projet dans l'environnement très éloigné (au-delà de 1 km) : négligeable.
Les impacts visuels dans l'environnement très éloigné devraient être très limités, avec absence de co-visibilité particulièrement marquée.

⇨ **Effets permanents à court, moyen et long terme**

Impact du projet dans l'environnement éloigné : modéré, donnant lieu à des aspects positifs (mise à distance des installations industrielles lourdes, perception d'un projet végétalisé et producteur d'énergie renouvelable depuis les points hauts environnants).

⇨ **Effets permanents à court, moyen et long terme**

Impact du projet l'environnement proche et immédiat : modéré. Des effets positifs sont attendus du fait de la mise à distance des installations industrielles situées au cœur du Port, ainsi que grâce à la renaturation des berges de Seine permise par le projet. Les effets liés à la dimension du projet sont limités grâce à la mise en place de nombreuses mesures (organisation spatiale du projet, strates végétales de la berge à la toiture du projet, qualité architecturale…).

⇨ **Effets permanents à court, moyen et long terme**

4.7. Incidences sur la gestion des déchets et mesures associées

4.7.1. Incidences du chantier sur la gestion des déchets et mesures associées

Incidences du projet

Les activités du bâtiment et des travaux publics génèrent des quantités importantes de déchets qui doivent être gérés avec un triple objectif : protection de l'environnement et de la santé, amélioration des résultats économiques et valorisation de l'image du chantier.

La phase travaux du projet sera à l'origine de déchets de natures variées, à savoir les Déchets Industriels Banals (DIB) qui regroupent les gravats propres ou non, les déchets banals (bois, cartons, ferrailles, plastiques) et les déchets dangereux.

Les différents types de déchets générés lors de la phase travaux de construction sont les suivants :

Tableau 100 Estimation de la quantité de déchets produits en phase travaux

Type de déchets	Désignation	Type de traitement
Déchets Non Dangereux	Palettes Bois déclassées	Recyclage par récupérateur agréé
	Emballages plastiques non souillés (films plastiques étirables et rétractables)	Centre de tri agréé
	Emballages métalliques non souillés	Centre de tri agréé
	Déchets banals Déchets assimilables à des ordures ménagères	Décharge Enfouissement
	Papiers/cartons non souillés	Centre de tri agréé
	Béton léger (cellulaire)	Recyclage
	Déchets issus de la découpe de plaques de plâtre neuves	Recyclage
	Métaux	Recyclage
	Laine de verre	Recyclage
Déchets inertes	Béton armé et non armé	ISDI
	Terre saine	Réutilisation
Déchets non inertes	Matériaux excavés éliminés hors site en tant que déchets dans le cadre de la création des parkings souterrains.	ISDI
Déchets Dangereux	Huiles et graisses (de vidange, de décoffrage, etc.	Recyclage par récupérateur agréé
	Matériels souillés (pinceaux, brosses, chiffons, contenants, etc.),	ISDD
	Emballages souillés	ISDD
	Produits de nettoyage et de traitement des équipements	ISDD
	Peintures et vernis	ISDD
	Solvants	Recyclage par récupérateur agréé

Dans le cadre de la réglementation relative aux emballages, si l'entrepreneur produit plus de 1100 litres d'emballages par semaine, il devra trier les emballages par voie d'élimination, puis soit les céder à un éliminateur au moyen d'un contrat écrit, soit les valoriser lui-même. Le coût d'élimination des déchets incombe aux entrepreneurs.

Dans le cadre de sa politique RSE, Goodman affiche des objectifs forts en termes de réduction de son impact environnemental à l'horizon 2023. La gestion des déchets de chantier représente notamment un des enjeux forts du plan d'actions Développement Durable du groupe.

Le chantier du futur projet s'inscrit dans cette stratégie interne du Développeur et devra respecter les actions, indicateurs et cibles relatifs à la gestion des déchets dictés dans le rapport "GOODMAN Waste Management Strategy".
La stratégie de gestion des déchets de chantier de Goodman pour 2023 se décline suivant les 3 principaux objectifs suivants présentés dans la suite de ce paragraphe :

1. **Valorisation de 100%** des déchets de construction

2. **Economie circulaire** des chantiers de démolition

3. Recours à un **outil de capitalisation unique** pour la collecte de l'ensemble des datas de déchets de chantier

Les entreprises de bâtiment devront individualiser les emballages, transporter tous les déchets en respectant certaines conditions, et les confier à un professionnel du déchet qui les valorise dans les conditions légales, c'est-à-dire réemploi, recyclage ou transformation en énergie, à l'exclusion de tout autre mode d'élimination.

La gestion des matériaux excavés hors site en tant que déchets est présentée dans la partie sols au §4.2.1.1. La gestion des matériaux pollués sera encadrée par un cahier des charges défini par Goodman France préparé pour la consultation des entreprises, sur la base du Plan de Gestion établi par ARTELIA (Annexe 5 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE).

Les déchets ne présentent pas d'exposition avec les populations.

Mesures environnementales mises en œuvre

La charte chantier propre comporte un chapitre spécifique à la gestion des déchets.

Mesure d'évitement	*Évacuation des déchets non dangereux et dangereux hors du chantier selon les filières autorisées*
Mesure d'évitement	*Brûlage à l'air libre sur le chantier interdit*
Mesure de réduction	*Charte chantier propre (Présence d'un Responsable Environnement Chantier qui veillera à la bonne utilisation des bennes et fera évacuer au besoin les déchets présents en trop grande quantité, Entreposage des déchets sur une zone prédéfinie du chantier, dans des bennes étanches ou sur rétention, si besoin, fermées pour limiter les envols)*
Mesure de réduction	*Élaboration d'un SOGED*
Mesure de réduction	*Limitation des déchets à la source en privilégiant la fabrication hors site*
Mesure de réduction	*Tri à la source, Recyclage et valorisation des déchets*
Mesure de réduction	*Assurer l'élimination et la traçabilité des déchets*
Mesure de réduction	*Certification BREEAM® visée au niveau de performance Outstanding (maximum)*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ *L'impact en termes de déchets du projet, en phase travaux, sera faible.*

⇨ ***Effets directs, négatifs, temporaires à court terme***

4.7.2. Incidences du projet en phase d'exploitation sur la gestion des déchets et mesures associées

Incidences du projet

Compte-tenu de l'absence de procédé industriel, les activités du projet génèreront en majeure partie des déchets non dangereux (DND), associés à leur code déchet :

- Principalement des déchets d'emballages : papiers et cartons (15 01 01), plastiques (15 01 02), palettes bois cassées (15 01 03), selon les modes de conditionnement choisis ;
- Des déchets verts (20 02 01).

Le projet pourra générer également en très faible quantité des déchets industriels dangereux (DID) : piles et batteries (16 06 01* et 16 06 04*), tubes fluorescents (20 01 21*), matériel informatique (20 01 35*), chiffons et absorbants souillés (15 02 02*), boues d'hydrocarbures recueillies au niveau du séparateur/débourbeur placé sur le réseau des eaux pluviales (13 05 01* et 13 05 02*).

Le tableau qui suit résume la nature des déchets produits et les modes de traitement.

Tableau 101 Estimation de la quantité de déchets produits en phase d'exploitation

Type de déchets	Désignation	Code déchet	Quantités annuelles estimées	Type de traitement
Déchets Non Dangereux	Palettes Bois déclassées	15 01 03	70 tonnes	Recyclage par récupérateur agréé
	Emballages plastiques non souillés (films plastiques étirables et rétractables)	15 01 02	500 t	Centre de tri agréé
	Emballages métalliques non souillés	15 01 04	15 t	Centre de tri agréé
	Déchets banals Déchets assimilables à des ordures ménagères	15 01 06	70 t	Décharge Enfouissement
	Papiers/cartons non souillés	15 01 01	1500 t	Centre de tri agréé
	Déchets verts compostables	20 02 01	10 t	Recyclage
Déchets Dangereux	Batteries usagées des engins de manutention	16 06 01*	1 t (variable)	Recyclage par récupérateur agréé
	Tubes fluorescents, ampoules usagées	20 01 21*	0,5 t (variable)	Traitement
	Équipements électriques et électroniques - matériel informatique	20 01 35* 20 01 36*	Variable	Recyclage par récupérateur agréé
	Huiles d'entretien de certains équipements	13 02 05*	< 200 litres	Recyclage
	Chiffons et absorbants souillés	15 02 02*	< 200 m^3	Traitement par récupérateur agréé
	Boues hydrocarburées issues du séparateur à hydrocarbures placé sur le réseau des eaux pluviales en sortie de bassin de rétention du bâtiment ([58])	13 05 07	50 m^3	Traitement par récupérateur agréé

[58] dispositif de traitement conforme aux normes en vigueur, nettoyés par une société habilitée lorsque le volume des boues atteint 2/3 de la hauteur utile de l'équipement et dans tous les cas au moins une fois par an.

L'ensemble de ses déchets sera trié dans les différents bâtiments, collectés séparément par des société agréées et éliminées selon des filières autorisées et adaptées en privilégiant les filières de recyclage et de valorisation.

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Tri sélectif avec bennes spécifiques : recyclage des DND (papiers, ordures ménagères, déchets d'emballage : cartons, plastiques, palette). Valorisation favorisée*
Mesure de réduction	*Collecte et élimination des déchets dangereux (boues hydrocarbures, piles, huile, fluides frigorigènes, batteries) dans des filières adaptées par des prestataires agréés avec émission de bordereaux de suivi des déchets Conformément à la réglementation (Article R541-42 et suivants du Code de l'Environnement)*
Mesure de réduction	*Compacteurs prévus au niveau des quais de chargement / déchargement*
Mesure de réduction	*Certification BREEAM® visée au niveau de performance Outstanding (maximum)*
Mesure de suivi	*Registre déchets*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***L'impact en termes de déchets du projet, en phase exploitation, sera négligeable.***

⇨ ***Effets négatifs, directs, permanents, à moyen et long terme***

4.8. Incidences résultant des risques pour la santé humaine et mesures associées

L'évaluation des incidences sur la santé humaine vise à apprécier les effets induits par les émissions liées aux activités du projet sur la santé des populations environnantes. Cette évaluation est basée sur une estimation des risques sanitaires.

Comme indiqué au paragraphe 11.3.1 relatif à méthodologie suivie pour réaliser cette évaluation, les thématiques suivantes ont été retenues :

- Air (émissions chimiques atmosphériques) ;
- Bruit (émissions physiques).

4.8.1.1. Sol

Rappel :
L'état des sols est compatible avec l'usage futur du site (source : rapport Artelia en Annexe 5 de la PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE).

Le schéma conceptuel permet également d'évaluer l'existence d'un enjeu sanitaire et/ou environnemental résultant du triptyque « source de danger / voies de transfert / les récepteurs potentiels » pour la phase d'exploitation du projet.
Sur la base des données disponibles et des usages projetés sur site (activités projetées de logistique), ARTELIA a identifié des enjeux sanitaires / environnementaux comme indiqué dans le tableau suivant.

SOURCES DE DANGER	MILIEU DE TRANSFERT	VOIES D'EXPOSITION	EXISTENCE D'UN ENJEU SANITAIRE / ENVIRONNEMENTAL
Impacts diffus en hydrocarbures dans les remblais	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	Risque écarté (recouvrement des sols dans le cadre du projet d'aménagement)
Impacts en hydrocarbures dans les eaux souterraines à l'extrémité Est du site (PzT2 et PzT5 ; source hors site)	Eaux souterraines et superficielles	Usage des eaux souterraines (AEP, AEI, agricole, puits privé, baignade, pêche, etc.)	Risque écarté (absence d'usage sensible des eaux souterraines au droit et en aval du site)
Impacts diffus d'hydrocarbures volatils et de COHV dans les gaz du sol	**Air du sol et air ambiant**	**Inhalation de substances volatiles**	**Risque potentiel (dégazage et transfert d'hydrocarbures volatils)** ⇨ **Risque à évaluer**
Impacts diffus en métaux sur brut dans les remblais (Cu, Hg, Pb et Zn) avec faible potentiel de lixiviation **Absence de trace de mercure volatil dans les gaz du sol**	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	Risque écarté (recouvrement des sols dans le cadre du projet d'aménagement)
	Eaux souterraines et superficielles	Usage des eaux souterraines (AEP, AEI, agricole, puits privé, baignade, pêche, etc.)	Risque écarté (absence d'impact des eaux souterraines, absence d'usage sensible des eaux souterraines au droit et en aval du site)
	Air du sol et air ambiant	Inhalation de substances volatiles (Hg)	Risque écarté (absence de dégazage de mercure volatil)

L'évaluation des risques présentée ci-avant sous forme de schéma conceptuel met en évidence des risques potentiels liés au dégazage et au transfert de substances volatiles (hydrocarbures et COHV) depuis les sources identifiées dans les sols et ou les eaux souterraines pour l'exploitation du bâtiment projet.
Sur la base des conclusions du schéma conceptuel et en raison de la détection de composés volatils (BTEXN, COHV et TPH C5-C16) dans les gaz du sol, une analyse des risques résiduels (ARR) est menée par ARTELIA pour les futurs usages du site, afin de confirmer l'acceptabilité des risques et la compatibilité des usages futurs prévus avec l'état des milieux.
Le scénario pris en considération pour le site d'étude est basé sur les éléments établis au stade du schéma conceptuel du site pour des **usages de type industriel (bâtiment logistique),** et se conforme à la méthodologie de gestion des sites potentiellement pollués. Le scénario retenu est présenté ci-après sous forme de tableau :

Milieu et substances	Voies potentielles de transfert	Milieu d'exposition	Cibles	Risques
Gaz du sol : COHV, BTEXN et HCT C5-C16	Transfert des gaz du sol vers l'air ambiant	Air ambiant intérieur des futurs bâtiments (bureaux, hangars de logistique)	Travailleurs – futurs salariés du site	**Risques à évaluer (cancérogènes et toxiques)**

Les cibles « Travailleurs – futurs salariés du site » sont considérées comme les plus exposées (relativement notamment aux futurs visiteurs ou intervenants ponctuels sur le futur site aménagé), et ont donc été retenues pour la présente étude.
En première approche, il est considéré que la voie d'exposition des cibles aux substances volatiles via l'air extérieur est négligeable devant leur exposition via l'air intérieur.

Pour les futurs travailleurs des futurs bâtiments à usage industriel (bureaux et hangars logistique), les niveaux de risques évalués à l'aide du modèle de transfert, des hypothèses retenues et sur la base des résultats d'analyse sont les suivants :

o **Pour les risques non cancérogènes, le Quotient de Danger est entre 0,0014 et 0,0020 (risque porté à 60% par les hydrocarbures C8-C10 et les xylènes et 18% par le benzène et les TPH aliphatiques C8-C10) ; ce QD est inférieur à 1.**
o **Pour les risques cancérogènes, l'Excès de Risque Individuel est entre 1,1.10-7et 1,6.10-7(risque porté à 66% par le TCE, 17% par le benzène) ; cet ERI est inférieur à 1.10-5.**
Ainsi, d'après les hypothèses prises en compte, les niveaux de risque calculés pour les teneurs mesurées dans les gaz du sol pour les futurs bâtiments hangar à usage industriel respectent les seuils de risques considérés comme acceptables par la réglementation en vigueur pour les usagers à l'endroit des scénarios étudiés.

La compatibilité sanitaire des impacts résiduels vis-à-vis de l'usage futur envisagé est assurée du fait :
- Des excavations prévues qui permettront l'élimination de la majorité des impacts identifiés sur le site ;
- Du recouvrement pérenne des terres restant en place sur l'ensemble du site par un revêtement ou une couche de matériaux sains de 30 cm d'épaisseur ou une imperméabilisation.

Mesures d'évitement	*Les excavations prévues permettent d'éliminer la majorité des polluants et de ne pas exposer les futurs usagers à une pollution.*
Mesures d'évitement	*Les terres restant en place sur le site et qui sont impactées seront recouvertes (revêtement ou couche de matériaux sain) afin d'éviter tout contact avec les usagers futurs.*

Note :
Goodman héritera en phase transitoire d'un site qui respectera les mesures imposées au précédent exploitant par la Préfecture dans le cadre de la cessation d'activités, notamment en ce qui concerne la couverture des sols.

4.8.1.2. Air

Incidences du projet

En phase d'exploitation, le centre logistique générera du trafic routier ainsi que du trafic fluvial, tous deux à l'origine d'émissions de polluants dans l'air.

L'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air et des effets associés sur la santé humaine en phase exploitation a été évaluée de manière quantitative par le bureau d'études ANTEA. Le rapport complet est en Annexe 6 de l'Etude d'impact PJ4b du DDAE.

La méthodologie suivie par ANTEA pour réaliser cette analyse des impacts du projet sur la santé est présentée au §11.3.1.

Les établissements particulièrement vulnérables (EPV) en matière de qualité de l'air sont les crèches, écoles (maternelles et primaires), hôpitaux, centres de santé et EPHAD. Les habitations et établissements scolaires supérieurs représentent également des usages sensibles en matière de qualité de l'air. Les établissements particulièrement vulnérables et autres points sensibles présents au sein de la bande d'étude sont localisés sur les figures ci-dessous.

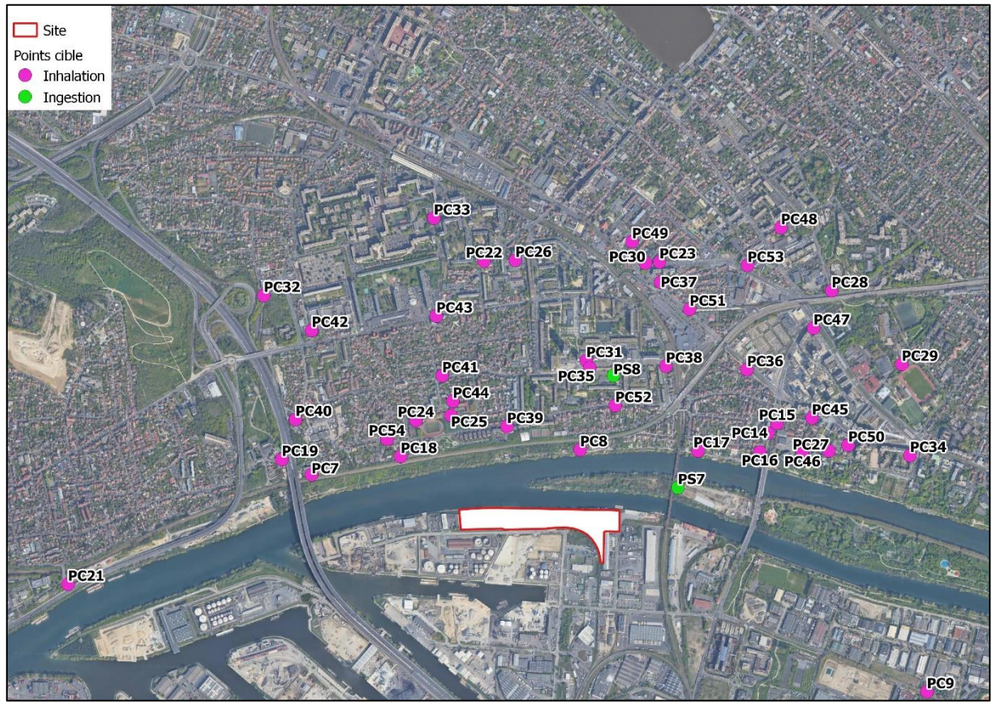


Figure 186 Points sensibles partie nord (fond de carte Google©)

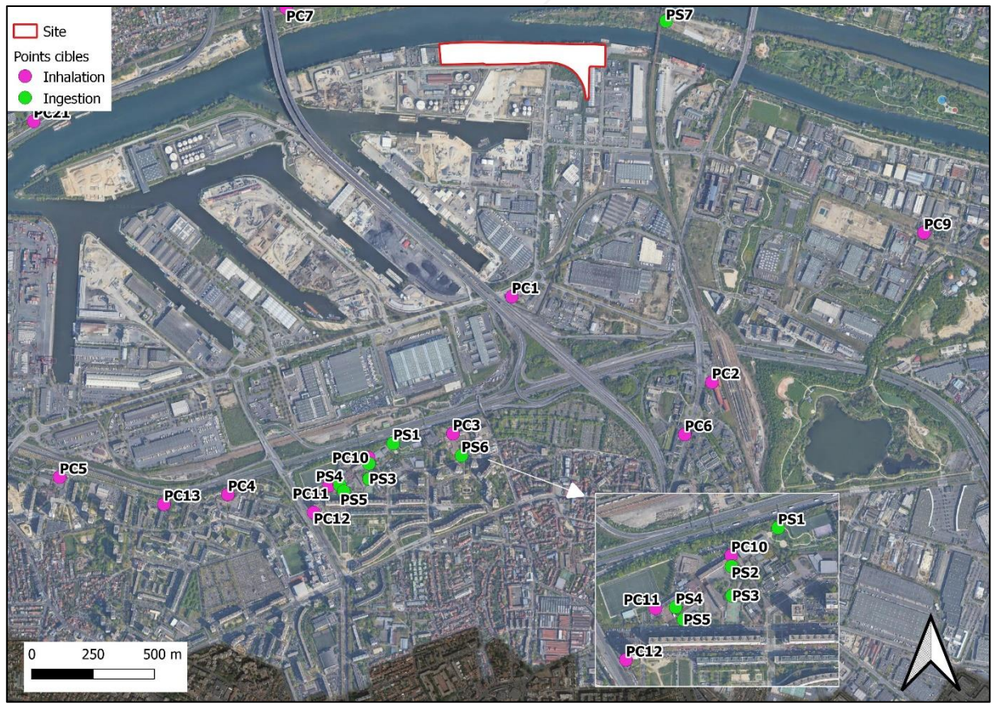


Figure 187 Points sensibles partie sud (fond de carte Google©)

Les points sensibles présents dans la zone d'étude sont également listés ci-dessous :

Tableau 102 Points sensibles

Référence	Voie d'exposition	Description	Etablissements particulièrement vulnérables (EPV)
PC1	Inhalation	CFATL	
PC2	Inhalation	Maison de l'apprentissage	
PC3	Inhalation	Ecole élémentaire Jean Lurçat	X
PC4	Inhalation	Ecole maternelle Henri Poincaré	X
PC5	Inhalation	Ecole élémentaire Langevin/Wallon	X
PC6	Inhalation	Université CY Cergy Paris	
PC7	Inhalation	Habitation rue des déserts	
PC8	Inhalation	Habitation chemin de halage	
PC9	Inhalation	Habitation Boulevard Dequevauvilliers	
PC10	Inhalation	Immeuble d'habitation rue Denis Diderot	
PC11	Inhalation	École maternelle Denis Diderot	X
PC12	Inhalation	Immeuble d'habitation rue Guy de Maupassant	
PC13	Inhalation	Immeuble d'habitation Av Claude Bernard	
PC14	Inhalation	Immeuble d'habitation av 18 juin 1940	
PC15	Inhalation	Immeuble d'habitation av 18 juin 1940	
PC16	Inhalation	Habitation rue du port	
PC17	Inhalation	Habitation chemin de halage	
PC18	Inhalation	Habitation chemin de halage	
PC19	Inhalation	Habitation rue des déserts	
PC20	Inhalation	Résidence D311	
PC21	Inhalation	Habitation rue de la voie des bans	
PC22	Inhalation	Ecole maternelle gros buisson, rue d'Armentière	X
PC23	Inhalation	Ecole maternelle Victor Schoelcher, Av.de Lattre Tas.	X
PC24	Inhalation	Ecole maternelle Orgemont, Pl. des Vosges	X
PC25	Inhalation	Ecole Alexandre Dumas, rue de Dijon	
PC26	Inhalation	Ecole Rousseau, Sq. de Cherbourg	
PC27	Inhalation	Ecole George Martin, Rue Mulot	
PC28	Inhalation	Ecole des Econdeaux	
PC29	Inhalation	Ecole maternelle la venelle	
PC30	Inhalation	Centre autodialyse d'Epinay, Av. Lattre de Tas.	X
PC31	Inhalation	Centre medical Asnan, rue Felix Merlin	X
PC32	Inhalation	EHPAD Florence Nightingale, Rte Saint-Gratien	X
PC33	Inhalation	EHPAD Arpavie Magnolias, rue Clos St Paul	X
PC34	Inhalation	EHPAD Arpavie Laure Eteneau, rue de Paris	X
PC35	Inhalation	Ecole élémentaire Alexandre Dumas	X

Référence	Voie d'exposition	Description	Etablissements particulièrement vulnérables (EPV)
PC36	Inhalation	Maison rue de Paris	
PC37	Inhalation	Maison rue de Paris	
PC38	Inhalation	Maison rue du 8 mai 1945	
PC39	Inhalation	Appartement rue d'Orgemont	
PC40	Inhalation	Maison rue d'Epinay	
PC41	Inhalation	Maison rue d'Epinay	
PC42	Inhalation	Ecole Joliot Curie	
PC43	Inhalation	Crèche Firmin Marbeau	X
PC44	Inhalation	Crèche la maison des bébés	X
PC45	Inhalation	Crèche les trois amis	X
PC46	Inhalation	Crèche la souris verte	X
PC47	Inhalation	Crèche babilou Epinay Tasssigny	X
PC48	Inhalation	Crèche l'arbre enchanté	X
PC49	Inhalation	Ecole Victor Hugo	
PC50	Inhalation	Ecole maternelle Jean Renoir	X
PC51	Inhalation	Habitation, 32 Av. Joffre	
PC52	Inhalation	Habitation, 41 rue d'Orgemont	
PC53	Inhalation	Immeuble d'habitation, 68 Av. De Lattre de Tassigny	
PC54	Inhalation	Habitation, rue d'Epinay	
PS1	Ingestion	Parcours sportif	
PS2	Ingestion	Cour d'école maternelle Denis Diderot	X
PS3	Ingestion	Potager école Denis Diderot	X
PS4	Ingestion	Cour d'école Denis Diderot	X
PS5	Ingestion	Bac à sable Denis Diderot	X
PS6	Ingestion	Potager école Jean Lurçat	X
PS7	Ingestion	Aire de jeux du phare	X
PS8	Ingestion	Ecole élémentaire Alexandre Dumas	X

Conformément à la méthodologie recommandée par l'INERIS, le risque sanitaire est estimé, en évaluant, à l'aide des valeurs toxicologiques de référence relatives aux substances étudiées, soit des quotients de danger (QD) dans le cas des substances avec effet de seuil (substances non cancérogènes), soit des excès de risque individuel (ERI) dans le cas des substances sans effet de seuil (substances cancérogènes).
Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 103 : Résultats des évaluations des impacts et effets sur la santé humaine (Source : ANTEA)

Indicateurs des risques		Conclusion	Commentaire
Quotients de Danger (QD) pour les effets à seuil	Risques liés à l'exposition par inhalation pour les adultes et les enfants (qui sont identiques puisque la fréquence d'exposition est égale à la durée d'exploitation)	L'ensemble des QD (adultes et enfants) est inférieur à la valeur seuil de 1.	Dans une démarche pénalisante, l'ensemble des QD ont été sommés sans distinction de l'organe cible de chaque polluant. Les sommes des QD sont également inférieurs à la valeur seuil de 1. Le point le plus exposé est le point PC1 (Centre de formation CFATL à Gennevilliers au Sud). A ce point, la substance qui porte le risque correspond au PM2,5 qui représentent 92,5 % de la somme des QD.
	Risques liés à l'exposition par ingestion	L'ensemble des QD (adultes et enfants) est inférieur à la valeur seuil de 1.	Dans une démarche pénalisante, l'ensemble des QD ont été sommés sans distinction de l'organe cible de chaque polluant. Les sommes des QD sont également inférieurs à la valeur seuil de 1. Le point le plus exposé est le point PS1 (Parcours sportif à Gennevilliers au Sud). A ce point, la substance qui porte le risque est le CrVI qui représente environ 90,8 % de la somme des QD pour les adultes et 95,6% de la somme des QD pour les enfants.
Excès de Risque Individuels (ERI) pour les effets sans seuil	Risque individuel liés à l'inhalation pour les adultes et les enfants	L'ensemble des ERI est inférieur à la valeur seuil de 10-5.	Le point le plus exposé est le point PC40 (Maison rue d'Epinay au nord-ouest). A ce point, les substances qui portent le risque sont le benzène, le 1,3-butadiène et le chrome (assimilé à du Chrome VI) qui représentent respectivement environ 22,2%, 17,4% et 45,3% de la somme des ERI. A ce point, les ERI sommés sont : - Pour les adultes (exposition durant 30 ans) : $7{,}00.10^{-7}$ - Pour les enfants (exposition durant 6 ans) : $1{,}40.10^{-7}$ - Pour les enfants et les adultes (exposition durant 6 ans + 24 ans) : $7{,}00.10^{-7}$
	Risque individuel liés à l'ingestion pour les adultes et les enfants	L'ensemble des ERI est inférieur à la valeur seuil de 10-5.	Le point le plus exposé est le point PC1 (Centre de formation CFATL à Gennevilliers au Sud). A ce point, la substance qui porte le risque est le chrome (assimilé à du Chrome VI) qui représente environ 93% de la somme des ERI. A ce point, les ERI sommés sont : - Pour les adultes (exposition durant 30 ans) : $3{,}24.10^{-10}$ - Pour les enfants (exposition durant 6 ans) : $8{,}21.10^{-11}$ - Pour les enfants et les adultes (exposition durant 6 ans + 24 ans) : $3{,}41.10^{-10}$

Les émissions de polluants atmosphériques par le projet Green Dock n'ont pas d'effet notable sur la santé humaine (les augmentations d'émissions de polluants atmosphériques seront faibles et ne seront pas à l'origine de nouveaux dépassements des valeurs limites en vigueur).
Le risque sanitaire (par inhalation et ingestion) peut donc être considéré comme non préoccupant vis-à-vis de la santé humaine.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure n'est proposée compte-tenu de l'absence d'impact sur la santé des populations.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact du projet sur la santé en phase d'exploitation est considéré comme non préoccupant au regard des critères fixés par la réglementation. L'impact est ainsi qualifié de faible.***
- ⇨ ***Effets négatifs, directs, à moyen terme et permanent.***

4.8.1.3. Bruit

Voir §4.4.4.2

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock en termes de nuisances acoustiques en phase exploitation sera faible.***
- ⇨ ***L'impact du projet Green Dock en termes de vibrations en phase exploitation sera nul.***
- ⇨ ***⇨ Effets négatifs, directs, à moyen et long terme***

4.9. Analyse des incidences résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés et mesures associées

L'analyse des effets cumulés est réalisé conformément à l'article R.122-5-II-5e° du Code de l'environnement : *« Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;*
- *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus : les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

<u>Rappel sur la notion de « projet » au sens des dispositions de l'article L.122-1 du Code de l'environnement :</u>
Un projet est défini par « la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ».

La sélection des projets à retenir pour l'étude des effets cumulés a été réalisée selon deux paramètres : le périmètre géographique et le périmètre temporel :

- Les projets connus ont été identifiés dans le périmètre des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone. Les impacts potentiels de l'activité peuvent concerner les aires géographiques plus ou moins étendues en fonction de la nature des impacts. Tous les projets situés en dehors de ce périmètre de 1 km autour du site du projet ne sont pas jugés comme étant concernés par les effets cumulés avec le projet Green Dock (un périmètre plus éloigné a été pris pour la thématique Milieu Naturel par Biotope). Pour rappel, le rayon d'affichage est de 1 km. Le périmètre d'étude couvre les communes suivantes :
  - De Gennevilliers (92), commune du projet,
  - D'Epinay-sur-Seine (93), d'Argenteuil (95), de L'Ile-Saint-Denis (93) et de Saint-Gratien (95) au Nord,
  - De Villeneuve-la-Garenne (92) à l'Est.
- Les projets pris en compte sont les projets approuvés (au moment du dépôt de l'étude d'impact, sur la période de 2020 à 2023).

Le tableau ci-dessous synthétise les projets recensés sur les 3 dernières années (2020-2023) sur les communes incluses dans le rayon d'affichage associé au projet qui feront l'objet d'une analyse détaillée dans le cadre de l'évaluation environnementale :

- Gennevilliers et Villeneuve-la-Garenne (92 - Hauts-de-Seine) ;
- L'Ile-Saint-Denis et Epinay-sur-Seine (93 - Seine-Saint-Denis) ;
- Argenteuil et Saint-Gratien (95 - Val d'Oise).

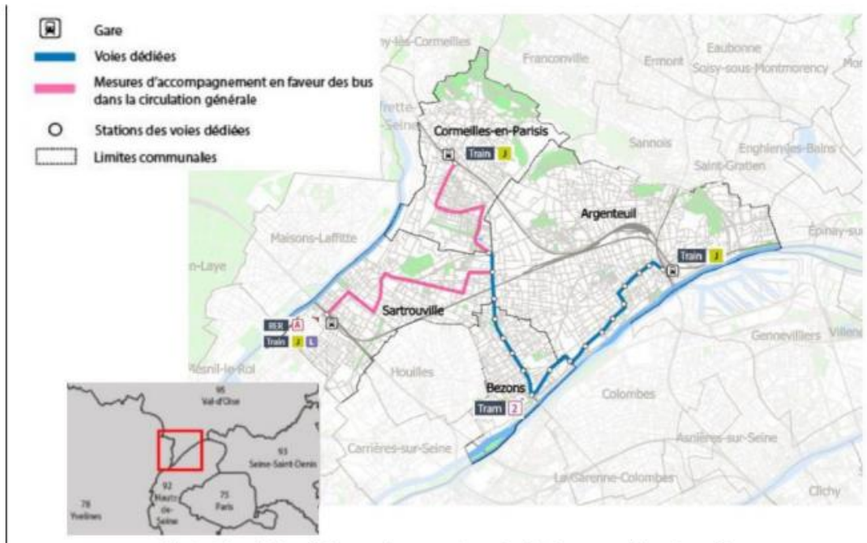
Tableau 104 : Liste des projets existants ou approuvés depuis 2020 analysés sur les communes intégrées au rayon ICPE de 1 km (MRAe, IGEDD, Préfet suite cas par cas)

COMMUNE	PLAN, SCHÉMA OU PROGRAMME ET PROJETS	AUTORITE	DATE	ENJEUX RELEVES PAR LA MRAe	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE ET ORIENTATION
Gennevilliers (92)	Avis délibéré sur le projet de zone d'aménagement concerté (Zac) « Sud Chanteraines » porté par l'Établissement public territorial Boucle Nord de Seine	MRAE	N° APJIF-2023-004 du 19/01/2023	La santé (risques d'inondation et technologiques, pollution des sols, qualité de l'air et bruit) Les milieux naturels et continuités écologiques Le paysage urbain et le cadre de vie Le climat (émissions de gaz à effet de serre).	1,8 km au Sud-sud-est – non retenu
Gennevilliers (92)	Projet de ZAC du Luth Avis sur saisine du président de l'Etablissement Public Territorial (EPT) Boucle Nord de Seine, projet porté par la société d'économie mixte d'aménagement de Gennevilliers (SEMAG92)	MRAE	2021-1731 Avis délibéré du 07 octobre 2021	Le risque d'inondation La gestion des déplacements Les pollutions sonores et de l'air Les milieux (eau, continuité écologique) Le phénomène d'îlot de chaleur.	1,8 km au Sud-Sud-ouest - – non retenu
Gennevilliers (92)	**Avis délibéré sur le projet de construction d'une plateforme de production de granulats recyclés porté par la société Eco Valorisation**	**MRAe**	**2021-1733 du 07/10/2021**	**Les eaux (eaux superficielles, eaux souterraines et eaux utilisées dans les process) Les déchets (déchets non dangereux et déchets issus des opérations de lavage) Le trafic Les risques sanitaires liés aux pollutions : pollution des sols, pollution de l'air et pollution sonore**	**830 m au Sud-est – retenu**

COMMUNE	PLAN, SCHÉMA OU PROGRAMME ET PROJETS	AUTORITE	DATE	ENJEUX RELEVES PAR LA MRAe	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE ET ORIENTATION
				Les risques technologiques générés par les activités du site exploité par la société Eco Valorisation	
Gennevilliers (92)	**Avis délibéré sur le projet de modification du site exploité par la société Solvalor IDF, pour le transit et le tri de déchets dangereux, le traitement de matériaux non inertes et non dangereux**	**MRAe**	**2021 – 5581 du 26 mai 2021**	**L'eau La gestion des déchets Le risque inondation Les pollutions et les nuisances liées à l'activité du site (trafic, bruit, poussières, vibrations).**	**180 m à l'Ouest – retenu**
Gennevilliers (92)	**Avis délibéré de l'Autorité environnementale pour le cadrage préalable d'une unité de traitement de biodéchets porté par le Syctom et le Service public du gaz, de l'électricité et des énergies locales en Île-de-France (Sigeif)**	**IGEDD**	**N°2022-67 du 20 octobre 2022**	**/**	**530 m à l'Ouest – retenu**
Gennevilliers (92)	Décision dispensant de réaliser une évaluation environnementale dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas n° F01123P0067 relative au projet de restructuration d'un ensemble immobilier de bureaux situé avenue des Louvresses à Gennevilliers	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEAT-SCDD-2023-090 du 5 mai 2023	Non précisé	550 m au Sud-est Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision dispensant de réaliser une évaluation environnementale dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas n° F01123P0097 relative au projet d'immeubles de bureaux et d'activités situé rue des Caboeufs à Gennevilliers	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEAT-SCDD-2023-014 du 20 juin 2023	Non précisé	2 km au Sud-est Non retenu
Colombes et Gennevilliers (92)	Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale dans le cadre du projet de construction de logements et commerces situé 142 à 176 avenue Stalingrad	Préfet de la région Ile-de-France	n°DRIEAT-SCDD-2022-259 du 23/12/2022	Non précisé	2,5 km au Sud-ouest Non retenu
Gennevilliers et Villeneuve-la-Garenne (92)	Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet d'aménagement des berges situé au droit de l'escacade des Mariniers	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEAT-SCDD-2022-202 du 07/09/2022	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet présenté par la société TOTALENERGIES MARKETING France concernant l'augmentation du volume de stockage d'éthanol au sein du dépôt pétrolier TOTALENERGIE MARKETING FRANCE	Préfet de la région Ile-de-France	n°2022/DRIEAT/UD92/04 du 19 mai 2022	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet présenté par la société SUEZ RV Île-de-France pour l'augmentation de la capacité de broyage de déchets de bois de l'installation SUEZ RV Île-de-France situé au 21 route du bassin n°5 à Gennevilliers.	Préfet de la région Ile-de-France	n°2022/DRIEAT/UD92/03 du 19 mai 2022	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet d'installation de 24 ombrières photovoltaïques sur un parking existant de l'espace commercial Chanteraines situé 112 avenue du Général de Gaulle	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEAT-SCDD-2022-033 du 15/02/2022	Non précisé	Non retenu

COMMUNE	PLAN, SCHÉMA OU PROGRAMME ET PROJETS	AUTORITE	DATE	ENJEUX RELEVES PAR LA MRAe	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE ET ORIENTATION
Gennevilliers (92)	Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet présenté par la société SOGEPP pour le pour le projet concernant la réhabilitation d'un appontement permettant l'approvisionnement du dépôt par barge d'éthanol ainsi que l'augmentation du volume de stockage d'éthanol au sein du dépôt pétrolier SOGEPP situé 27 route du bassin n°6	Préfet de la région Ile-de-France	n°2022/DRIEAT/UD92/01 du 02 février 2022	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision dispensant la société REVIVAL de réaliser une évaluation environnementale dans le cadre du projet d'augmentation de capacité de traitement de DEEE 38 et 40 rue du Bassin n°6	Préfet de la région Ile-de-France	n°DCPPAT n°2021-09 du 05 février 2021	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet présenté par la société SOGEPP pour le pour le projet d'augmentation de la capacité de stockage de produits 4331 et 4511	Préfet de la région Ile-de-France	n°DCPPAT n°2021-13 du 19 février 2021	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de bureaux « Gardens » au sein du lotissement « Caboeufs Louise Michel »	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEE-SDDTE-2020-111 du 10 août 2020	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet présenté par la société SUEZ RV Île-de-France pour la modification des aires d'entreposage des déchets de l'installation SUEZ RV Île-de-France situé au 21 route du bassin n°5 à Gennevilliers.	Préfet de la région Ile-de-France	N°DCPPAT 2020-75 du 27 juillet 2020	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet présenté par la société YPREMA son dossier d'enregistrement en vue d'exploiter une installation de broyage concassage criblage de matériaux 7 route du môle central	Préfet de la région Ile-de-France	N°DCPPAT 2020-59 du 10 juin 2020	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet présenté par la société Cemex Granulats son dossier d'enregistrement en vue d'exploiter une installation de broyage concassage tri, transit, regroupement de déchets inertes et de DND et une centrale à béton route du bassin n°6	Préfet de la région Ile-de-France	N°DCPPAT 2020-50 du 02 juin 2020	Non précisé	Non retenu
Gennevilliers (92)	Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de « Parc des Louvresses » au sein de la ZAC « Louvresses « multisites »	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEE-SDDTE-2020-054 du 30 mars 2020	Non précisé	Non retenu
Épinay-sur-Seine (93)	Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de renouvellement urbain du quartier La Source-Les-Presles (LSLP)	Préfet de la région Ile-de-France	n°DRIEAT-SCDD -2021- 012 du 21 avril 2021	Non précisé	1,8 km au Nord-est - Non retenu
Épinay -sur-Seine (93)	Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de démolition et reconstruction de logements collectifs situés 160 boulevards de la république	Préfet de la région Ile-de-France	N°DRIEAT-SCDD-2022-143 du 29 juin 2022	Non précisé	2,8 km à l'Est - Non retenu

COMMUNE	PLAN, SCHÉMA OU PROGRAMME ET PROJETS	AUTORITE	DATE	ENJEUX RELEVES PAR LA MRAe	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE ET ORIENTATION
L'Île-Saint-Denis (93)	Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet Tony Parker Academy (construction d'une halle sportive) boulevard marcel Paul	Préfet de la région Ile-de-France	N°DRIEAT-SCDD-2022-155 du 13 juillet 2022	Non précisé	Non retenu
L'Île-Saint-Denis (93)	Décision Portant obligation de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de NPNRU du quartier sud de l'Ile-Saint-Denis	Préfet de la région Ile-de-France.	n° DRIEAT-SCDD-2022-077 du 12 avril 2022	Non précisé	3,7 km au Sud-est - Non retenu
L'Île-Saint-Denis (93)	Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de construction d'un ensemble immobilier mixte à dominante de logements sur le lot PA 8 de la ZAC de l'écoquartier fluvial	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEE-SDDTE-2020-161 du 24 novembre 2020	Non précisé	Non retenu
L'Île-Saint-Denis (93)	Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de réhabilitation de la Grande Nef du Centre sportif municipal situé sur l'Île des Vannes	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEE-SDDTE-2020-169 du 27 novembre 2020	Non précisé	Non retenu
Argenteuil (95)	Avis délibéré sur le projet d'augmentation de capacité de la chaufferie exploitée par la société Argeval	MRAe	N° APJIF-2022-078 du 8/12/2022	Les émissions atmosphériques Les risques industriels	6 km à l'Ouest-nord-ouest - Non retenu
Argenteuil (95)	Avis délibéré sur le projet de création de centre d'hébergement de données informatiques (data center) de la société Equinix Hyperscale dans le parc d'activités économiques « Val d'Argent »	MRAe	2021 – 1739 du 18/11/2021	La maîtrise de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre La prise en compte des risques de pollutions des milieux souterrains et l'analyse des dangers industriels La biodiversité (conservation des espèces protégées situées sur le site du projet) La phase chantier (réflexion supplémentaire sur les mesures visant à limiter l'impact du projet en phase chantier (6 ans) Les impacts cumulés (cumul de la demande en énergie à l'échelle du territoire)	5,6 km à l'Ouest - Non retenu

COMMUNE	PLAN, SCHÉMA OU PROGRAMME ET PROJETS	AUTORITE	DATE	ENJEUX RELEVES PAR LA MRAe	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE ET ORIENTATION
Argenteuil (95)	Avis délibéré de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France sur le projet de construction d'un pôle d'activités économiques - « Parc Urban Valley »	MRAe	2021 – 5581 du 29 juillet 2021	La pollution des sols et les risques sanitaires et environnementaux associés Le risque inondation L'augmentation du trafic routier et les nuisances associés Les nuisances liées aux travaux Les effets cumulés avec d'autres projets	4,2 km au Sud-ouest - Non retenu
Argenteuil, Bezons, Cormeilles-en-Parisis (95) et Sartrouville (78)	Avis délibéré sur le projet d'aménagements dédiés aux bus dénommé « Bus entre Seine » et sur la mise en compatibilité des PLU de ces communes avec le projet  *Illustration 1: Tracé des aménagements projetés (source : pièce C, p. 3)*	MRAe	2021 - 1687 du 03 juin 2021	les déplacements (conditions de circulation routière, fonctionnement des transports en commun, circulation des modes doux) et les nuisances associées (bruit, pollution de l'air) La prise en compte des risques naturels La gestion des eaux pluviales La biodiversité La pollution des sols	2,5 km à l'Ouest - Non retenu
Argenteuil (95)	Avis délibéré sur le projet d'aménagement de l'ancien site Safran, rue de la Tour Billy	MRAe	3 septembre 2020	La pollution avérée du site Les nuisances sonores La qualité de l'air extérieur Les conditions de déplacement	3,5 km à l'Ouest - Non retenu
Argenteuil (95)	Déclaration IOTA - Pose de 4 piézomètres sur les communes d'Argenteuil et Bezons - Accord avec prescriptionns particulières	Préfecture du val d'Oise	08/11/2022	Non précisé	Non retenu

COMMUNE	PLAN, SCHÉMA OU PROGRAMME ET PROJETS	AUTORITE	DATE	ENJEUX RELEVES PAR LA MRAe	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE ET ORIENTATION
Argenteuil (95)	Déclaration IOTA concernant le projet ARGENTEUIL LABRIERE (rubriques 1.1.1.0 et 1.1.2.0) de la société SNC IP1R (sondages et prélèvements dans système aquifère)	Préfecture du val d'Oise	03/01/2023	Non précisé	Non retenu
Argenteuil (95)	Récépissé déclaration Régularisation des piézomètres Dassault aviation	Préfecture du val d'Oise	21/07/2021	Non précisé	Non retenu
Argenteuil (95)	Récépissé déclaration extension groupe scolaire Henri Dunant	Préfecture du val d'Oise	20/01/2021	Non précisé	2,7 km à l'Ouest - Non retenu
Argenteuil (95)	Récépissé déclaration Régularisation de 3 piézomètres Dassault aviation	Préfecture du val d'Oise	11/12/2020	Non précisé	Non retenu
Argenteuil (95)	Récépissé déclaration Rejet d'eaux pluviales dans le cadre de la construction d'un programme immobilier mixte rue Louis Lhérault et rue du poirier Fourrier à la SA FEREAL	Préfecture du val d'Oise	31/08/2020	Non précisé	4,4 km à l'Ouest - Non retenu
Argenteuil (95)	Décision dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de demande d'examen au cas par cas de la société BLANCHISSERIE TEINTURERIE WARTNER relative au projet d'augmentation, sur le territoire de la commune d'ARGENTEUIL	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEAT-UD95-002-2023 du 21 avril 2023	Non précisé	6,2 km à l'Ouest Non retenu
Argenteuil (95)	Décision dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de demande d'examen au cas par cas n°F01122P0060 relative au projet de démolition — reconstruction d'un ensemble immobilier du quartier Val d'argent Sud situé rue Gouis Lhérault à Argenteuil	Préfet de la région Ile-de-France	n°DRIEAT-SCDD-2023-078 du 26 avril 2023	Non précisé	3,6 km à l'Ouest Non retenu
Argenteuil (95)	Décision dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de demande d'examen au cas par cas n° F01123P0038 relative au projet « Le Parc de la Grande Halle », de construction d'un bâtiment d'activités à étage sur une friche industrielle, situé au 10 rue des Charretiers à Argenteuil	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEAT-SCDD-2023-060 du 30 mars 2023	Non précisé	2,1 km à l'Ouest Non retenu
Argenteuil (95)	Décision dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de construction d'un immeuble d'activités de distribution urbaine, situé au 11 rue Charretiers	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEAT-SCDD-2022-167 du 28 juillet 2022	Non précisé	Non retenu
Argenteuil (95)	Décision dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet d'extension du centre hospitalier Victor Dupouy	Préfet de la région Ile-de-France	N°DRIEAT-SCDD-2022-107 du 12 mai 2022	Non précisé	Non retenu
Argenteuil (95)	Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet d'aménagement du carrefour entre les routes départementales RD 48 et RD 311	Préfet de la région Ile-de-France	n° DRIEAT-SCDD-2021-020 du 10 mai 2021	Non précisé	Non retenu
Villeneuve-la-Garenne (92)	Avis délibéré sur le projet de construction d'un ensemble immobilier attenant au centre commercial Qwartz porté par SNC Cogedim Paris Métropole (englobe le périmètre du projet ayant eu un avis le 28 juillet 2022 porté par la SNC Cogedim Paris Métropole)	MRAe	N°MRAe APJIF-2023-008 en date du 09/02/2023	Les mobilités ; La pollution des sols ; La pollution sonore et atmosphérique ;	3,3 km au Sud-est - Non retenu

COMMUNE	PLAN, SCHÉMA OU PROGRAMME ET PROJETS	AUTORITE	DATE	ENJEUX RELEVES PAR LA MRAe	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE ET ORIENTATION
				Les risques naturels et technologiques ; Le paysage et la biodiversité ; Le changement climatique et le développement de sources d'énergie renouvelable.	
Villeneuve-la-Garenne (92)	Avis délibéré sur le projet de construction d'un ensemble immobilier attenant au centre commercial Qwartz porté par SNC Cogedim Paris Métropole (englobe le périmètre du projet ayant eu un avis le 21 octobre 2020 porté par la SNC Cogedim Paris Métropole)	MRAe	N° APJIF-2022-061 du 28 juillet 2022	Les impacts sanitaires liés à la pollution des sols, de l'air et aux pollutions sonores Les risques naturels et technologiques Le paysage Les mobilités Les impacts sur le climat.	3,3 km au Sud-est - Non retenu
Villeneuve-la-Garenne (92)	Avis délibéré sur le projet de requalification du centre-ville porté par l'Établissement public territorial (EPT) Boucle Nord de Seine (Hauts-de-Seine) (suite à l'avis de la MRAE du 9 avril 2020)	MRAe	2021– 1734 du 7 octobre 2021	La pollution des sols et la compatibilité des usages projetés La prise en compte des risques d'inondations par débordement de la Seine, par remontée de nappe et par ruissellement Les déplacements et les pollutions et nuisances associées La protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine L'insertion paysagère et la biodiversité.	2,6 km à l'Est-sud-est - Non retenu
Villeneuve-la-Garenne (92)	Projet immobilier du Boulevard Gallieni à Villeneuve-la-Garenne (92) (localisation idem site ci-dessous mais emprise plus importante) porté par la SNC Cogedim Paris Métropole. Le projet consiste, sur un terrain d'une emprise d'environ 1,7 hectares, en la construction d'un ensemble immobilier mixte sur des niveaux compris entre R+6 à R+18 destinés à accueillir 640 logements, des commerces, une crèche, un local	MRAe	N° APJIF-2023-043 du 09/08/2023	La pollution des sols, de l'air et les pollutions sonores, les risques naturels et technologiques, le paysage, les mobilités, le climat et l'énergie	3,3 km au Sud-est - Non retenu

COMMUNE	PLAN, SCHÉMA OU PROGRAMME ET PROJETS	AUTORITE	DATE	ENJEUX RELEVES PAR LA MRAe	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE ET ORIENTATION
	technique, reposant sur trois niveaux de sous-sol aménagés en parking (662 places de stationnement) le tout créant une surface de plancher d'environ 41 598 m².				
Villeneuve-la-Garenne (92)	Projet immobilier à destination principale de logements, sis à l'angle du Boulevard Gallieni (D9) et de la rue de la Bongarde porté par la SNC Cogedim Paris Métropole (suite à Décision n° DRIEAT-SCDD-2022-003 du 6 janvier 2022 Portant obligation de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de construction d'un ensemble immobilier à destination principale d'habitation aux 6, 8 et 22 boulevard Gallieni – examen cas par cas)	MRAe	21 octobre 2020	La stabilité et la qualité des sols La ressource en eau potable Les risques d'inondation L'environnement sonore La qualité de l'air Le cadre de vie Les consommations énergétiques Le cumul d'incidences avec les autres projets en cours sur le secteur d'étude	3,3 km au Sud-est - Non retenu
Villeneuve-la-Garenne (92)	*Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de réalisation d'un pôle mixte de commerces, bureaux, activités et serre urbaine situé boulevard Gallieni et avenue du Vieux Chemin de Saint-Denis*	*Préfet de la région Ile-de-France*	*n° DRIEAT-SCDD-2022-132 du 15 juin 2022*	*Non précisé*	*Non retenu*
Villeneuve-la-Garenne (92)	*Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet d'ensemble immobilier et de renouvellement d'un groupe scolaire et de son équipement sportif*	*Préfet de la région Ile-de-France*	*n° DRIEAT-SCDD-2021-132 du 21 octobre 2021*	*Non précisé*	*Non retenu*
Villeneuve-la-Garenne (92)	Décision relative au changement de destination d'une plateforme industrielle de courrier et de colis en un centre de distribution de colis	Préfet de la région Ile-de-France	N°DRIEAT-SCDD-2022-003	Non précisé	2,6 km au Sud-est - *Non retenu*
Villeneuve-la-Garenne (92)	*Décision Dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de création d'une voirie et d'aménagement de voiries et de carrefours sur les rues de la Bongarde et de la Longue Bertrane*	*Préfet de la région Ile-de-France*	*n° DRIEE-SDDTE-2020-034 du 2 mars 2020*	*Les effets sur la santé* *La biodiversité* *Les travaux*	*Non retenu*

Chaque projet ayant fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas et de décision dispensant d'évaluation environnementale n'a pas été retenu en raison de l'absence d'impact significatif propre au projet.



Figure 188 : Localisation des sites étudiés dans le rayon de 1 km dans le cadre des effets cumulés (hors volet étude faune / flore)

Trois projets sont présents dans un rayon de 1 km autour du site et seront retenus pour analyse des effets cumulés :

- Eco valorisation – projet de plateforme de production de granulats recyclés localisée à 830 m au Sud-ouest au sein de la zone portuaire de Gennevilliers.



Source : étude d'impact de juillet 2021

- Solvalor à Gennevilliers (92) - projet de modification du site pour le transit et le tri de déchets dangereux, le traitement de matériaux non inertes et non dangereux localisé à 180 m à l'Ouest au sein de la zone portuaire de Gennevilliers.



Source : étude d'impact révision 3 du 25/06/2021

- Unité de traitement de biodéchets (biométhaniseur SYTCOM - Paprec) – localisée à 530 m à l'Ouest au sein de la zone portuaire de Gennevilliers.



Source : Avis délibéré n°2022-67 adopté lors de la séance du 20 octobre 2022

L'analyse des effets cumulés temporaires lors des différentes phases de chantier et permanents avec les différents projets recensés a porté sur les principaux enjeux.

4.9.1. Effets cumulés sur les sols/sous-sols et les eaux superficielles et souterraines

Projet Green Dock

Voir §4.2.1, 4.2.2 et 4.2.3

Projet de méthanisation et de valorisation énergétique de biodéchets

L'étude d'impact n'étant pas disponible (dossier en cours d'instruction), seuls les éléments de l'avis de la MRAe sont indiqués ici.

« En ce qu'il concerne l'unité, ce volet (Rejets d'effluents liquides) se fixe des objectifs et des contraintes précis : absence de rejet d'effluents sur un réseau public d'assainissement, recyclage interne des eaux (90 % des besoins) et utilisation des eaux pluviales (3 % des besoins). L'eau potable ne représenterait que 7 % des besoins totaux (qui sont de 75 000 m3). Les eaux domestiques seront traitées par une micro-station d'épuration avant rejet direct en Seine, selon les prescriptions applicables dans le port de Gennevilliers ».

Modification du site exploité par SOLVALOR

D'après les éléments issus de l'avis de l'Ae du 26 mai 2021, afin de limiter les risques de pollution des eaux, le maître d'ouvrage prévoit :

- L'imperméabilisation de toutes les zones à risque (circulation des engins, casiers de stockage des déchets, zone des équipements, zone d'opération de maintenance, etc.). Les eaux de ruissellement seront collectées vers les points bas de ces zones puis dirigées vers un dispositif de traitement (décanteur + lagune) et enfin vers un réseau de rétention ;
- Les eaux de ruissellement de la zone de circulation des camions seront dirigées vers un réseau de rétention équipé d'un débourbeur/déshuileur ;
- Les eaux pluviales seront collectées et raccordées au réseau du port de Gennevilliers ;

- Les déchets dangereux seront stockés sur des zones imperméabilisées ;
- Les terres polluées seront recouvertes de bâches pour éviter le ruissellement direct des eaux pluviales.

De plus, un suivi semestriel sera réalisé sur les 3 piézomètres du site.
Ainsi, l'incidence résiduelle du projet sur les sols, le sous-sol, les eaux souterraines et superficielles est qualifiée de négligeable.

Construction d'une plateforme de production de granulats recyclés (Eco Valorisation)

Le projet prévoit le traitement des eaux de la plateforme, notamment grâce à la mise en place d'un décanteur floculateur clarificateur qui traitera des eaux pluviales de ruissellement, des eaux de lavage des toupies, de la centrale à béton et des lave-roues, des eaux de lavage des granulats ainsi que des eaux issues du filtre-presse. Les eaux industrielles (process) et les eaux pluviales seront intégralement recyclées pour alimenter l'installation de lavage de déchet et des terres.
Les eaux usées domestiques seront collectées et traitées sur site par une micro-station d'épuration autonome avant de rejoindre le réseau unitaire du port.
Etant donné la nature de l'activité, le principal risque de pollution des sols et des eaux correspond au rejet accidentel d'eaux non traitées ou de perte de confinement d'une cuve de d'adjuvant, de produits de traitement des eaux ou d'une fuite d'huile d'un engin. Plusieurs mesures sont mises en place afin de limiter les risques de pollution des eaux superficielles : stockage des produits liquides sur cuves de rétention, les engins seront équipés de kits anti-pollution, le réseau interne de collecte de process et de recyclage ne sera pas connecté au réseau unitaire du port.
Enfin, l'ensemble du site sera bétonné, les différentes cuves enterrées de reprise des eaux de process seront constituées d'un béton hydrofuge et les produits liquides seront stockés sur rétention.
Par conséquent, l'incidence résiduelle du projet sur les sols, le sous-sol, les eaux souterraines et superficielles est qualifiée de négligeable.

Synthèse des flux cumulés

Les choix de conception faits pour chaque projet associés aux mesures d'évitement ou de réduction mises en place par chaque maître d'ouvrage limitent les risques d'effets cumulés des projets sur le sols/sous-sol et les eaux.
La gestion des Eaux Pluviales des différents sites se fera en respect des prescriptions du règlement la zone (AP de 2015).
Les effets cumulés sont négligeables.

4.9.2. Effets cumulés sur la gestion du risque inondation

Tous les projets effets cumulés sont situés dans le lit majeur de la Seine. Ils sont donc concernés par le Plan de Prévention du Risque Inondation dont ils doivent respecter les prescriptions. Les paragraphes ci-dessous récapitulent, pour chaque projet, les principales dispositions mises en place pour gérer le risque inondation sur site et conserver la libre circulation des eaux de la Seine.

Projet Green Dock

Voir §4.2.3.2.3
Voir §6.1.1

Projet de méthanisation et de valorisation énergétique des biodéchets

L'étude d'impact n'étant pas disponible (dossier en cours d'instruction), seuls les éléments de l'avis de la MRAe sont indiqués ici.

Non détaillé

Modification du site exploité par SOLVALOR

Sur le site Solvalor, la cote casier fixée par le PPRI se situe à 29,05 m NGF. Tous les ouvrages sont installés au-dessus de cette cote. Les compensations hydrauliques liées aux remblais pour atteindre la cote casier sont assurées par la réalisation de fossés. Ainsi, les nouvelles activités ne provoquent pas d'augmentation du risque inondation sur le site.

Construction d'une plateforme de production de granulats recyclés Eco Valorisation

Sur ce site, la cote casier est à 29,70 m NGF. Tous les aménagements prévus sont situés au-dessus des côtes de référence. Seul l'appontement se trouve sous la côte de la crue de référence à 28,90 m NGF. Toutefois, sa cote n'est pas changée par le projet et il ne sera pas occupé.

Synthèse des flux cumulés

Dans la mesure où chaque projet respecte les dispositions du PPRI, ne modifie pas la ligne d'eau ni les vitesses d'écoulement de la Seine et compense les volumes remblayés, les effets cumulés des projets sur le risque inondation sont négligeables.

4.9.3. Effets cumulés sur le trafic routier

Parmi les projets identifiés pour les effets cumulés, chacun d'entre eux est susceptible d'engendrer une augmentation du trafic routier et des nuisances associées (acoustique/vibration et qualité de l'air). Les effets cumulés des projets vont dépendre des principaux axes routiers empruntés et ils seront plus ou moins significatifs en fonction du trafic existant.

Pour chaque projet effet cumulé, les paragraphes suivants identifie les axes concernés par le cumul des trafics sur la base des données disponibles (avis de l'Autorité environnementale et/ou étude d'impact des projets). A la suite de ces paragraphes, un tableau récapitulatif indique, **à titre indicatif,** les flux de trafic cumulé de tous les projets pour lesquels les données ont disponibles.

Projet Green Dock

Voir §4.4.3.2

Projet de méthanisation et de valorisation énergétique des biodéchets

L'étude d'impact n'étant pas disponible (dossier en cours d'instruction), seuls les éléments de l'avis de la MRAe sont indiqués ici.

Non détaillé

Modification du site exploité par SOLVALOR

Sur le site SOLVALOR, les activités génèrent un trafic routier de l'ordre de 80 camions par jour et de 189 barges par an. La modification du site n'est pas susceptible d'augmenter le trafic routier, ni le trafic fluvial, la capacité totale de stockage du projet étant inchangée.
CDVia a pris en compte de façon globale l'évolution du trafic sur les principaux axes routiers à différentes périodes.

Construction d'une plateforme de production de granulats recyclés Eco Valorisation

D'après les données disponibles dans l'étude d'impact de ce projet, Le trafic routier est lié à l'approvisionnement de matières premières (terres et granulats à recycler) et à l'expédition des produits recyclés ainsi qu'à la circulation des véhicules légers des opérateurs.
Il est estimé à 80 poids lourds par jour et à 20 véhicules légers par jour, soit 100 véhicules.

Synthèse quantitative des flux cumulés

Les effets cumulés des projets Green Dock et SOLVALOR sur le trafic routier seront négligeables sur les autoroutes et modérés sur la route du bassin n°6.
Les effets cumulés des projets Green Dock et Eco Valorisation sur le trafic routier concernent essentiellement la route principale du port, l'A86 et l'A15.
Les effets cumulés du projet Green Dock et du projet de biométhanisation concernent la route du bassin n°6, la route de desserte principale du port, le chemin des petits marias, la RD911, l'A15 et l'A86. Les effets cumulés des projets seront plus ou moins importants selon les axes considérés. Ils dépendent à la fois de la circulation existante et du flux générés par chaque projet. Ces impacts ont été pris en considération par CDVia dans son étude trafic (étude prospective de trafic et de circulation à différents horizons). Hormis à proximité immédiate des accès au site (impacts cumulés faibles à modérés), le projet n'est pas susceptible de générer des impacts notables cumulés sur le trafic routier. Ils peuvent être qualifiés de :

- **Forts sur la route du bassin n°6 ;**
- **Modérés sur le chemin des petits marais et la route principale du port, portion Est A15-RD911 ;**
- **Faibles sur les autres routes du port ;**
- **Négligeables sur les autoroutes.**

La route du bassin numéro 6, ainsi que les autres voiries du port de Gennevilliers sont parfaitement dimensionnées pour accueillir les trafics routiers pressentis et accompagner la création de plateformes logistiques et industrielles.

4.9.4. Effets cumulés sur le trafic fluvial

Projet Green Dock

Voir §4.4.3.4

Projet de méthanisation et de valorisation énergétique des biodéchets

L'étude d'impact n'étant pas disponible (dossier en cours d'instruction), seuls les éléments de l'avis de la MRAe sont indiqués ici.

Non détaillé

Modification du site exploité par SOLVALOR

Le projet prévoit l'acheminement des terres (le plus possible) par péniche d'une capacité de 1 500 tonnes, ce qui représentera au maximum 300 bateaux par an.

Construction d'une plateforme de production de granulats recyclés Eco Valorisation

Le projet prévoit l'acheminement de près de 25 % des matériaux traités par voie fluviale, soit environ 100 000 tonnes. L'étude d'impact ne mentionne pas le flux de bateaux correspondants, toutefois, on peut estimer avec des péniches emportant 1000 tonnes de marchandises un flux de 100 navires par an...

Synthèse des flux cumulés

Les effets cumulés des deux projets représentent environ un navire par jour, emportant un tonnage allant de 1000 à 1500 tonnes. Le projet Green Dock engendrera la navigation de 4 barges par jour, d'une capacité d'emport de 100 à 300 tonnes (navires de taille plus modeste). Le bras principal de la Seine voit passer plus de 100 navires par jour. Les effets cumulés des projets sur le trafic fluvial restent donc faibles.

4.9.5. Effets cumulés sur les nuisances acoustiques

Projet Green Dock

Voir §4.4.4

Projet de méthanisation et de valorisation énergétique des biodéchets

L'étude d'impact n'étant pas disponible (dossier en cours d'instruction), seuls les éléments de l'avis de la MRAe sont indiqués ici.

« La note, ainsi qu'un diagnostic initial adressé au rapporteur, atteste du caractère particulièrement bruyant du site, principalement du fait de la circulation sur l'autoroute A15 (de jour entre 67,5 et 69 dB(A) aux quatre coins du site ; de nuit, supérieurs à 60 dB(A) sur trois points). Dans l'état initial, les valeurs limites applicables aux ICPE sont dépassées partout ou presque à la périphérie de l'unité. Des modélisations acoustiques 3D ont été réalisées et des mesures d'évitement et de réduction sont d'ores et déjà envisagées. La note précise que l'étude acoustique sera consolidée dans le cadre du dossier de demande d'autorisation environnementale. Le bruit lié au trafic aérien devrait également être pris en compte. Indépendamment de la question de l'interprétation de la réglementation dans un tel cas d'espèce, il sera utile, pour la complète information des personnes concernées, de comparer les niveaux de bruit, sans et avec projet, pour les secteurs habités d'Argenteuil. Le projet sera à l'origine d'émissions sonores ».

Modification du site exploité par SOLVALOR

La nouvelle activité d'accueil de déchets dangereux n'a aucun impact sur le contexte global acoustique de la plateforme, puisque aucun trafic ni aucunes machines supplémentaires ne sont attendues.

Les modélisations de bruit autour de la plateforme ont permis de conclure que :

- Pour les habitations, le site de SOVALOR IDF n'est pas source de nuisance sonore ;
- Compte tenu du contexte sonore global de la zone d'étude, déjà impacté de manière notable, les ZER autour du projet ne sont que faiblement impactées par les activités de SOLVALOR IDF, les émissions sonores résultant des machines et engins de chantier ayant une émergence maximale comprise entre 0 et 7 dB(A) de jour comme de nuit (de 5 à 7h, le site ne fonctionnant pas de 20h à 5h). Le niveau d'émergence admissible dans les ZER est donc ponctuellement dépassé pour les industries qui se sont implantées en limite du site SOLVALOR IDF. Toutefois, cette émergence est couverte par celle du site des Ets MAZEAU localisé à l'Ouest immédiat du site de SOLVALOR IDF.

Pour limiter les nuisances sonores provenant du site, le maître d'ouvrage prévoit de respecter les normes liées aux émissions sonores pour les engins et d'installer des murs constitués de plots en béton. De plus, il n'y aura pas d'activités sur le site durant la nuit.

Construction d'une plateforme de production de granulats recyclés Eco Valorisation

D'après l'étude d'impact, les résultats des simulations acoustiques montrent que l'activité d'Eco Valorisation :

- N'engendre aucun dépassement des seuils réglementaires applicables en Zone à Emergence Réglementée (ZER) ;
- Est susceptible de générer des dépassements des seuils réglementaires applicables en Limites de Propriété à l'est du site avec une sensibilité faible à moyenne compte tenu de l'environnement proche du site (industrie et activités de transports maritimes). Cette approche est majorante : les modélisations n'ont pas considéré de durée de fonctionnement spécifique des équipements/activités. Un écran anti-bruit en béton sera installé sur la partie Est de limite de propriété. Les modélisations ont montré que cet écran permettra de respecter les limites réglementaires en période de jour et de nuit.

Etant donné que le site du projet Green Dock et celui de la plateforme Eco Valorisation sont séparés par les darses n° 5 et n°6 et que l'A15 surplombe le terrain Eco Valorisation, des effets cumulés des deux projets sur les nuisances sonores ne seront pas perceptibles : ils sont situés dans un environnement sonore bruyant.

Etant donné le contexte sonore dans lequel s'implantent les projets, et dans la mesure où le projet Green Dock respectera les niveaux réglementaires, les effets cumulés des projets sur l'environnement sonore seront négligeables à faibles.
Au regard de la localisation des habitations les plus impactées par le projet Green Dock (leur distance avec les autres projets étant plus importante), il est considéré que l'effet cumulé serait très limité. Les niveaux sonores au regard du cumul des projets retenus liés à l'augmentation du trafic routier sur le secteur peuvent être considérés comme faibles.

4.9.6. Effets cumulés sur les nuisances air-santé

Projet Green Dock

Voir §4.8.1.2

Projet de méthanisation et de valorisation énergétique des biodéchets

L'étude d'impact n'étant pas disponible (dossier en cours d'instruction), seuls les éléments de l'avis de la MRAe sont indiqués ici.

« Les émissions liées au projet dépendront de l'option choisie en termes de combustibles utilisés pour l'approvisionnement du site en énergie. Les rejets directs seront principalement liés à l'autoconsommation du biométhane pour la production de la chaleur nécessaire au procédé et aux rejets diffus de gaz malodorants (principalement du sulfure d'hydrogène et des impuretés volatils).

Le procédé est aussi à la source de rejets diffus de produits odorants, potentiellement toxiques (sulfure d'hydrogène).
Le trafic induit par le projet sera apprécié en tant que nuisance potentielle sur la qualité de l'air.
La note fixe pour objectifs de respecter les émissions atmosphériques réglementaires, les conditions de travail, d'assurer la fiabilité, la sûreté et la robustesse de l'exploitation et prévoit d'ores et déjà des mesures organisationnelles et conceptuelles permettant de limiter les risques de nuisances odorantes. Elle prévoit également de consolider l'étude de dispersion des odeurs ».

Modification du site exploité par SOLVALOR

Les nouvelles activités n'engendrent pas d'émissions supplémentaires de poussières étant donné que le volume global de déchets en transit sur le site reste stable.
Les nouveaux déchets dangereux stockés sur le site feront l'objet d'une couverture par des bâches.
Les mesures actuellement prises sur le site pour limiter les émissions de poussières dans l'environnement sont le bâchage des engins transportant des déchets, le stockage provisoire des déchets dans des casiers dédiés entourés de plots en béton, l'unité mobile de concassage équipée d'un dispositif de rabattement de poussières et l'arrosage des pistes.

Construction d'une plateforme de production de granulats recyclés Eco Valorisation

Les sources de rejet atmosphériques identifiées dans l'étude d'impact de ce projet sont les suivantes :

- Déchargement des déchets et terres à traiter, susceptible d'émettre des poussières. Ils sont déposés dans une aire spécifique au sol. Les volumes stockés étant faibles, les émissions diffuses de poussières au cours de leur manutention sont également qualifiées de faibles ;
- Chargement et fonctionnement du concasseur. Pour limiter les risques d'émissions diffuses des poussières au moment du broyage des matériaux, des buses de brumisation seront installées. Le reste du process sera effectué sous voie humide, sans dégagement de poussières ;
- Opération de remplissage des silos à ciment. Chaque silo sera équipé d'un caisson de filtration des poussières garantissant un rejet de poussière inférieur à 1 µg/m3 ;
- Trafic routier lié aux apports de matériaux et expéditions de granulats et béton prêt à l'emploi. Les camions seront de type EURO 5 ou EURO6, garantissant des rejets atmosphériques limités.

Aucune installation de combustion ne sera installée sur le site.

Les conclusions des modélisations sur la qualité de l'air du projet Green Dock ayant conclu à un impact faible, au regard des émissions atmosphériques liées au projet Eco Valorisation qui sont surtout des poussières ainsi que des mesures de réduction mises en œuvre, et en l'absence d'émissions supplémentaires dans le cadre de la modification du site SOLVALOR par rapport à la situation existante, les effets cumulés des projets sur la qualité de l'air et la santé seront faibles.

4.9.7. Effets cumulés sur le milieu naturel

Le tableau ci-dessous synthétise les projets recensés sur les 3 dernières années (2020-2023) qui ont fait l'objet d'une analyse détaillée dans le cadre du volet écologique faune / flore de l'évaluation environnementale.

Tableau 105 : Liste des projets complémentaires analysés par BIOTOPE (hors périmètre ICPE)

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Type et date de l'avis	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence impacts cumulés et quantifications
Arrêté inter préfectoral n°2022-2786 du 10/10/2022 autorisant les travaux d'aménagement du bras secondaire de Gennevilliers sur la Seine aval) pour les JO et JOP suite à Décision n° F 011-21-C-0101 en date du 17 septembre 2021 de dispense d'étude d'impact et au dossier d'autorisation du 30/09/2021 de VNF	Arrêté inter préfectoral n°2022-2786 du 10/10/2022	Gennevilliers (92)	Proximité immédiate	Cette opération de mise en navigation du bras de Gennevilliers nécessite trois opérations : le dragage de la Seine, la mise en place d'un alternat de navigation et le déplacement des bateaux stationnaires. Ces opérations impliquent notamment la création de zones de stationnement de plus d'un mois pour les bateaux-logements et l'aménagement de postes d'attente pour les convois industriels. Ces travaux permettront également de pérenniser la logistique (notamment les postes d'attentes) afin de répondre à l'ambition d'augmenter la part du trafic fluvial dans les chantiers du Grand Paris.	Les deux projets ne sont pas susceptibles d'avoir des impactés car les travaux ne sont pas concomitants, aucuns abattages, ni élagages ne sont prévus au droit du projet Green Dock. La circulation sur le bras secondaire de la Seine sera limitée à la période des JO 2024.
Avis délibéré sur le projet de construction d'une plateforme de production de granulats recyclés porté par la société Eco Valorisation	**Avis MRAE 2021-1733 du 07/10/2021**	**Gennevilliers (92)**	**830 m au Sud-est**	**L'AE ne mentionne pas la biodiversité comme un enjeu majeur de ce projet d'extension.**	**Le projet ciblé par l'avis prend place dans les darses du port (accueillant plusieurs établissements à caractère industriel) sur une dalle bétonnée existante. Le linéaire d'arbres semble peu affecté par le projet. Les deux projets sont peu susceptibles d'avoir des effets cumulés, à noter qu'ils sont séparés par plusieurs obstacles dont l'autoroute A15.**
Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet d'aménagement des berges situé au droit de l'estacade des Mariniers	Préfet de la région Ile-de-France n° DRIEAT-SCDD-2022-202 du 07/09/2022	Gennevilliers et Villeneuve-la-Garenne (92)	860m à l'est	Le projet a pour objectif la renaturation globale des berges en amont du pont d'Epinay, le confortement ou la restauration les berges à proximité. Un autre objectif sera de favoriser le développement de la vie piscicole et de l'avifaune	Peu de détails sont disponibles sur le projet. Le projet se fixe pour objectif de redonner un profil plus naturel à des berges en palplanches et donc d'avoir un impact positif sur la faune des milieux aquatiques. En dehors d'une période de travaux potentiellement concomitantes, les deux projets ne sont pas susceptibles d'avoir des impacts négatifs cumulés notables.
Avis délibéré sur le projet de zone d'aménagement concerté (Zac) « Sud Chanteraines » porté par l'Établissement public territorial Boucle Nord de Seine	Avis MRAE N° APJIF-2023-004 du 19/01/2023	Gennevilliers (92)	1,8 km au Sud-sud-est	La biodiversité ne fait pas partie des enjeux principaux selon l'avis. L'AE note des enjeux concernant la flore, l'avifaune (le Serin cini, la Sterne pierregarin, le Verdier d'Europe, le Moineau domestique, la Mésange à longue-queue et l'Accenteur mouchet), la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius et d'autres espèces communes.	L'AE, ne formule aucune observation sur la bonne intégration du projet concerné par la saisie si ce n'est un suivi renforcé après les travaux de la bonne fonctionnalité du corridor écologique.
Projet de ZAC du Luth Avis sur saisine du président de l'Etablissement Public Territorial (EPT) Boucle Nord de Seine, projet porté par la société d'économie mixte d'aménagement de Gennevilliers (SEMAG92)	Avis MRAE 2021-1731 Avis délibéré du 07 octobre 2021	Gennevilliers (92)	1,8 km au Sud-Sud-ouest	La ZAC a été créé sur une superficie d'environ 6 ha. Elle est répartie sur deux secteurs : le site Luth centre (2,3 hectares), aujourd'hui achevé ; le site Luth ouest (3,4 hectares), qui reste à aménager (seulement un hôtel étant réalisé). La réalisation du projet entraînera la destruction de la très grande majorité de la surface de la friche et son artificialisation, ce qui occasionnera une modification du contexte physique et écologique du site en contribuant à une augmentation de l'imperméabilisation des sols et à une perte des habitats naturels.	Les projets ont en commun d'avoir des effets sur les milieux en friche et la continuité écologique de la Seine. Le projet Green Dock prévoit un bilan net positif en matière de désartification du site et d'espaces verts disponibles avec la mise en œuvre de nichoirs et de microhabitats. Ces mesures bénéficieront aux oiseaux des milieux en friche impactés par le projet ciblé par l'avis. Concernant, les continuités écologiques cela constitue un axe fort de l'intégration environnementale du projet avec la préservation de l'alignement d'arbres sur 207m en bord de Seine et la création de plus de 450ml d'espaces verts multistrates en façade nord le long de la Seine. Aussi, les impacts cumulés sont temporaires (période de travaux communes potentiellement) et non notables.
Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale dans le cadre du projet de construction de logements et commerces situé	Préfet de la région Ile-de-France n°DRIEAT-SCDD-2022-259 du 23/12/2022	Colombes et Gennevilliers (92)	2,5 km au Sud-ouest	Le projet visé par la décision s'inscrit dans un contexte urbain fortement anthropisé bordé par la voie ferrée, la A86 et la route du port.	Les liaisons fonctionnelles entre les deux sites sont très réduites. Les projets ne sont pas susceptibles d'avoir des effets cumulés.

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Type et date de l'avis	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence impacts cumulés et quantifications
142 à 176 avenue Stalingrad					
Décision dispensant d'évaluation environnementale le projet présenté par la société TOTALENERGIES MARKETING France concernant l'augmentation du volume de stockage d'éthanol au sein du dépôt pétrolier TOTALENERGIE MARKETING FRANCE	Préfet de la région Ile-de-France n°2022/DRIEAT/UD92/04 du 19 mai 2022	Gennevilliers (92)	?	Le projet consiste à réutiliser un réservoir déjà existant et que les travaux consistent uniquement à la mise en place d'un écran flottant interne au réservoir. La biodiversité n'est pas mentionnée comme un enjeu dans les considérants. Non retenu.	
Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de renouvellement urbain du quartier La Source-Les-Presles (LSLP)	Préfet de la région Ile-de-France n°DRIEAT-SCDD -2021-012 du 21 avril 2021	Épinay-sur-Seine (93)	1,8 km au Nord-est	Le projet consiste, sur un terrain d'assiette d'environ 3,2 hectares, actuellement occupé par un parc paysager arboré et un centre de loisirs voué à la démolition, en la réalisation d'un ensemble immobilier composé de cinq bâtiments (R+3 à R+6) totalisant 600 logements(dont 30 % de logements sociaux), le tout développant une surface de plancher d'environ 35 822m² , de 652 places de stationnement privé semi-enterrées ainsi que 14 locaux vélos et une aire de stationnement de plus de 50 places ouvertes au public le long des voiries ;de plusieurs voiries de desserte ainsi que l'élargissement de la rue Jean Moulin	Peu de détails sont disponibles sur le projet. Les deux projets auront potentiellement une période de travaux communes. Les mesures prises en face chantier afin de réduire les nuisances permettent d'atteindre un impact non résiduel pour le projet Green Dock. Ces mesures seront suivies par des experts pour les adapter autant que de besoin. Ensuite, concernant les oiseaux de milieux arborés, le projet Green Dock n'entraine pas la perte d'habitats pour ce cortège. Pour le cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts ceux-ci bénéficieront des espaces végétalisés prévus.
Décision dispensant de réaliser une évaluation environnementale dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas n° F01123P0097 relative au projet d'immeubles de bureaux et d'activités situé rue des Caboeufs à Gennevilliers	Préfet de la région Ile-de-France n° DRIEAT-SCDD-2023-014 du 20 juin 2023	Gennevilliers (92)	2 km au Sud-est	Non retenu dans la mesure où la biodiversité ne fait pas partie des enjeux principaux selon la décision.	
Décision dispensant de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de demande d'examen au cas par cas n°	Préfet de la région Ile-de-France n° DRIEAT-SCDD-2023-060 du 30 mars 2023	Argenteuil (95)	2,1 km à l'Ouest	Non retenu dans la mesure où la biodiversité ne fait pas partie des enjeux principaux selon la décision.	
F01123P0038 relative au projet « Le Parc de la Grande Halle », de construction d'un bâtiment d'activités à étage sur une friche industrielle, situé au 10 rue des Charretiers à Argenteuil					
Avis délibéré sur le projet d'aménagements dédiés aux bus dénommé « Bus entre Seine » et sur la mise en compatibilité des PLU de ces communes avec le projet	Avis de la MRAE 2021 - 1687 du 03 juin 2021	Argenteuil, Bezons, Cormeilles-en-Parisis (95) et Sartrouville (78)	2,5 km à l'Ouest	Le projet impact 2 042 m² d'habitats d'espèces d'oiseaux favorables au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts et 3 274 m² d'habitats d'espèces d'oiseaux favorables au cortège des milieux arborés. Les travaux se dérouleront de début 2024 jusqu'à la fin du troisième trimestre 2027.	Les deux projets auront une période de travaux communes. Les mesures prises en face chantier afin de réduire les nuisances permettent d'atteindre un impact non résiduel pour le projet Green Dock. Ces mesures seront suivies par des experts pour les adapter autant que de besoin. Ensuite, concernant les oiseaux de milieux arborés, le projet Green Dock n'entraine pas la perte d'habitats pour ce cortège. Pour le cortège des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts ceux-ci bénéficieront des espaces végétalisés prévus.
Avis délibéré sur le projet de requalification du centre-ville porté par l'Établissement public territorial (EPT) Boucle Nord de Seine (Hauts-de-Seine) (suite à l'avis de la MRAE du 9 avril 2020)	Avis de la MRAE 2021– 1734 du 7 octobre 2021	Villeneuve-la-Garenne (92)	2,6 km à l'Est-sud-est	Le projet urbain se développe sur un périmètre de 14 hectares, et prévoit la construction d'un maximum de 700 logements, des commerces (environ 5 000 m²), des équipements, dont une crèche et un groupe scolaire (9 670 m² au total), des services et bureaux (environ 1 500 m²) et une requalification de plusieurs espaces publics (parc de la Mairie, voiries, place publique). Son calendrier reste échelonné au-delà de 2030, avec trois phases de réalisation jusqu'à un horizon 2035. L'avis ne donne pas d'information sur les impacts du projet au regard de la biodiversité.	Le projet Green Dock prévoit un bilan net positif en matière de désartification du site et d'espaces verts disponibles avec la mise en œuvre de nichoirs et de microhabitats. Aussi, les impacts cumulés sont temporaires (période de travaux communes) et non notables.
Récépissé déclaration extension groupe	Préfecture du val d'Oise 20/01/2021	Argenteuil (95)	2,7 km à l'Ouest	Peu d'informations disponibles sur le projet mais deux rubriques IOTA sont mentionnées	

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Type et date de l'avis	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence impacts cumulés et quantifications
scolaire Henri Dunant				les 1.1.1.0 et 1.1.2.0. Aussi le projet ne semble pas susceptible d'interagir avec Green Dock sur le volet de la Biodiversité.	
Décision portant obligation de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de démolition et reconstruction de logements collectifs situés 160 boulevards de la république	Préfet de la région Ile-de-France N°DRIEAT-SCDD-2022-143 du 29 juin 2022	Épinay -sur-Seine (93)	2,8 km à l'Est	Le site abrite en revanche de nombreuses espèces d'oiseaux (24 au sein du périmètre d'étude) dont 15 sont protégées et sept présentent des enjeux de conservation à l'échelle du territoire national. Elles ont principalement été observées au sein de la bande végétale longeant la voie ferrée. Deux espèces (l'Accenteur mouchet et le Verdier d'Europe) sont, d'après le dossier, « probablement nicheuses » au sein du périmètre d'étude. Par ailleurs, une espèce de chauve-souris, la Pipistrelle commune, et un reptile, le Lézard des murailles, deux espèces protégées, ont été observées au sein du site sans toutefois que des zones favorables à leur reproduction n'y soient identifiées. Les enjeux relatifs à la faune concernent principalement l'avifaune repérée dans la végétation située entre la voie ferrée et les bâtiments, sur laquelle le projet pourrait avoir des impacts en période de nidification. Le projet conduit à la destruction de 5 483 m² d'habitats naturels et de 18 arbres. Une cartographie des secteurs maintenus est présentée (p. 268), qui représentent au total 570 m² à l'échelle de la parcelle. La restauration de 4 100 m² d'habitats ouverts herbacés (pelouses urbaines), de 707 m² de végétation arbustive et arborée et la plantation de 85 arbres sont présentées comme des mesures de réduction des impacts.	Les espèces citées dans l'avis sont présentes également sur l'aire d'étude rapprochée. L'éloignement des sites offre peu d'interactions possibles pour les espèces les moins mobiles. Le projet ciblé par l'avis prévoit de restauration de milieux dont la plus-value reste à justifier. Sans éléments complémentaires il est possible de noter que le projet Green Dock, pour la phase de destruction n'engendre pas d'impact résiduel (étude SYTRA), pour la phase de construction et d'exploitation non plus. Le projet prévoit un bilan net positif en matière de désartification du site et d'espaces verts disponibles avec la mise en œuvre de nichoirs et de microhabitats. Aussi, les impacts cumulés sont temporaires (période de travaux communes) et non notables.
Projet de démolition et reconstruction de logements situé avenue de la République	Avis MRAE APJIF-2023-052	Épinay -sur-Seine (93)	2,8 km à l'Est		
Avis délibéré sur le projet de réaménagement du site BIC porté par SAS Clichy Foncier (Hors périmètre ICPE)	Avis de la MRAE N° APJIF-2023-003 du 15 janvier 2023	Clichy-La-Garenne (92)	3 km au sud	Un diagnostic couvrant quatre saisons a identifié des enjeux faunistiques (p. 105). Ainsi vingt et un espèces d'oiseaux ont été recensées, dont treize espèces protégées et six potentiellement nicheuses, représentant un enjeu qualifié de modéré à fort. Trois espèces (l'Accenteur mouchet, le Serin cini et le Verdier d'Europe) sont respectivement quasi-menacée, en danger, ou vulnérable en Île-de-France. Trois espèces de chiroptères ont également été identifiées au sein du site, ayant pour habitat des cavités dans les arbres et les fissures du bâtiment principal.	Le diagnostic du projet ciblé par l'avis reste à compléter concernant les arbres et l'efficacité des mesures proposées pour le maintien des espèces protégées d'oiseaux et de chiroptères et de leurs habitats est à justifier. Il est à noter que le projet Green Dock n'impact pas de milieux arborés (2 arbres abattus, alignement d'arbres préservé au nord-est) mais principalement des milieux en friche sur substrats rapportés. Le projet prévoit un bilan net positif en matière de désartification du site et d'espaces verts disponibles avec la mise en œuvre de nichoirs et de microhabitats. Aussi, les impacts cumulés sont temporaires (période de travaux communes) et non notables.
Démolition-reconstruction de logements collectifs (Hors périmètre ICPE)	Préfet de la région Ile-de-France 866712 25/01/2023	EPINAY-SUR-SEINE	3 km à l'est	Peu d'informations disponibles les impacts du projet. L'AE estime que les enjeux du projet ne sont pas qualifiés et qu'il est susceptibles d'avoir un effet négatif sur le corridor alluvial multi-trames de la Seine.	Les projets sont susceptibles d'avoir des périodes de travaux communes mais les mesures prises dans le cadre du projet Green Dock (adaptation du calendrier, des méthodes constructives, limitation des nuisances et des risques de pollutions) atténuent significativement les potentiels effets cumulés. Le projet Green Dock prévoit un bilan net positif en matière de désartification du site et d'espaces verts disponibles avec la mise en œuvre de nichoirs et de microhabitats. Concernant, les continuités écologiques cela constitue un axe fort de l'intégration environnementale du projet avec la préservation de l'alignement d'arbres sur 207m en bord de Seine et la création de plus de 450ml d'espaces

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Type et date de l'avis	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence impacts cumulés et quantifications
					verts multistrates en façade nord le long de la Seine.
Avis délibéré sur le projet de construction d'un ensemble immobilier attenant au centre commercial Qwartz porté par SNC Cogedim Paris Métropole (englobe le périmètre du projet ayant eu un avis le 28 juillet 2022 porté par la SNC Cogedim Paris Métropole)	Avis de la MRAE N°MRAe APJIF-2023-008 en date du 09/02/2023	Villeneuve-la-Garenne (92)	3,3 km au Sud-est	L'avis de l'AE mentionne la biodiversité et la trame verte comme des enjeux importants du dossier sans toutefois préciser les espèces concernées. Elle note une forte artificialisation du terrain et des allégations environnementales non justifiées. Sur les 10 381 m² de la parcelle, le projet compte 1 941 m² de pleine terre et 2 000 m² de surfaces plantées avec plus de 60 cm d'épaisseur de terre.	Les projets ont en commun d'avoir des effets sur les milieux en friche et la continuité écologique de la Seine. Le projet Green Dock prévoit un bilan net positif en matière de désartification du site et d'espaces verts disponibles avec la mise en œuvre de nichoirs et de microhabitats. Concernant, les continuités écologiques cela constitue un axe fort de l'intégration environnementale du projet avec la préservation de l'alignement d'arbres sur 207m en bord de Seine et la création de plus de 450ml d'espaces verts multistrates en façade nord le long de la Seine. Aussi, les impacts cumulés sont temporaires (période de travaux communes) et non notables.
Projet immobilier du Boulevard Gallieni à Villeneuve-la-Garenne (92) porté par la SNC Cogedim Paris Métropole.	Avis de la MRAE N° APJIF-2023-043 du 09/08/2023	Villeneuve-la-Garenne (92)	3,3 km au Sud-est	Le projet consiste, sur un terrain d'une emprise d'environ 1,7 hectares, en la construction d'un ensemble immobilier mixte sur des niveaux compris entre R+6 à R+18 destinés à accueillir 640 logements, des commerces, une crèche, un local technique, reposant sur trois niveaux de sous-sol aménagés en parking (662 places de stationnement) le tout créant une surface de plancher d'environ 41 598 m².	
Avis délibéré sur le projet urbain des Agnettes à Gennevilliers (Hauts-de-Seine)	Avis de la MRAE N°MRAe APJIF-2023-051	Gennevilliers	3,2 km au sud	Non retenu dans la mesure où la biodiversité ne fait pas partie des enjeux principaux selon l'avis.	
Décision Portant obligation de réaliser une évaluation environnementale pour le projet de	Préfet de la région Ile-de-France. n° DRIEAT-SCDD-2022-077 du 12 avril 2022	L'Île-Saint-Denis (93)	3,7 km au Sud-est	Le projet constitue une opération d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha.	Le projet Green Dock prévoit un bilan net positif en matière de désartification du site et d'espaces verts

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Type et date de l'avis	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence impacts cumulés et quantifications
NPNRU du quartier sud de l'Ile-Saint-Denis				Il prévoit la destruction de bâtiments, la réhabilitation et la construction d'autres bâtiments. Le projet prendre place au milieu de la Seine et dans la trame verte et bleue de Plaine Commune, le site est identifié comme support de continuités écologiques et susceptible de présenter un enjeu pour les habitats naturels, la faune et la flore, et notamment pour d'éventuelles espèces protégées et/ou patrimoniales ;	disponibles avec la mise en œuvre de nichoirs et de microhabitats. Concernant, les continuités écologiques cela constitue un axe fort de l'intégration environnementale du projet avec la préservation de l'alignement d'arbres sur 207m en bord de Seine et la création de plus de 450ml d'espaces verts multistrates en façade nord le long de la Seine. Aussi, les impacts cumulés sont temporaires (période de travaux communes) et non notables.
Avis délibéré sur le projet d'aménagement du « Village Delage » porté par la SCCV Courbevoie latérale	Avis de la MRAE N° APJIF-2022-0032 u 28/04/2022	Courbevoie (92)	Environ 5 km	Projet ciblé par l'avis non retenu car situé à environ 5km du projet Green Dock en contexte fortement anthropisé (peu d'interactions possibles entre les sites) avec une grande partie des lots qui devraient être livrés avant le démarrage des travaux du projet Green Dock. Le projet objet de l'avis n'est pas relié au projet Green Dock par un corridor écologique.	
Avis délégué sur le projet de ZAC des Tartres Sud porté par la société publique locale (SPL) Plaine Commune Développement	Avis de la MRAE N° APPIF-2022-010 du 16 février 2022	Saint-Denis, Pierrefitte et Stains (93)	Environ 5 km	Projet ciblé par l'avis non retenu car situé à environ 5km du projet Green Dock en contexte fortement anthropisé (peu d'interactions possibles entre les sites) avec une grande partie des lots qui devraient être livrés avant le démarrage des travaux du projet Green Dock. Le projet objet de l'avis n'est pas relié au projet Green Dock par un corridor écologique.	
Avis délibéré sur le projet d'aménagement du secteur « Seine Liberté », dans le cadre de la création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) (Hors périmètre ICPE)	Avis de la MRAE N° APJIF-2022-044 du 29/06/2022	Clichy-la-Garenne (92)	Environ 5 km	Les deux projets sont éloignés dans un contexte urbain fortement anthropisé mais il se situent tous les deux en bord de Seine aussi des interactions pourraient être possibles en raison de rôle de celle-ci en tant que corridor écologique.	L'AE ne souligne pas d'enjeu associé aux corridors écologiques, ni d'impact pour le projet objet de son avis en raison de l'absence d'aménagement dans la Seine. Aussi, deux projets ne sont pas susceptibles d'avoir un effet cumulé notable.

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Type et date de l'avis	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence impacts cumulés et quantifications
Avis délibéré sur l'opération immobilière mixte OSMOSE du site Léon Blum portée par le Groupe Pichet (suite à avis de la MRAe du 6 mai 2021) (Hors périmètre ICPE)	Avis de la MRAE N°APJIF-2022-034 du 05/05/2022	Clichy-la-Garenne (92)	Environ 5 km	Projet ciblé par l'avis non retenu car situé à environ 5km du projet Green Dock en contexte fortement anthropisé (peu d'interactions possibles entre les sites) avec une grande partie des lots qui devraient être livrés avant le démarrage des travaux du projet Green Dock. Le projet objet de l'avis n'est pas relié au projet Green Dock par un corridor écologique.	
Avis délibéré sur le Projet d'aménagement d'une promenade bleue entre le pont d'Asnières et le pont de Clichy (Hors périmètre ICPE)	Avis de la MRAE N°2021-1694 du 08 septembre 2021	Asnières-sur-Seine (92)	Environ 5 km	Les deux projets sont éloignés dans un contexte urbain fortement anthropisé mais il se situent tous les deux en bord de Seine aussi des interactions pourraient être possibles en raison de rôle de celle-ci en tant que corridor écologique. Le projet consiste en la réalisation d'une promenade piétonne sur pieux au-dessus de la Seine, ponctuée de belvédères et d'espaces paysagers, sur un linéaire total de 800 mètres. La promenade est composée d'une passerelle flottante de 500 mètres de long et d'une passerelle fixe sur pieux de 300 mètres de long, bordées de jardins d'eau (composés de plantes aquatiques à vocation de frayères) et de jardins flottants arrimés aux passerelles. Elle est doublée d'un chemin sur les berges (« promenade haute ». Le projet vise également la renaturation et la requalification paysagère des berges, actuellement bétonnées sur une majeure partie du linéaire.	Les principaux impacts négatifs du projet concernent la phase de travaux, qui implique notamment la destruction d'habitats naturels, dont 70 m² de frayères et 42 m² d'herbiers aquatiques. Toutefois, les travaux seront réalisés hors période de frai et les mesures de compensation et d'accompagnement prévues par le projet permettent des gains écologiques supérieurs aux pertes en termes de fonctions écologiques et d'habitats à l'échelle du secteur. Aussi, les deux projets ne sont pas susceptibles d'avoir des impacts négatifs cumulés notables.
Décision Portant obligation de réaliser une évaluation environnementale Projet de reconversion de la station de traitement des boues – Base Seine	Préfet de la région Ile-de-France n° DRIEAT-SCDD-2022-189 du 26 août 2022	Courbevoie (92)	>5km mais projet relié fonctionnellement via la Seine	Le projet consiste, après le démantèlement total de la station de traitement des boues Base Seine du projet EOLE dont sa plateforme fluviale (d'une surface de 4 380 m² surplombant la Seine), à l'exception des	Les projets sont susceptibles d'avoir des périodes de travaux communes mais les mesures prises dans le cadre du projet Green Dock (adaptation du calendrier, des méthodes
Courbevoie (Hors périmètre ICPE)				ducs d'albe existants qui seront inchangés, en la création d'une plateforme flottante de 179,5 mètres de long et 16,93 mètres de large, soit une surface projetée de 3 039 m², dédiée aux activités de loisir et de restauration. Peu d'informations disponibles sur le projet. L'AE estime que le projet est susceptible d'avoir des effets sur les milieux aquatiques (impacts lumineux).	constructives, limitation des nuisances et des risques de pollutions) atténuent significativement les potentiels effets cumulés. En phase d'exploitation, le projet Green Dock, à travers la mise en œuvre de mesures compensatoires, n'aura pas d'impacts nets négatifs sur les espèces inféodées aux milieux aquatiques.
Projet d'aménagement des berges de Seine sur la section située entre le pont de Courbevoie et le parc de Bécon (un des quatre grands projets majeurs du département, pour ouvrir la ville sur le fleuve) (4,5 km au Sud) Hors périmètre ICPE	Préfet de la région Ile-de-France 868382 09/06/2022 Décision n°DRIEE-SDDTE-2021-068 29/03/21	Courbevoie (92)	>5km mais projet relié fonctionnellement via la Seine	Le projet consiste en l'aménagement d'une promenade s'appuyer sur le perré maçonné et la banquette en béton en pied de talus existants ainsi que la création de deux plateformes au-dessus de la Seine et d'un jardin flottant. Aucune information trouvée sur l'impact au regard de la flore et la faune.	Les projets sont susceptibles d'avoir des périodes de travaux communes mais les mesures prises dans le cadre du projet Green Dock (adaptation du calendrier, des méthodes constructives, limitation des nuisances et des risques de pollutions) atténuent significativement les potentiels effets cumulés. Le projet prévoit également de ne pas faire de travaux dans la Seine en période de frai. En phase d'exploitation, le projet Green Dock, à travers la mise en œuvre de mesures compensatoires, n'aura pas d'impacts nets négatifs sur les espèces inféodées aux milieux aquatiques. Le projet ciblé pas l'avis créé un masquage avec les plateformes suspendus et le jardin flottant mais vient apporter de la végétalisation sur au niveau de la Seine.
Démolition - construction d'immeubles (Hors périmètre ICPE)	Préfet de la région Ile-de-France 875983 25/01/2023	PIERREFITTE-SUR-SEINE	Environ 5 km	Projet ciblé par l'avis non retenu car situé à environ 5km du projet Green Dock en contexte fortement anthropisé (peu d'interactions possibles entre les sites). Le projet objet de l'avis n'est pas relié au projet Green Dock par un corridor écologique, notamment la Seine.	
Ilot M1 secteur 4a - ZAC des Docks (Hors	Préfet de la région Ile-de-France	SAINT-OUEN	>5km mais projet relié	Le projet prend place sur environ 100 ha, aucun	Le projet Green Dock prévoit un bilan net

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Type et date de l'avis	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence impacts cumulés et quantifications
périmètre ICPE) (4,8 km au Sud-est)	873590 25/01/2023 Avis en date du 18 avril 2020 de la MRAE		fonctionnellement via la Seine	aménagement n'est prévu dans le lit mineur de la Seine, cependant le programme proposé un végétalisation important dans la partie nord du projet en berge de Seine.	positif en matière de désartification du site et d'espaces verts disponibles avec la mise en œuvre de nichoirs et de microhabitats. Concernant, les continuités écologiques cela constitue un axe fort de l'intégration environnementale du projet avec la préservation de l'alignement d'arbres sur 207m en bord de Seine et la création de plus de 450ml d'espaces verts multistrates en façade nord le long de la Seine. Aucun impact cumulé négatif n'est à prévoir.
Projet d'aménagement du stade Yves du Manoir à Colombes (92) réalisé sous la maîtrise d'ouvrage du Département des Hauts-de-Seine	Préfet de la région Ile-de-France Décision n° DRIEE-SDDTE-2021-052 du 10 mars 2021	Colombes (92)	3.5 km	Le projet consiste en la réhabilitation du stade « Yves du Manoir », complexe omnisports d'une emprise de 18 ha, afin d'accueillir les épreuves de Hockey des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 (JOP 2024) et de rénover et moderniser les équipements du site. La plupart des aménagements sont temporaires, pendant la période des JO 2024.	Le projet prévoit plusieurs mesures pour éviter tout impact sur la biodiversité. D'après AE, le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts notables sur l'environnement et la santé humaine. De plus, aucune liaison fonctionnelle entre les deux projets est vérifiée, étant séparés par une matrice urbaine extrêmement dense. Aucun impact cumulé négatif n'est à prévoir.

Le projet n'est pas susceptible de générer des impacts cumulés résiduels notables sur le milieu naturel. En effet, le projet Greendock prévoit un bilan net positif en matière de désartificialisation du site et d'espaces verts disponibles avec la mise en œuvre de nichoirs et de microhabitats. De plus, la presque totalité des projets analysés n'ont pas une liaison fonctionnelle avec le projet Greendock. Les seuls projets concernés, touchant aux milieux aquatiques notamment, ont des impacts cumulés temporaires avec le projet Greendock (période de travaux communes) et ces impacts sont non notables.

4.10. Incidences résultantes des technologies et des substances utilisées et mesures associées

4.10.1. Technologies

4.10.1.1. Phase travaux

Incidences du projet

Les technologies mises en œuvre dans le cadre des travaux seront des techniques standards éprouvées du BTP en termes de terrassement, de VRD et de construction.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est prévue par Goodman France

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Les incidences des technologies standards du BTP qui seront mises en œuvre lors du chantier ont été traitées dans chaque paragraphe de l'étude d'impact ci-avant.

4.10.1.2. Exploitation

Incidences du projet

Les technologies mises en œuvre dans le cadre de l'exploitation seront :

- Des techniques standards éprouvées du domaine de la logistique en termes de chargement, déchargement et stockage ;
- Des techniques standards en termes de géothermie ;
- Des techniques éprouvées en termes de recharge de véhicules électriques et batteries lithium-ion de chariots élévateurs.

L'impact du projet, en phase exploitation, en termes de techniques spécifiques, est traité ci-avant et en PJ49 du présent dossier de DAE.

Mesures environnementales mises en œuvre

Aucune mesure particulière n'est prévue par Goodman France

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact du projet Green Dock en phase exploitation en termes de technologie mise en œuvre sera nul.

4.10.2. Produits et substances utilisés

4.10.2.1. Phase travaux

Incidences du projet

Lors des travaux :

- Le béton prêt à l'emploi comme l'enrobé proviendront d'installations extérieures par camion ;
- Aucun produit chimique dangereux ne sera stocké sur site à l'exception du carburant pour les engins de chantier.

Mesures environnementales mises en œuvre

Voir §4.2.1.1 et 4.2.2.1.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

L'impact du projet, en phase travaux, en termes de produits, sera négligeable.

4.10.2.2. Exploitation

Incidences du projet

En phase exploitation, le projet ne présente pas de production, mais est une plateforme de logistique permettant le transit et le stockage de produits divers non dangereux.

Mesures environnementales mises en œuvre

Voir §4.2.1.2 et 4.2.2.2.

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Les incidences, en termes de dangers, sur l'environnement, du fait de la configuration du site et des matières stockées sont traitées dans l'étude des dangers constituant la **PJ49** du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

L'impact du projet, en phase exploitation, en termes de produits, est traité ci-avant et en PJ49 du présent dossier de DAE.

4.11. Incidences environnementales et sanitaires en cas d'accident majeur sur le site

Pour rappel, selon l'article R. 122-5 du code de l'environnement « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ». Pour les études de dangers, selon l'article L. 181-25 du code de l'environnement « le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation ».
L'étude de dangers présentée en PJ49a – EDD du DDAE a montré que le phénomène dangereux lié à la présence de matières combustibles (phénomène dangereux majeur) est l'incendie. Les effets correspondants à ce phénomène sont de nature :

- Thermique ;
- Toxique (formation des fumées d'incendie) ;
- Opacité (formation des fumées d'incendie) ;
- Polluante (rejet des eaux d'extinction incendie).

L'évaluation de ces effets a été réalisée. Il a été démontré que le scénario d'accident est un incendie généralisé limité à une seule cellule. Il n'y a simplement pas lieu d'examiner les effets d'un incendie allant au-delà.
Les moyens de prévention et de protection y sont également détaillés.

L'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du code de l'environnement définit l'accident majeur comme un événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L. 511-1 du code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des mélanges dangereux.
Pour rappel, le site ne sera pas soumis aux dispositions de la directive SEVESO au regard de ses activités.
La gestion immédiate de la crise lors de l'accident concerne essentiellement le suivi de la mise en sécurité des installations et une 1ère évaluation des conséquences du sinistre, notamment en matière d'impacts sanitaires ou environnementaux, prouvés ou redoutés, pour déterminer le cas échéant si un suivi plus spécifique et à plus ou moins long terme est nécessaire.

Les phénomènes dangereux identifiés par l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) comme étant potentiellement majeurs (i.e. avec des risques de conséquences en dehors des limites de propriété) concernent trois types d'accidents :

- Une pollution par les eaux d'extinction. Cet accident résulte d'un incendie mais n'est pas traité de façon quantitative.
- Un incendie généralisé à une cellule entière. Nous distinguerons ici deux types d'accidents selon le type de produits combustibles stockés (1510 ou 2662/2663) dans une cellule du bâtiment A/B ou C/D ;
- Une dispersion des fumées toxiques issues d'un incendie ;

Chacun de ces phénomènes dangereux identifiés a fait l'objet d'un examen quantitatif détaillé. Les phénomènes dangereux d'incendie et de dispersion des fumées de combustion associées ont été caractérisés dans l'étude de dangers au chapitre 13.3.

Pour ce qui est de la pollution par les eaux d'extinction, les dispositions de confinement des eaux d'extinction au sein de rétentions étanche en béton dimensionnés au moyen du document technique D9a, équipées de vannes d'obturation sur réseau Epv asservies au système d'extinction automatique et à commande manuelle, permettent de considérer l'absence d'impact sur la Seine située en limite nord de terrain. Un contrôle de leur qualité sera effectué afin de les caractériser, et en fonction des résultats de cette caractérisation d'encadrer soit leur rejet dans la Seine, soit leur évacuation en tant que déchet vers un centre externe de traitement des effluents liquides dangereux (les justificatifs de ce traitement seront tenus à disposition de l'inspection des installations classées).

Pour ce qui est de l'incendie généralisé à une cellule entière, au regard des calculs effectués selon la méthode Flumilog par la société LISI, la durée de l'incendie généralisé (calculée pour chaque cellule de l'entrepôt) est comprise entre 89 min et 99 min. Pour certaines cellules, la ventilation du foyer apparaît limitée par la surface d'ouverture des façades ruinées et des ouvrants de désenfumage. Cela conduit à allonger la durée de l'incendie d'environ une dizaine de minutes pour chacune de ces cellules. **La durée de l'incendie généralisé dans chaque cellule de l'entrepôt apparaît en conséquence comprise entre 89 min et 116 min. Le critère de propagation de l'incendie n'est ainsi jamais atteint**. Pour chacune des cellules, ces durées d'incendie apparaissent donc inférieures à la tenue au feu conventionnelle des parois et planchers séparatifs entre cellules, il est donc considéré que l'incendie restera localisé à une seule cellule.
Ceci répond ainsi à la note de cadrage et montre que sur la base des hypothèses (majorantes) de calculs pris en compte et des résultats obtenus, le scénario d'un incendie affectant plusieurs cellules de stockage ou d'incendie généralisé pouvant alors se développer sur une durée prolongée (plusieurs heures voire plus d'un jour) n'est pas à être considéré dans le cadre de l'étude de dangers du DDAE.
De plus, il ressort des évaluations des flux thermiques générés en cas d'incendie d'une cellule de stockage que :

- Les flux de 5 et 8 kW/m² sont maintenus à l'intérieur des limites de l'établissement,
- Seul le flux de 3 kW/m² (seuil des effets irréversibles (SEI) délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine) en cas d'incendie généralisé d'une cellule contenant des matières combustibles de type 2662/2663 au rez-de-chaussée du bâtiment D (cellule D0) sort des limites d'exploitation, et impacte les parcelles cadastrées de friche (avec voie ferrée qui n'est plus utilisée à ce jour) n°F11 et n°F97 (surface impactée respectivement d'environ 45 m² et de 350 m²). Les 395 m² impactés par ce flux nous amènent à considérer la présence permanente de 0,003 personne à un instant t, arrondi à 1 personne ([59]) ;
- Les règles d'implantation de l'entrepôt respectent les objectifs fixés dans le point 2 de l'Annexe II établis suivant l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 (objectif recherché).

Rappelons que la réglementation ne demande pas de faire figurer une étude de dangers les actions à mener en cas d'incendie mais uniquement de fournir les données permettant d'élaborer les stratégies des plans d'urgence.

Le risque de pollution atmosphérique provient de l'émission de gaz de décomposition et de fumées noires lors d'un incendie.
Pour ce qui est du phénomène dangereux de dispersion des fumées toxiques issues d'un incendie de cellule contenant des matières combustibles de type 1510 (phénomène dangereux 3) :
D'après les profils topographiques établis et quelque que soit le niveau de la cellule en feu (RdC à R+3), aucun effet toxique du panache généré par les fumées de combustion pour les SEI, SPEL et SELS n'atteint les premières cibles de la zone d'étude, à hauteur d'homme ou en altitude selon le relief dans un rayon de 60 m autour du foyer correspondant à la distance maximale d'effets (zone d'habitation la plus proche, localisée au nord à 225 mètres du foyer, chemin de halage, entreprises voisines de la zone portuaire à l'est, à l'ouest et au sud).
Ce constat est notamment lié à l'élévation des gaz et fumées avant leur dispersion. Pour rappel le tableau ci-dessous présente les distances des seuils d'effets toxiques pour une exposition de 60 mn aux fumées de combustion d'un incendie d'une cellule 1510 et pour différentes hauteurs (cf chapitre 13.3 de l'EDD).

Tableau 106 : Distances d'effets (au sol et en hauteur) – Cellule 1510 (pour une durée d'exposition de 60 min)

Seuil	SEI	SEL	SELS
RDC – 0 m	– **11 m pour une hauteur de cible inférieure à h < 2 m** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 35 m de la source à une hauteur de 40 à 45 m	**Concentration non atteinte**	**Concentration non atteinte**
RDC – 2,8 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 35 m de la source à une hauteur de 45 m	**Concentration non atteinte**	**Concentration non atteinte**
R+1 – 6,65 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : environ 52 m de la source à une hauteur de 50 à 55 m	**Concentration non atteinte**	**Concentration non atteinte**
R+1 – 10,40 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : environ 53 m de la source à une hauteur de 55 m	**Concentration non atteinte**	**Concentration non atteinte**
R+2 – 14,35 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : environ 38 m de la source à une hauteur de 55 à 60 m	**Concentration non atteinte**	**Concentration non atteinte**
R+2 – 16,5 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 39 m de la source à une hauteur de 55 à 60 m	**Concentration non atteinte**	**Concentration non atteinte**
R+3 – 20,55 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 51 m de la source à une hauteur de 60 à 65 m	**Concentration non atteinte**	**Concentration non atteinte**
R+3 – 24,1 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 56 m de la source à une hauteur de 65 à 70 m	**Concentration non atteinte**	**Concentration non atteinte**

Les distances d'effets pour une durée d'exposition de 60 minutes sont prises à partir des ouvrants de désenfumage et des façades qui ne présentent pas de résistance au feu.

Pour ce qui est du phénomène dangereux de dispersion des fumées toxiques issues d'un incendie de cellule contenant des matières combustibles de type 2662 (phénomène dangereux 4), d'après les profils topographiques établis, quelque que soit le niveau de la cellule en feu (RdC à R+3), aucun effet toxique du panache généré par les fumées de combustion pour les SEI, SEL et SELS n'atteint les premières cibles de la zone d'étude, à hauteur d'homme ou en altitude selon le relief **dans un rayon de 236 m autour du foyer** correspondant à la distance maximale d'effets (zone d'habitation la plus

[59] Dans ce secteur il n'y a aucune présence humaine (sauf travaux, aménagement, entretien). La méthodologie de comptage utilisée est celle définie par la fiche n°1 « éléments pour la détermination de la gravité dans les études de dangers » figurant dans la circulaire du 10 mai 2010 publiée par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

proche, localisée au nord à 225 mètres du foyer, chemin de halage, entreprises voisines de la zone portuaire à l'est, à l'ouest et au sud).
Pour rappel, le tableau ci-dessous extrait du chapitre 13.3 de l'EDD présente les distances des seuils d'effets toxiques pour une exposition de 60 mn aux fumées de combustion d'un incendie d'une cellule 2662 et pour différentes hauteurs

Tableau 107 : Distances d'effets (au sol et en hauteur) – Cellule 2662 (pour une durée d'exposition de 60 min)

Seuil	SEI	SEL	SELS
RDC – 0 m	– **22 m pour une hauteur de cible inférieure à h < 2 m** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 210 m de la source à une hauteur de 160 à 165 m	– **14 m pour une hauteur de cible inférieure à h < 2 m** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 59 m de la source à une hauteur de 55 m	– **12 m pour une hauteur de cible inférieure à h < 2 m** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 38 m de la source à une hauteur de 45 m
RDC – 2,8 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 205 m de la source à une hauteur de 160 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 58 m de la source à une hauteur de 55 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 38 m de la source à une hauteur de 45 à 50 m
R+1 – 6,65 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 236 m de la source à une hauteur de 160 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 71 m de la source à une hauteur de 55 à 60 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 55 m de la source à une hauteur de 50 à 55 m
R+1 – 10,40 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : environ 232 m de la source à une hauteur de 160 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 71 m de la source à une hauteur de 60 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 55 m de la source à une hauteur de 55 m
R+2 – 14,35 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : environ 192 m de la source à une hauteur de 160 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 58 m de la source à une hauteur de 60 à 65 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 42 m de la source à une hauteur de 55 à 60 m
R+2 – 16,5 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : environ 190 m de la source à une hauteur de 160 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 58 m de la source à une hauteur de 65 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 42 m de la source à une hauteur de 60 m
R+3 – 20,55 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 229 m de la source à une hauteur de 160 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 73 m de la source à une hauteur de 65 à 70 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 59 m de la source à une hauteur de 60 à 65 m
R+3 – 24,1 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 229 m de la source à une hauteur de 160 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 74 m de la source à une hauteur de 70 à 75 m	– **Aucun effet toxique n'est observé à hauteur d'homme (h < 2 m)** – Distance maximale atteinte par les fumées toxiques : 59 m de la source à une hauteur de 65 à 70 m

À proximité immédiate de l'incendie, des turbulences et des phénomènes de concentration pourraient avoir lieu entraînant des concentrations en polluants plus importantes voire supérieures aux valeurs de référence dans certaines zones. Une grande prudence devra être respectée pour les services de secours participant à la lutte incendie au plus près du sinistre.

En termes de perte de visibilité en cas d'incendie, celle-ci a été calculée dans l'EDD à l'issue de chaque modélisation de dispersion des effets toxiques. Il en ressort qu'en cas d'incendie sur le site Green Dock et selon les conditions météorologiques lors de l'accident, il est donc possible que la visibilité se trouve réduite dans le voisinage du terrain dans un rayon maximal de 1 050 m par rapport à la source. Sont ainsi concernés (comme le montre les résultats dans le tableau qui suit) :

- Les points d'eau incendie du site ;
- Les grands axes de circulation voisins (en particulier l'A15 à 600 m au plus proche au sud-ouest, l'A86 à 1,3 km au plus proche au sud et la D911 à 650 m au plus proche à l'est, la N310 au plus proche à 630 m au nord-est) ;
- Les voies de circulation avoisinantes de la zone portuaire ;
- La Seine en limite nord de terrain ;
- Le réseau ferroviaire à environ 270 m au nord, 260 m à l'est et le réseau ferrée du Port ;
- L'environnement au sens général du terme sur Gennevilliers au sud et sur les communes voisines au nord-est.

	Perte de visibilité (au sol et en hauteur) – cellule 1510
Visibilité	**Distance**
Visibilité < 50 m	– **Perte de visibilité au sol (h < 2 m) entre 0 et 600 m de la source (catégorie de vent 10/C)** – Distance maximale atteinte par ces fumées : 3 400 m de la source à h = 400 m (catégorie de vent 3/E)

	Perte de visibilité (au sol et en hauteur) – cellule 1510
Visibilité	**Distance**
Visibilité < 100 m	– **Perte de visibilité au sol (h < 2 m) entre 0 et 1 050 m de la source (catégorie de vent 10/C)** – Distance maximale atteinte par ces fumées : près de 6 700 m de la source à h = 400 m (catégorie de vent 3/E)
	Perte de visibilité (au sol et en hauteur) – cellule 2662
Visibilité	**Distance**
Visibilité < 50 m	– **Perte de visibilité au sol (h < 2 m) entre 0 et 365 m de la source (catégorie de vent 10/C)** – Distance maximale atteinte par ces fumées : 1 950 m de la source à h = 400 m (catégorie de vent 3/E)
Visibilité < 100 m	– **Perte de visibilité au sol (h < 2 m) entre 0 et 690 m de la source (catégorie de vent 10/C)** – Distance maximale atteinte par ces fumées : près de 4 150 m de la source à h = 400 m (catégorie de vent 3/E)

10/C : Classe de stabilité C avec un vent de 10 m/s à 10m

3/E : Classe de stabilité E avec un vent de 3 m/s à 10m

Ainsi, après application de la méthodologie applicable à la réalisation d'une Étude de dangers pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et au vu des résultats des modélisations des scénarios retenus comme pertinents rappelés ci-avant et analysés sur la base d'hypothèses majorantes, **le projet ne présente pas de risque majeur** (ni de risque sanitaire induit pour les populations avoisinantes, bien que des désagréments à la population puissent être causés) et **aucun des scénarios ne conduit à envisager le confinement de la population ou de son évacuation vis-à-vis de la toxicité accidentelle des fumées de combustion émise**. L'analyse d'un éventuel impact sur la qualité de l'air, des sols et sous-sols, des eaux superficielles et sur la biodiversité, y compris la prise en compte d'une décontamination ou un lavage surfacique et de la protection alimentaire ne sera appréhendée qu'après l'arrivée des services de secours et de leur approche de l'accident.

De plus il est rappelé qu'un ensemble de dispositions constructives, techniques et organisationnelles sont prévues par l'exploitant pour assurer la sécurité du site et éviter d'éventuels effets dominos, et a minima les moyens définis par le « corpus réglementaire national applicable » dont l'AMPG 1510 complétés par des moyens spécifiques présentés au chapitre 10 de l'étude de dangers. **Ainsi, nous pouvons conclure que le risque d'incendie sera maîtrisé.**

Néanmoins, dans le cadre de la gestion de crise et en application du principe de précaution, des mesures particulières pourraient être prises par les services de secours sur les voies de communication potentiellement perturbées citées ci-avant (routières, fluviale ou ferrées) afin d'en interdire l'accès en cas de trop faible visibilité. Ces mesures seront fixées le cas échéant par la cellule post accident mise en place par Monsieur le Préfet de Région dans les quelques heures suivant le début du sinistre.

En cas de situation imprévue et consécutive à une défaillance simultanée et très hautement improbable des différents moyens de lutte incendie (absence d'action des pompiers dans le délai de tenu au feu des murs, dysfonctionnement des dispositifs d'extinction automatique des cellules) d'une part et des structures porteuses d'autre part et en fonction des premières constatations et de l'ampleur du sinistre, le porteur de projet répondra aux différentes prescriptions qui lui seraient imposées par l'inspection des installations classées dans le cadre de la gestion de l'accident et étudiera lui-même avec ses conseils techniques spécialisés les mesures d'analyse, de surveillance et de dépollution si nécessaire à mettre en place le plus rapidement possible.
En matière d'organisation de gestion de l'accident, le dispositif pourra combiner la mobilisation, sur place, des services locaux compétents (Protection civile, BSPP, DREAL), et une concertation essentiellement téléphonique ou par messagerie avec les services de la Préfecture de Paris. Les premiers échanges se feront au regard des fiches suivantes en fonction de la gravité du sinistre:

Evaluation faite le __ / __ / ____ à __ h __ par : .....

Type de sinistre :

☐ Feu Alimenté : ☐ Oui ☐ Non

☐ Explosion

☐ Epandage de matières dangereuses

Etat des victimes (nombre) :

☐ Morts

☐ Blessés, intoxiqués

☐ Manquants

Etat du sinistre : Situation des installations :

Marche : Dimension :

Arrêt : Evolution :

Conditions météorologiques :

☐ Vent

☐ Pluie

Risques pour l'environnement :

☐ Emission liquide ☐ Voies publiques

☐ Fumées ☐ EDF coupure de la ligne ☐ Oui ☐ Non

☐ Rayonnement ☐ Egouts

☐ Epandage ☐ Nappes phréatiques, eau de surface

Personnels et moyens :

Engagés :

En attente :

Demandés :

Faut-il évacuer ? ☐ Non ☐ Oui ☐ L'établissement ☐ Les riverains

Faut-il confiner les populations ? ☐ Non ☐ Oui Secteur :

Message d'information sur accident/ou incident

Date et heure du message : **Révision de la fiche : n°**

Destinataires : **DRIEAT**…… Préfet (Cabinet)…….. SIRACEDPC…….. Mairie…….. CHSCT……	**Autres Destinataires :** CODIS13 : COSSIM (BMP de Marseille): MAMP (Conseil de territoire) :
Usine : …… Unité : Commune :	Date de l'incident : …… Heure (de découverte): ……

Echelle de classement G/P de l'accident ou incident / Indices d'évolution

Niveau de Gravité G :

- ☐ **G 0 : Opération ou événement d'exploitation**
- ☐ **G 1 : incident mineur d'exploitation**
  Sans conséquence sur le personnel
  Peu de potentialité de risque –
  Pas ou peu de conséquence sur 'environnement
  Peu de dégâts matériels.
- ☐ **G 2 : Incident notable d'exploitation**
  Importante potentialité de risque
  et/ou avec conséquence sur le personnel
  et/ou avec conséquence sur l'environnement –
  et/ou avec conséquence sur le matériel.
- ☐ **G 3 : accident grave d'exploitation**
  Avec conséquence sur le personnel
  et/ou l'environnement –
  et/ou le matériel
- ☐ **G 4 : Accident majeur**
  Avec conséquences ou potentialité de conséquences graves à l'extérieur

Niveau de Perception P :

- ☐ **P 0** : Pas de perception à l'extérieur
- ☐ **P 1** : Peu de perception à l'extérieur du site
- ☐ **P 2** : Forte perception à l'extérieur.

Indice d'évolution

- **A** : Situation maîtrisée, intervention terminée, conséquences identifiées, pas de suite prévisible
- **B** : Situation maîtrisée, intervention terminée ou en voie d'achèvement, conséquences en cours d'évaluation
- **C** : situation évolutive, intervention en cours ou en préparation

Classement de l'accident /incident : G / P

Indice d'évolution : A B C

Constatations faites sur le terrain :	sans	peu	important	grave
Conséquences sur les personnes	☐	☐	☐	☐
Potentialité de risques	☐	☐	☐	☐
Conséquences sur l'environnement	☐	☐	☐	☐
Dégâts matériels	☐	☐	☐	☐
Perception à l'extérieur du site	☐	☐	☐	☐

Produit impliqué (perte de confinement)	Nature :
	Quantité Q :

Déclenchement du POI ou autre plan d'urgence interne (le cas échéant): ☐ **Oui** ☐ **Non**

Description de l'incident :

Premières mesures prises : (autorités informées, périmètre sécurité, dépollution, réparation, surveillance, abaissement pression,…)

État actuel de la situation :

Nom :	**Signature :**	**N° de téléphone :**

Dans un premier temps, l'exploitant contactera les services de secours pour une intervention immédiate. Les services d'incendie et de secours engageront des moyens de lutte contre l'incendie et des moyens spécialisés en matière des risques chimiques pour assurer la protection des personnes, des animaux, des biens et de l'environnement. L'absence de danger sanitaire sérieux défini via les éléments recueillis par l'exploitant puis les mesures effectuées par les sapeurs-pompiers (et éventuellement avec le concours de l'administration de la santé – ARS) conditionnera le traitement de l'évènement.

En fonction de la gravité de l'évènement accidentel, la DRIEAT sera contactée. La réponse des pouvoirs publics évoluera, se développera et s'adaptera le cas échéant en fonction de différentes phases dites d'urgence, d'accompagnement (ou de suivi immédiat) et post-accidentelle.

L'inspection des installations classées pourra être conduite à demander des prélèvements et analyses (toxicité des fumées, pollution des sols et eaux superficielles ou souterraines) pour évaluer la nécessité de mesures d'urgence complémentaires. Ainsi pourrait être prescrit un arrêté préfectoral de mesures d'urgence (APMU) visant la mise en sécurité du site (mesures immédiates conservatoires, restriction d'activité, mise en sécurité, gestion des eaux d'extinction incendie et des déchets issus de l'accident, élimination des déchets liés au sinistre), la réalisation de prélèvements immédiats (prélèvements conservatoires, le format de transmission des résultats), ainsi que l'analyse des causes et les conditions de remise en service (remise du rapport d'accident, mise à jour de l'étude des dangers, subordination du redémarrage à une nouvelle autorisation, etc.). Ainsi, une étude de l'impact environnemental de l'incendie pourra être demandée à l'exploitant, comprenant, outre la partie identification et gestion des déchets qui devront être évacués dans des filières dûment autorisées :

- L'identification des substances susceptibles d'avoir été émises dans l'atmosphère et dans le milieu naturel ;
- L'identification des zones d'impact de l'incendie et exposées aux retombées des fumées de l'incendie, sur la base d'une modélisation des retombées atmosphériques établie à partir :
  - Des données météorologiques relevées pendant toute la durée de l'événement (direction et force des vents, pluviométrie)
  - Des données sources : ensemble des paramètres qui définissent la quantité de polluants rejetée et la dynamique d'émission (hauteur d'émission, flux, température), obtenues en se basant sur la méthodologie développée dans le guide Omega 16 (V3) de l'Ineris ;

  La détermination des zones sera réalisée par le logiciel ADMS - modèle de type pseudo-gaussien qui est un modèle simple et rapide pour fournir rapidement une analyse préliminaire du comportement du panache sur de moyennes distances de la source (de 1 à 20 km environ) ;
- La réalisation d'un inventaire des enjeux situés dans les zones d'impact de l'incendie (habitations, établissements recevant du public - en particulier sensibles, zones de cultures maraichères, jardins potagers, zones de pâturage, sources et captage d'eau potable, cours d'eau...) ;
- L'identification des voies de transfert et d'exposition aux polluants émis par l'incendie, avec notamment la justification des paramètres à analyser au regard des substances concernées par les émissions dans les milieux pertinents (air, eaux, sols) ;
- La mise en œuvre d'un plan de prélèvements environnementaux dans les zones impactées par les fumées de l'incendie et au droit des enjeux (habitations, zone d'activités, cours d'eau, et également des prélèvements dans des zones estimées non impactées par le sinistre qui seront utilisées comme zone(s), témoin(s) ;
- L'établissement d'un schéma conceptuel ;
- L'interprétation des résultats selon la démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM) permettant d'identifier une éventuelle contamination de l'environnement par les substances dangereuses diffusées.

Ainsi :

- Au stade de la planification de la réponse post-accidentelle, un travail préparatoire avec l'exploitant et la brigade de sapeurs-pompiers de Paris (BSPP) sera réalisé afin d'interroger ce dernier sur sa capacité et sa volonté à répondre à cette mission de prélèvements environnementaux dans les zones impactées à condition qu'ils disposent des moyens techniques et des compétences pour le faire ;
- Si ce n'est possible, le porteur de projet s'engager à établir un contrat avec un/des prestataires externes pour la réalisation si besoin des prélèvements immédiats en concertation avec la BSPP (dits premiers prélèvements environnementaux) à l'intérieur et à l'extérieur du site. Les prélèvements seront à la charge du responsable de l'activité à l'origine du sinistre. Il s'appuiera sur le Réseau des Intervenants en situation Post-Accidentelle (RIPA – voir formulaire de suivi d'intervention ci-après). Rappelons que le site sera classé sous le régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 1510 de la nomenclature ICPE. A ce titre, et n'étant pas un site classé SEVESO, il n'est pas règlementairement imposé au point 23 de l'annexe II de l'AMPG 1510 du 11 avril 2017 modifié d'intégrer au Plan de Défense Incendie (PDI) du site « les dispositions permettant de mener les premiers prélèvements environnementaux, à l'intérieur et à l'extérieur du site, lorsque les conditions d'accès aux milieux le permettent » (applicable en première approche que pour les sites à autorisation).

De façon volontaire, Goodman France s'engage lors de la rédaction de son PDI en début d'exploitation (une fois tous les produits combustibles stockés connus), d'établir un protocole d'intervention qui sera communiqué pour validation à la BSPP pour déployer ce plan théorique de prélèvement et de mesures (milieux concernés selon le schéma conceptuel, caractéristiques des paramètres d'échantillonnage / localisation des points de prélèvement, substances recherchées dans les différents milieux (en fonction de l'orientation du vent lors de la période d'incendie) et les raisons pour lesquelles ces substances et ces milieux ont été choisis (sur la base du Guide professionnel relatif aux produits de décomposition dans le stockage et la logistique - Version n°1-31-10-2022), équipements de prélèvement à mobiliser, par substance et milieux). Ces actions de prélèvements réalisées par l'exploitant lors des opérations de secours s'intégreront à l'organisation opérationnelle mise en place par le commandant des opérations de secours. Des exercices incendie spécifiques pourront être organisés avec la BSPP.
A noter que la décontamination ou le lavage surfacique et la protection alimentaire pourra faire partie des mesures proposées dans l'APMU dans le cadre de la protection sanitaire en période post-accidentelle, en fonction de la gravité de l'accident, en concertation avec les services de secours. **En revanche, il ne relève pas de la responsabilité du porteur de projet de déterminer le nombre de personnes à prendre en charge. Cela relève de la responsabilité de la direction des opérations de secours, qui prendra la décision sur la base des éléments indiqués dans l'étude de dangers, dans le PDI et des conditions atmosphériques le jour de l'incendie.**
L'alerte et la communication de la population seront réalisés dans un second temps, en fonction de l'ampleur du sinistre, par les services de l'Etat (astreinte protection civile de la préfecture), et d'éventuels appels au Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours (CODIS).

RIPA
Réseau des intervenants en situation Post-Accidentelle

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

INERIS
maîtriser le risque pour un développement durable

FORMULAIRE DE SUIVI D'UNE INTERVENTION RIPA EN SITUATION POST-ACCIDENTELLE

Document à retourner à : ripa@ineris.fr
(dans le mois suivant l'accident)

Conformément à la circulaire interministérielle du 20 février 2012 relative à la gestion des impacts environnementaux et sanitaires d'évènements d'origine technologique en situation post-accidentelle

L'exploitation des informations contenues dans ce formulaire vise à partager le bénéfice des retours d'expérience et améliorer les pratiques d'intervention.

Intervenant RIPA
Raison sociale de l'organisme RIPA :
Adresse :

Nom – Prénom du correspondant :
Coordonnées téléphoniques :
Adresse mail :

1. Accident
Activité de l'entreprise :
Date de l'accident :
Nature (incendie, fuite, …) et description succincte de l'accident (lieu, durée, nature et volume des produits impactés…) :

2. Arrêté Préfectoral de Mesures d'Urgences (APMU) : ☐ Oui ☐ Non
Si oui,
a) Indiquer la référence de l'arrêté préfectoral :
b) Joindre l'APMU au formulaire de suivi d'intervention :

1/4

3. Conditions d'intervention (dates d'intervention, prélèvements conservatoires, matrices prélevées, paramètres ou substances analysées, délais de l'intervention)

4. Laboratoire(s) sous-traitant(s) impliqué(s) ☐ Oui ☐ Non

Laboratoire 1

Matrices et paramètres analysés :

Adhérent au RIPA : ☐ Oui ☐ Non

Si non :
a) Avez-vous précisé au laboratoire d'analyse le contexte post-accidentel de son intervention ? ☐ Oui ☐ Non
b) Comment vous êtes-vous assurés du respect des engagements pris dans le cadre de la charte RIPA (notamment durée d'intervention ainsi que la durée de conservation des échantillons (6 mois) ?

Laboratoire 2

Matrices et paramètres analysés :

Adhérent au RIPA : ☐ Oui ☐ Non

Si non :
a) Avez-vous précisé au laboratoire d'analyse le contexte post-accidentel de son intervention ? ☐ Oui ☐ Non
b) Comment vous êtes-vous assurés du respect des engagements pris dans le cadre de la charte RIPA (notamment durée d'intervention ainsi que la durée de conservation des échantillons (6 mois)) ?

5. Bilan sur l'intervention

Points forts rencontrés :

Difficultés rencontrées (avec l'exploitant, les pouvoirs publics, les conditions d'intervention, le prélèvement, le transport des échantillons et le programme analytique…) :

Pour mémoire, en tant qu’intervenant RIPA, notre organisme s’est engagé vis-à-vis du donneur d’ordre (exploitant)

- A désigner un correspondant fixe, pour toute la durée de la prestation, afin de faciliter la communication avec le donneur d’ordre
- A envoyer, pour chaque commande passée, un accusé de réception au donneur d’ordre dans lequel le délai de réalisation de la totalité de la prestation est rappelé
- A respecter les délais sur lesquels nous nous sommes engagés dans le formulaire d’adhésion RIPA et notamment les délais d’intervention sur site et d’acheminement des échantillons au laboratoire
- A procéder à la saisie photographique des conditions de prélèvements et au relevé GPS des points de prélèvements
- A réaliser les analyses pour lesquelles il s’est déclaré compétent dans le formulaire d’adhésion, ou à les faire réaliser par un autre laboratoire membre du réseau RIPA
- A ne pas diffuser des informations de quelque sorte que ce soit à toute personne, autre que le donneur d’ordre, pendant mais également après la fin de l’intervention, sauf dispositions spécifiques précisées par l’autorité en charge de la gestion de l’événement
- A indiquer au donneur d’ordre que certaines informations seront divulguées au gestionnaire du RIPA, lors de la transmission du formulaire de suivi d’une intervention RIPA, formulaire visant à partager le bénéfice des retours d’expérience et améliorer les pratiques d’intervention. Ces informations respectant la confidentialité de l’identité du donneur d’ordre portent sur une description succincte de l’accident, les conditions d’intervention avec le cas échéant la fourniture de l’arrêté préfectoral de mesures d’urgence, les laboratoires sous-traitants impliqués sans être nominés et un bilan sur l’intervention mettant en avant les faits significatifs et les difficultés rencontrées. Aucun résultat d’analyse n’est fourni
- A ne pas fournir des échantillons reçus pour analyses ou prélevés par nous-mêmes dans le cadre d’une intervention pour le réseau, à toute personne autre que le donneur d’ordre sauf dispositions spécifiques précisées par l’autorité en charge de la gestion de l’événement
- A permettre au donneur d’ordre d’exercer pleinement sa responsabilité vis-à-vis de l’autorité en charge de la gestion de l’événement :
  - en l’informant si une sous-traitance s’avère nécessaire ;
  - en l’informant de l’avancement de la commande et également de tout problème rencontré dans le cadre de la réalisation de la prestation,
  - en lui transmettant, sur simple demande, la description de son organisation en management de la qualité, ainsi que ses résultats d’essais inter-laboratoires, agréments, accréditations, certifications, reconnaissances… spécifiques, s’il en dispose (accréditations COFRAC, certifications ISO,...) ;
  - en menant toutes les actions correctives en cas d’anomalies constatées et en l’informant de leur bon déroulement
- A permettre au donneur d’ordre ou à un représentant de l’autorité en charge de la gestion de l’événement de procéder, y compris dans ses locaux si nécessaire, aux contrôles du respect des engagements au titre de la commande et de la charte RIPA
- A conserver les échantillons dans les conditions appropriées aux analyses demandées, tant pendant qu’après l’intervention. Compte tenu du contexte très particulier engendré par les expertises post-accidentelles et afin que des analyses complémentaires puissent être effectuées, l’intervenant s’engage à conserver les échantillons, aux frais du donneur d’ordre, pour une durée d’au moins 6 mois après la date de prélèvement. Ces modalités de délai et de conservation concernent les échantillons pour lesquels la stabilité des paramètres sur six mois est démontrée, ce qui n’est pas le cas par exemple des échantillons d’eau et des prélèvements d’air en sac et en canister
- A conserver les extraits organiques et les minéralisats des échantillons analysés dans des conditions appropriées pendant une période de six mois

Pour plus d’informations :
- https://www.ecologie.gouv.fr/gestion-limpact-environnemental-et-sanitaire-suite-accident-industriel
- http://www.ineris.fr/propos-de-lineris/cellule-dappui-aux-situations-durgence/r%C3%A9seau-des-intervenants-en-situation-post-a

4/4

Les modalités d’accès pour les services de secours sont présentées au §2.4.1.1.8.3.

4.12. Synthèse des incidences prévisionnelles résiduelles

Le tableau ci-après synthétise l’ensemble des incidences prévisionnelles résiduelles que le projet est susceptible d’avoir sur l’environnement, en prenant en considération les meures ERC envisagées par Goodman France.

Les impacts seront évalués, avec prise en compte des mesures, selon une cotation qualitative en 5 niveaux (sauf exception faisant l’objet d’une cotation spécifique propre à la thématique étudiée) :

- **Impact fort,**
- **Impact modéré,**
- **Impact faible,**
- **Impact négligeable ou nul,**
- **Impact positif.**

Tableau 108 : Synthèse des incidences prévisionnelles du projet Green Dock sur l'environnement

Thématique	Incidences prévisionnelles du projet Green Dock sur l'environnement et mesures prévues	
	Phase travaux (travaux prévus sur une durée de 24 à 28 mois à compter de 2025. En fonctionnement normal, le chantier se déroulera de 7h à 18h, du lundi au vendredi).	Phase d'exploitation (période de 60 ans)
Sols et topographie	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Positif sur les surfaces perméables Nul pour les autres thèmes Effets permanents, à court, moyen et longs termes
Contexte géologique	Nul	/
Qualité des sols	Négligeable à Positif Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Nul
Contexte hydrogéologique	Modéré pour l'inondation par remontée de nappe Faible pour le rabattement de nappe (baisse du niveau d'eau de nappe) Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Négligeable en termes d'effet barrage Effets négatifs, directs, permanents, à court, moyen et long terme
Qualité des eaux souterraines	Négligeable pour la pollution accidentelle, l'impact sur les prélèvements voisins, pour la gestion des eaux d'exhaure issues du rabattement de nappe, des EU et des EP Nul pour le risque de mise en communication d'aquifères et de transfert de contamination Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Négligeable pour la pollution accidentelle, pour la gestion des EP Nul pour le risque de mise en communication d'aquifères et de transfert de contamination Effets négatifs, directs, permanents, à court terme
Ressource en eau souterraine	Négligeable en termes de consommation d'eau potable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Faible en termes de consommation d'eau potable Effets permanents, à court, moyen et longs termes
Contexte hydrologique	Notable pour l'aménagements en Seine (construction du ponton => Impact notable sur les habitats piscicoles d'enjeux forts pour une surface résiduelle de 1300 m² qui seront compensés pendant a minima toute la durée des travaux) Modéré pour l'inondation par crue Effets permanents, à court, moyen et longs termes	Modéré et d'emprise localisée au droit du projet sur la section mouillée de la Seine Positif sur les volumes et surfaces d'expansion de la crue Faible en termes de perturbation des écoulements (hors période de crue) Faible à modéré en termes de perturbation des écoulements (en période de crue) Effets permanents, à court, moyen et longs termes
Qualité des eaux superficielles	Négligeable pour la gestion des eaux d'exhaure issues du rabattement de nappe Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme
Qualité de l'air	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Négligeable en termes de dégradation de la qualité de l'air par les gaz d'échappement des véhicules (hors GES) Modéré en termes de dégradation de la qualité de l'air par l'émissions de gaz à effet de serre des véhicules Effets négatifs, directs, permanents, à court terme
Odeurs	Nul	Nul
Vulnérabilité au changement climatique	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme
Utilisation rationnelle de l'énergie	Faible Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Faible en électricité et négligeable à l'échelle régionale Effets négatifs, directs, temporaire, à court terme
Chaleur et radiation	Nul	Nul
Emploi et développement socio-économiques	Positif Effets positifs, temporaires à court terme	Positif Effets positifs, temporaires à court terme
Environnement industriel et Risques technologiques	Nul	Nul
Tourisme et les loisirs	Nul	Nul
Environnement routier	Faible à modéré (selon la mobilisation du fluvial notamment pour la gestion des terres excavées) Effets négatifs, temporaires à court terme	Modéré Effets négatifs, directs, permanents, à court terme
Environnement fluvial	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme
Environnement ferroviaire	Nul	Nul
Environnement sonore	Faible	Faible

Thématique	Incidences prévisionnelles du projet Green Dock sur l’environnement et mesures prévues	
	Phase travaux (travaux prévus sur une durée de 24 à 28 mois à compter de 2025. En fonctionnement normal, le chantier se déroulera de 7h à 18h, du lundi au vendredi).	Phase d’exploitation (période de 60 ans)
	Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Effets négatifs, directs, permanents, à court terme
Environnement vibratoire	Nul	Nul
Environnement lumineux	Faible Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme
Patrimoine culturel et archéologique	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Nul
Paysage	Modéré Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme	Négligeable dans l’environnement très éloigné (au-delà de 1 km) Modéré donnant lieu à des aspects positifs dans l’environnement éloigné Modérés à forts dans l’environnement proche et immédiat donnant lieu à des aspects positifs Effets négatifs, directs, permanents à moyen et long termes
Gestion des déchets	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme	Négligeable Effets négatifs, directs, permanents, à court terme

5. Évaluation des incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000

Le site Natura 2000 FR 1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » créé par arrêté du 10 décembre 2019 est situé à environ 75 m de l'aire d'étude rapprochée. Les espèces à l'origine de la désignation de ce site présentent un fort pouvoir de déplacement et sont susceptibles d'interagir avec l'aire d'étude rapprochée. Aucun habitat n'est à l'origine de la désignation de ce site.
Le projet présente donc des possibilités d'interactions avec le site Natura 2000 FR 1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » et les espèces à l'origine de sa désignation.



Figure 189 : Localisation des « Sites de Seine-Saint-Denis » (Source : Biotope)

Grandes entités en jaune sur la carte, aire d'étude rapprochée en rouge, aire d'étude éloignée en violet

Les « Sites de Seine-Saint-Denis » sont composés de 14 grandes entités. Le site du projet est situé à proximité d'une de ces grandes entités, le Parc départementale de L'Île-Saint-Denis.
Parmi les 19 espèces d'intérêt selon l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation du site FR 1112013, En se référant au Document d'objectifs Natura 2000 « Sites de la Seine-Saint-Denis » de Février 2011, 2 seront donc prises en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 :

- Le Martin-Pêcheur d'Europe ;
- La Sterne Pierregarin.

Tableau 109 : Espèces d'intérêt selon l'article 4 de la Directive Oiseaux justifiant la désignation du site retenu

Espèces	Site(s) concerné(s)	Statut(s) sur le(s) site(s)	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	FR 1112013	Espèce résidente	En période de reproduction : Le site de nidification nécessite la présence d'une berge verticale suffisamment friable, régulièrement régénérée par des immersions périodiques dans laquelle il creuse un terrier horizontal. 34% de chute de ses effectifs nationaux. Le Martin-pêcheur fréquenterait l'île Saint-Denis. Aucune observation lors des passages, mais le milieu est en effet favorable. Il pourrait ponctuellement pêcher depuis l'aire d'étude en se perchant sur les berges surplombant la Seine.
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	FR 1112013	Reproduction	En période de reproduction : Elle fréquente les îlots des gravières, les plans d'eau munis d'îles ou radeaux en colonie mixte avec la Mouette rieuse. Elle chasse sur tous types de milieux aquatiques. Les effectifs nicheurs régionaux représentent 5% de la population continentale française. Observation de quelques individus adultes au-dessus de la Seine en chasse.

Conformément à l'article L.414-4 du code de l'environnement, une évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée par le bureau d'étude Biotope, spécialisé en ingénierie écologique.

Les objectifs de l'évaluation d'incidences au titre de Natura 2000 sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des habitats ou des espèces à l'origine de la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000 concerné(s) ;
- D'apprécier les effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, du plan, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, pris individuellement ou cumulés avec d'autres plans, projets, manifestations ou interventions (portés par la même autorité, le même maître d'ouvrage ou bénéficiaire), sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) concerné(s) et sur l'intégrité générale du (des) site(s) ;
- D'apprécier les incidences cumulées du projet avec d'autres projets vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 concernés ;
- De définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
    - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
    - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
    - Le cas échéant, mesures de compensation des effets résiduels significatifs dommageables (= insuffisamment réduits) ;
    - Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

Incidences du projet

Tableau 110 : Évaluation des incidences sur le site ZPS FR 1112013 (Source : BIOTOPE)

Code Natura 2000	Désignation	Intérêt du site N2000 pour l'habitat ou l'espèce	Évaluation des incidences N2000	Incidences significatives
Espèces à l'origine de la désignation du site				
ZPS FR 1112013	Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Nicheur occasionnel. Un couple nicheur en 2001 et en 2002. Des inventaires menés en 2004, 2005 et 2006 indiquent que l'espèce n'est plus contactée en période de reproduction. L'espèce nichait en 2008 (un couple ?) sur la berge du parc des Chanteraines, en face du parc de l'Ile-Saint-Denis. La berge située en face de la rive gauche de la Seine est favorable à l'espèce en raison de son caractère naturel.	Utilisation de l'alignement d'arbres en face de L'Île-Saint-Denis pour chasser (au Nord-est). Terrier probable sur la rive en face du projet. L'alignement d'arbre est évité dans le projet. La mesure de restauration d'habitats piscicoles sera positive pour l'espèce. Le projet propose une baisse de l'artificialisation de l'aire d'étude rapprochée. Les travaux seront adaptés aux périodes sensibles de l'espèce. Les différentes itérations dans la conception du projet ont permis de limiter les nuisances lumineuses et sonores possibles	Non notable
ZPS FR 1112013	Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	Territoire de chasse associé à des zones de nidification potentielle. Observations régulières jusqu'en 2009 de quelques individus aux périodes favorables.	Survol de l'aire d'étude rapprochée pour la chasse ou le transit. Aucune structure artificielle ou ilot n'est occupé par des Sternes dans la Seine au droit du projet. Le site projet a donc peu d'intérêt pour l'espèce. Le projet propose une baisse de l'artificialisation de l'aire d'étude rapprochée. Les différentes itérations dans la conception du projet ont permis de limiter les nuisances lumineuses et sonores possibles.	Non notable

Mesures environnementales mises en œuvre

Les mesures sont présentées ci-après.

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01	Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine	Conception/travaux
ME02	Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine	Travaux / Exploitation
Mesures de réduction		
MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques	Conception / Travaux / exploitation
MR02	Conception et gestion durable des espaces verts	Conception / exploitation
MR03	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
MR04	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Travaux
MR05	Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune	Travaux
MR06	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Travaux / exploitation
MR07	Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques	Conception/travaux/ exploitation
MR08	Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Conception/travaux/ exploitation
MR09	Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Avant les travaux
MR10	Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations	Avant les travaux
MR11	Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales	Conception/ Travaux/ Exploitation
Mesures de suivi		
MS01	Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER	Travaux
MS02	Suivi de l'évolution de la faune	Travaux/ exploitation
MS03	Suivi de la qualité de l'eau de la Seine	Travaux
MS04	Suivi de l'évolution des espèces envahissantes	Exploitation

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

Le projet aura une incidence non notable sur le site Natura 2000.

Incidences cumulées

Dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000, l'étude des incidences cumulées doit viser les projets relevant du même maître d'ouvrage et susceptibles d'avoir un effet sur le réseau Natura 2000 déjà concerné par le projet.

Le secteur géographique est susceptible d'être concerné par différents projets d'aménagement. Or, ceux-ci peuvent présenter des incidences cumulées vis-à-vis des objectifs de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 concerné par cette évaluation des incidences (voir §4.9).

L'analyse des incidences cumulées vise pour le porteur d'un projet à évaluer les incidences conjuguées de son activité avec les autres projets dont il est responsable (R.414-23 II du Code de l'environnement). **Goodman France n'est responsable d'aucun autre projet d'aménagement au sein de l'aire d'étude éloignée.**

En conclusion, il n'y a pas d'incidence cumulée entre le projet Green Dock et d'autres projets d'aménagement sur la pointe ouest de l'Île Saint-Denis faisant partie de la ZPS FR 1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis ».

6. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

L'étude d'impact doit présenter une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.
L'étude de dangers du présent dossier d'autorisation environnementale, présentée en PJ49 - EDD et RNT traite spécifiquement des risques naturels et technologiques auxquels sont soumises les installations du site et des risques industriels induits par les activités du projet Green Dock. Une synthèse sera reprise ici.
Le risque majeur naturel se caractérise par une catastrophe naturelle, comme les mouvements de terrain ou les tempêtes, dont les effets peuvent occasionner des dommages importants sur les populations et les biens.
Le risque majeur technologique se caractérise par un accident, susceptible de se produire sur des installations humaines et d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et le milieu naturel.

6.1. Risques naturels

En termes de catastrophes majeures, la commune de Gennevilliers est concernée depuis 1982 par :

- 6 arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ;
- Aucun arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe technologique lié à l'exploitation des ICPE.

6.1.1. Risque inondation (DLE)

Comme indiqué au §3.3.7.3, l'environnement du site est notamment contraint car il est en zone d'inondation de la Seine, dans un des zonages du plan de prévention des risques d'inondation de la Seine dans le département des Hauts-de-Seine approuvé le 09 janvier 2004 et modifié en juillet 2022.
La gestion du risque inondation a été traitée aux §4.2.2.1.3, 4.2.2.2.3 et 4.2.3.2.3.
La cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) retenue pour le secteur d'étude est de 29.10 m NGF. Elle correspond à la cote de la crue de 1910. D'après la cartographie des aléas du PPRI, le site du projet est exposé à une submersion sous une hauteur d'eau allant de moins de 50 cm à plus de 2 m en bord de Seine.
Le terrain du projet est donc vulnérable à ce type de risque.
Le plan de superposition du site avec le zonage réglementaire du PPRi est rappelé ci-après.

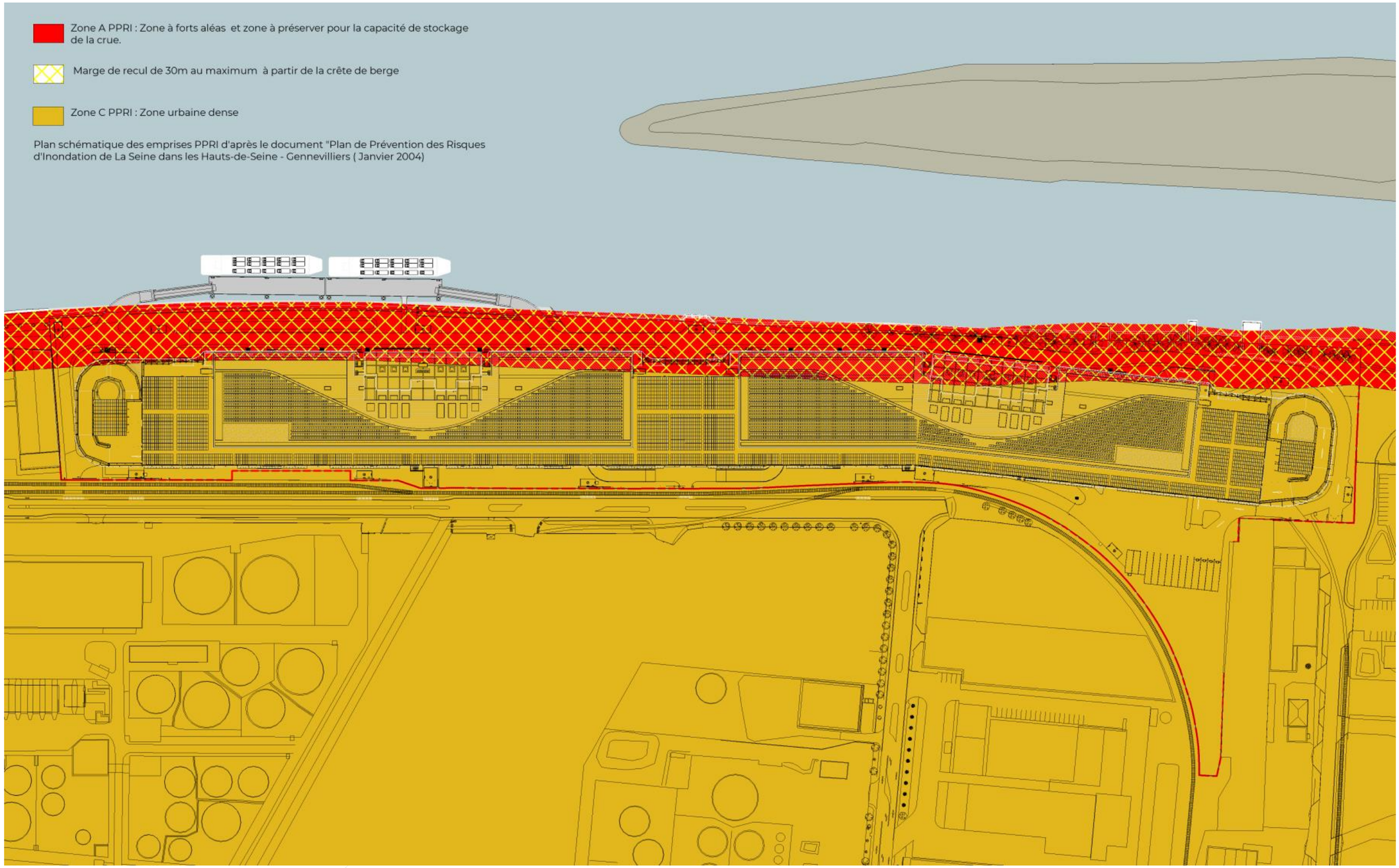
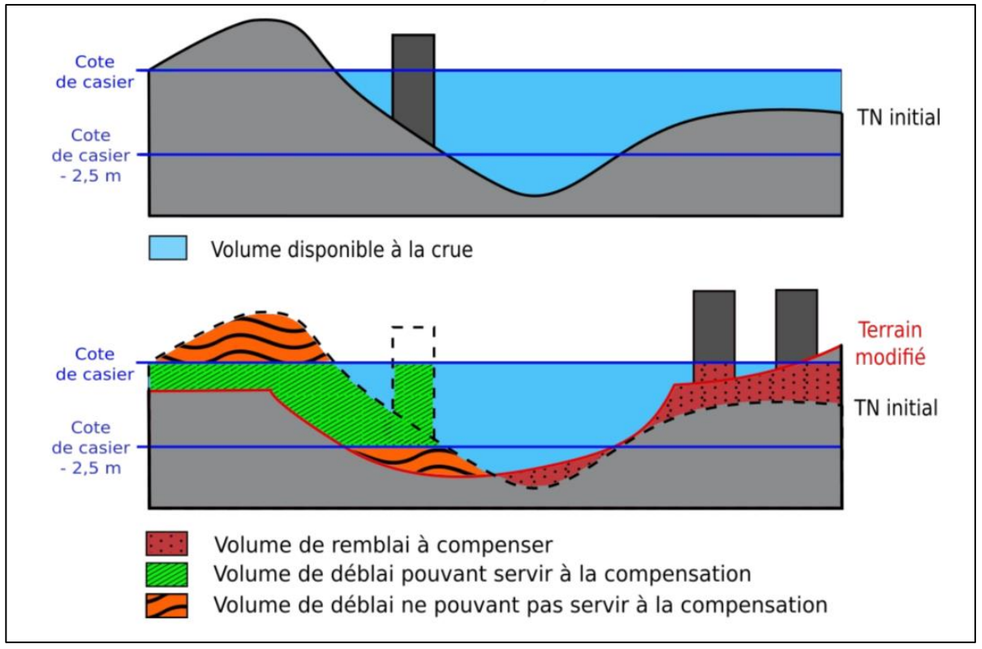


Figure 190 : Plan de superposition du site avec le zonage réglementaire du PPRi (Source : A26)

L'emprise au sol est définie au sens du PPRi des Hauts-de-Seine comme étant *« la projection verticale au sol du bâtiment, hormis les débords (balcons…) et les parkings de stationnement inondables. Toutefois, pour le calcul de l'emprise au sol, ne sont pas pris en compte les bâtiments ou parties de bâtiments construits au-dessus de la cote de casier sur une structure ouverte de type pilotis qui ne porte pas atteinte aux capacités d'écoulement et de stockage des eaux. Ne constitue pas d'emprise au sol la projection verticale des bâtiments ou parties de bâtiments inondables intégralement à usage de stationnement. »*
Dans le cas du projet envisagé, le sous-sol est exclusivement constitué de parkings de stationnement inondables. De plus, la dalle du RDC est située au-dessus de la cote des PHEC et les voies de circulations ne rentrent pas dans le calcul d'emprise au sol. Ainsi, la projection au sol du bâtiment (hors débord et parkings de stationnement inondables), et donc l'emprise au sol du projet, est de 20 670 m², **soit 32,5 %** de la superficie du site d'étude (63 533 m²).

Les surfaces soustraites à la crue par le projet sont estimées par comparaison des surfaces inondables non bâties et non remblayées entre l'état projet et l'état initial (méthode de la DRIEAT-IF[60]).
L'emprise au sol des nouveaux bâtiments sera de 20 930 m² sur l'ensemble du site contre 32 535 m² bâti à l'état actuel.
Par ailleurs, le projet prévoit des remblais dans les zones initialement inondable (principalement en zone orange du PPRi) d'une surface totale de 16 070 m².
Dans le cadre des aménagements prévus par le projet, la surface inondable non bâtie et non remblayée sera diminuée d'environ **37 000 m²** par rapport à l'état initial : surface bâtie à l'état projet + surface des zones remblayées = 20 930 + 16 070 = 37 000 m²).
Le projet est donc concerné par la rubrique 3.2.2.0 de la nomenclature loi sur l'eau sous le statut de déclaration (codifiée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement

Figure 191 : Principe de compensation des remblais – PPRi des Hauts-de-Seine



(Source : DRIEAT-IF)

La prise en compte du PPRi a justifié une étude propre au projet, réalisée par GINGER BURGEAP, avec pour objectifs :

- De caractériser l'état hydraulique de l'environnement initial ;
- D'évaluer les impacts hydrauliques du projet au regard des contraintes du PPRI ;
- De proposer éventuellement des mesures permettant d'éviter ou de compenser les impacts hydrauliques en respectant les préconisations du PPRI ;
- De s'assurer de la conformité du projet (**conception et l'implantation des équipements)** avec les prescriptions du PPRi ;
- De s'assurer de la compatibilité du projet (**conception et l'implantation des équipements)** avec les prescriptions du PPRi.

La vulnérabilité d'un bâtiment au risque d'inondation se mesure à l'importance des conséquences des dommages que va subir le bâtiment et ce qu'il contient, lorsqu'il est partiellement ou totalement immergé.
Le tableau 111 présente les différents points de vulnérabilités induits par les crues extrêmes sur le bâtiment ainsi que les mesures prises par le projet.

Tableau 111 : Vulnérabilité du site face à l'inondation des crues d'occurrences extrêmes et mesures prises par le projet

Vulnérabilité	Mesures prises dans le cadre du projet
La vulnérabilité liée à la sécurité des personnes : La vulnérabilité liée à la sécurité des personnes est la dimension la plus importante. On entend par sécurité des personnes la protection des personnes contre toutes les atteintes physiques. Il s'agit non seulement des personnes qui vivent ou sont présentes dans le bâtiment au moment de l'inondation mais aussi du personnel des services de secours, du personnel des entreprises chargées des travaux de remise en état, des bénévoles qui seraient amenés à intervenir lors de l'inondation ou après l'inondation.	La crue milléniale atteindra la cote 31,3 m NGF. Le site sera donc inondé **dans sa totalité. La hauteur d'eau au niveau du site du projet sera d'environ 2,8 m au droit de la zone d'étude (rez-de-chaussée le plus bas à la cote 29,65 m NGF). Le bâtiment sera conçu pour** avoir une capacité à résister aux sollicitations exceptionnelles dues à la montée des eaux. Les rez-de-chaussée et les sous-sols des bâtiments seront totalement inondables. La crue de Seine étant lente, les mesures opérationnelles de suivi de la crue permettront de mettre en œuvre les réponses idoines, et notamment la réorganisation des activités voire la mise en sécurité puis l'évacuation du site en cas de phénomène majeur.
La vulnérabilité liée au retour à la normale : Elle se mesure par le délai qui s'écoule entre l'événement "inondation" et le moment où l'activité dans le bâtiment (qu'elle soit d'ordre publique ou privée) peut reprendre de façon satisfaisante.	L'alimentation électrique et l'alimentation en eau potable seront interrompues pour une donnée indéterminée. Les alimentations seront rétablies une fois les eaux évacuées. Le site disposera de dispositifs permettant d'évacuer les eaux de crue et favoriser un retour à la normale. Un travail de nettoyage des voiries et parkings souterrains pourra être nécessaire afin de retrouver une activité normale. Ce nettoyage sera pris en charge par des sociétés spécialisées.
La vulnérabilité liée aux effets domino : Cette vulnérabilité est liée aux impacts des dommages du bâtiment sur son environnement immédiat.	Le projet ne prévoit pas le stockage d'éléments sensibles polluants. Le projet prévoit la compensation des volumes pris à la crue pour une crue d'occurrence

[60] Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement, et des Transports d'Ile-de-France.

	centennale. Par conséquent, le projet participe à la réduction de l'impact de la crue sur son environnement immédiat. Les protocoles de mise en sécurité du site en cas de crue permettront d'éviter tout emport par la crue d'éléments physiques en mesure de provoquer des dommages dans l'environnement immédiat du site. Les matériels ainsi concernés pourront être stockés dans n'importe quel étage de la plateforme, qui resteront hors des emprises de crue.

La conformité du projet aux prescriptions des zonages concernés du PPRi est présentée au §9.2.10.

En particulier, l'ensemble des installations du projet est implanté au-dessus de la cote de casier, c'est-à-dire 29.10 m NGF (y compris les éventuelles chambres de forage des équipements de GMI (stratégie non encore actée) et les locaux transformateurs liés aux bornes de recharge des véhicules électriques). Seuls les sous-sols, à usage unique de stationnement, seront créés sous la cote de casier et serviront de volume de compensation des volumes prélevés à la crue par le projet. A noter que les câbles et bornes d'IRVE seront dans le parking, et donc soumis à l'inondation.
Les cuvettes ascenseurs permettant d'accéder aux bureaux (du sous-sol vers le R+8) seront équipées de sondes de détection en cas de crue (afin de préserver l'usage au-dessus de la cote PHEC) et de pompes d'aspiration qui permettront lors de la décrue d'évacuer l'eau infiltrée.

Impact

En phase travaux

La création des sous-sols étant réalisée avant la superstructure, les mesures permettant la compensation des volumes seront réalisées avant de réaliser les aménagements impactant les volumes disponibles à la crue.
Remarque : Les démolitions des bâtiments existants par Haropa Port libèreront du volume et des surfaces à l'expansion des crues.

L'impact du projet Green Dock est considéré comme faible en phase travaux.

En phase Exploitation

Les dispositions d'aménagement et constructives seront compatibles avec les contraintes liées au PPRi (respect des prescriptions associées à la cote de casier de +29.10 m NGF pour certaines installations afin d'être hors d'eau en cas d'inondation type 1910 (niveau de crue centennale). Une modélisation hydraulique est en cours afin de vérifier l'absence d'aggravation des risques d'inondation et des conséquences d'une inondation suite à la construction du projet.
Conformément au PPRi, aucun remblai ne sera réalisé dans la zone A du PPRi (zone de chargement/déchargement des barges et voie pompier).
La création de la plateforme logistique au-dessus de la cote de casier nécessitera l'apport de remblais. La compensation de ces remblais se fera en libérant des volumes par la démolition des bâtiments présents au droit du site. Le volume présent en dessous de cette dernière est considéré comme disponible à la nappe, en décaissant les voiries périphériques et la zone d'accueil (sous le niveau actuel du terrain naturel) et par la création du sous-sol de stationnement inondable (calcul de compensation des volumes en sous-sol effectué entre la cote des PHEC et PHEC -2,50m). Aucun remblai ne sera réalisé en zone A (cf. dallage porté par structure) mais l'aménagement de la plateforme logistique au-dessus de la cote casier implique des remblais à compenser. La vérification de la compensation des remblais est réalisée par tranche altimétrique de 50 cm ce qui permet de s'assurer que pour des crues plus faibles que la crue de références, le projet ne prélève pas de volume à la crue.

Ces démarches permettront d'engager la mise au point des procédures de gestion de crise qui porteront sur les points suivants :

- Toutes les procédures ci-dessous devront déterminer les éléments suivants :
  - La personne recevant l'information et déclenchant la procédure ;
  - Chaque acteur intervenant dans la procédure ;
  - Les moyens à mettre en œuvre (en tenant compte des conditions de la crue).
- Prise en compte de l'alerte à la crue,
- Organisation de la mise en sécurité des bâtiments, notamment de l'évacuation préventive, si besoin sur ordre des services de secours,
- Permanence sur la période d'inondation,
- Organisation de la décrue et de la remise en service.

Pour rappel, des évents de décompression seront mis en place au niveau de chacun des sous-sols. Les évents se comporteront alors comme des mini-puits qui permettront de rabattre la nappe des alluvions de Seine sous la cote de résistance de la dalle des sous-sols. La cotes des évents est imposées par le PPRI du 92 (cote PHEC – 2,5 m).

De plus, un plan de sauvegarde contre le risque inondation sera établi pour le bâtiment en début d'exploitation. Il décrira le mode opératoire d'intervention en cas de crue de la Seine. Ce dernier n'a pas été pour l'instant établi mais nous pouvons donner les grandes lignes :

- Afin d'anticiper les remontées de nappe un capteur de niveau d'eau automatique devra être installé dans un des évents de décompression. Ce système devra être relié au PC sécurité avec mise en place des différents seuils d'alerte ;
- En cas de crue de la Seine, l'évolution des niveaux de la Seine au droit de la station la plus proche sera régulièrement consultée sur le site internet http://www.vigicrues.gouv.fr pour anticiper la montée des eaux ;
- En cas de niveau d'alerte orange il sera prévu une évacuation des véhicules dans un délai de 24 heures et de tout le matériel susceptible de faire obstacle à l'écoulement des eaux.

Ces éléments permettent de confirmer que Goodman France a développé le projet Green Dock dans une démarche de conception visant à assurer sa résilience à ce risque naturel.

Inondation par remontée de nappe

D'après la cartographie du risque de remontée de nappe figurant ci-après, le site est situé au droit d'une enveloppe approchée des inondations potentielles de cours d'eau et de submersion marin de plus d'un hectare. De plus la carte montre, qu'une zone en partie est du terrain (en orange) est potentiellement sujette aux inondations de cave.
Le secteur du site est situé dans une zone où la nappe est sub-affleurante. Le risque inondation par remontée de nappe présente une sensibilité très élevée.

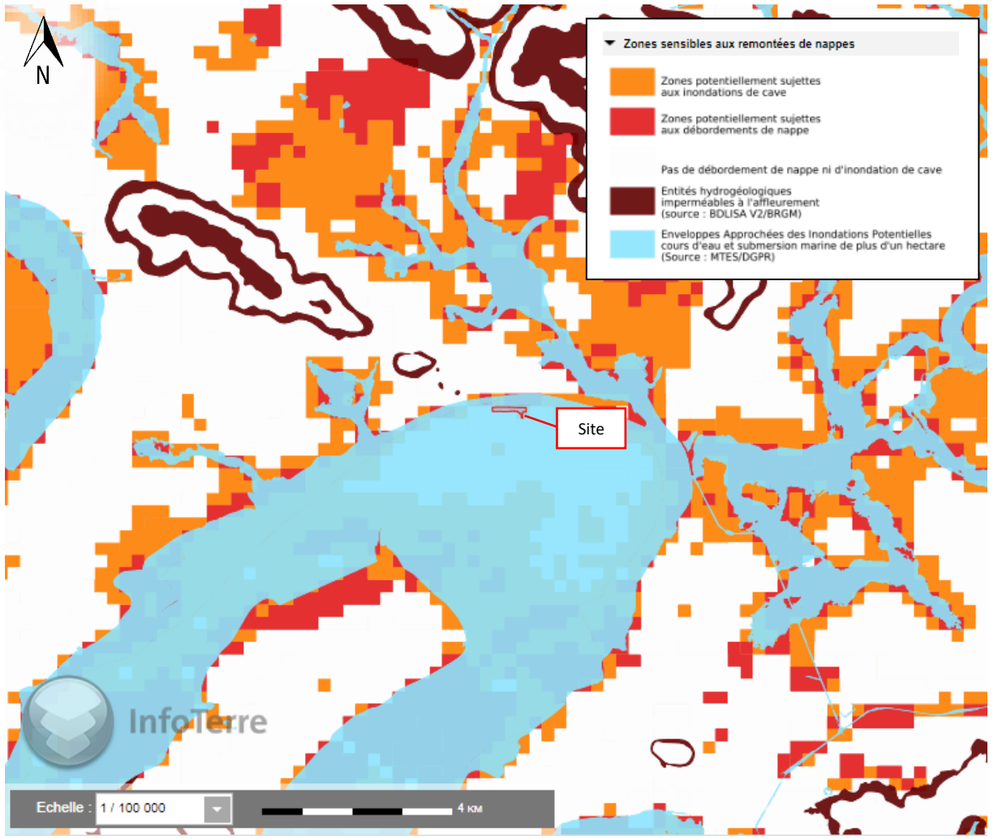


Figure 192 : Carte du risque de remontée de nappe (Source : Infoterre)

Le terrain du projet est donc vulnérable aux risques de catastrophes majeurs par inondation par remontée de nappe.

Les incidences d'une inondation par remontée de nappe et les moyens déployés pour éviter tout suraccident sont identiques au cas de l'inondation par suite d'une crue présenté ci-avant.

L'inondation par remontée de nappes du projet Green Dock concerne les espaces de parking souterrains. Cette inondation par remontée de nappe sera rendue possible grâce au système d'évents permettant, à la côte PHEC-2,5m, de permettre aux eaux de nappe d'inonder les espaces de parking. Ces espaces de parking sont dimensionnés pour être résilients à la crue (cf. paragraphe sur l'inondation précédent).

6.1.2. Cavités non minières - mouvements de terrain

Comme indiqué au paragraphe 3.3.7.1 :

- La commune de Gennevilliers n'est pas concernée par le risque mouvement de terrain ;
- Aucune cavité naturelle ou anthropique.

Les mouvements de terrain les plus proches sont localisés à 6 km du site. **Du fait de cet éloignement, le terrain du projet n'est pas vulnérable à ce type de risque.**

6.1.3. Retrait-gonflement des argiles

Comme indiqué au paragraphe 3.3.7.2, le terrain est situé dans une zone d'aléa moyen vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles. **Le terrain du projet est donc considéré comme vulnérable à ce type de risque.**

Le projet est caractérisé principalement par l'implantation de deux bâtiments industriels de type entrepôt couvert logistique avec un niveau de sous-sol, avec dalles bétons.

La conception et la construction des bâtiments et des rétentions enterrées prendront en considération ce risque. Tout d'abord, le système de fondation associé au bâtiment est un système de fondations profondes, par pieux ancrés dans les couches de sol porteuses. Ainsi, l'ensemble du projet sera ancré dans la couche de sol porteuse de bonne qualité, située entre 20 et 30 mètres de profondeur. Ce système de fondation permettra une résilience totale des structures du bâtiment au phénomène de retrait/gonflement des argiles. Par ailleurs, la mise en œuvre de l'ensemble des voiries, dalles, et autres rétentions enterrées sur le site respectera les préconisations techniques nécessaires, établies le cadre des études de sol du projet, afin de garantir la résilience aux phénomènes de retrait/gonflement des argiles. Cela passe notamment par la mise en œuvre de couches de sol adéquates dans les structures de voirie, autour des rétentions enterrées, l'utilisation d'ouvrages en béton armé …

6.1.4. Risque sismique

Comme présenté au paragraphe 3.3.7.6, le terrain est localisé dans une zone de sismicité de niveau 1 (très faible).

Les futures installations du projet Green Dock sont dimensionnées au Risque Sismique Normal - Catégorie d'importance III. Les ouvrages « à risque sismique normal » sont les bâtiments, installations et équipements pour lesquels les conséquences d'un séisme sont circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat (article R.563-3 du code de l'environnement).

L'article R. 563-5 du code de l'environnement dispose que « des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque normal » situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5 », dans le cas :

- D'équipements, d'installations et de bâtiments nouveaux ;
- D'additions aux bâtiments existants par juxtaposition, surélévation ou création de surfaces nouvelles ;
- De modifications importantes des structures des bâtiments existants.

L'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 « relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » précise les règles applicables. Conformément à l'article 3 dudit arrêté, les règles de construction parasismiques désignées à l'article 4 ne s'imposent pas pour des installations nouvelles implantées en zone de sismicité 1 : **aucune règle de construction parasismique n'est imposée aux installations projetées.**

6.1.5. Risque de feu de forêt

Le projet est implanté dans la zone du Port de Gennevilliers, limitée en partie Nord par la Seine. Aucune zone boisée n'est présente à proximité du terrain.

La zone n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Feux de forêts. Le terrain n'est pas situé en zone sensible aux feux de forêts.

Le terrain du projet n'est pas vulnérable à ce type de risque.

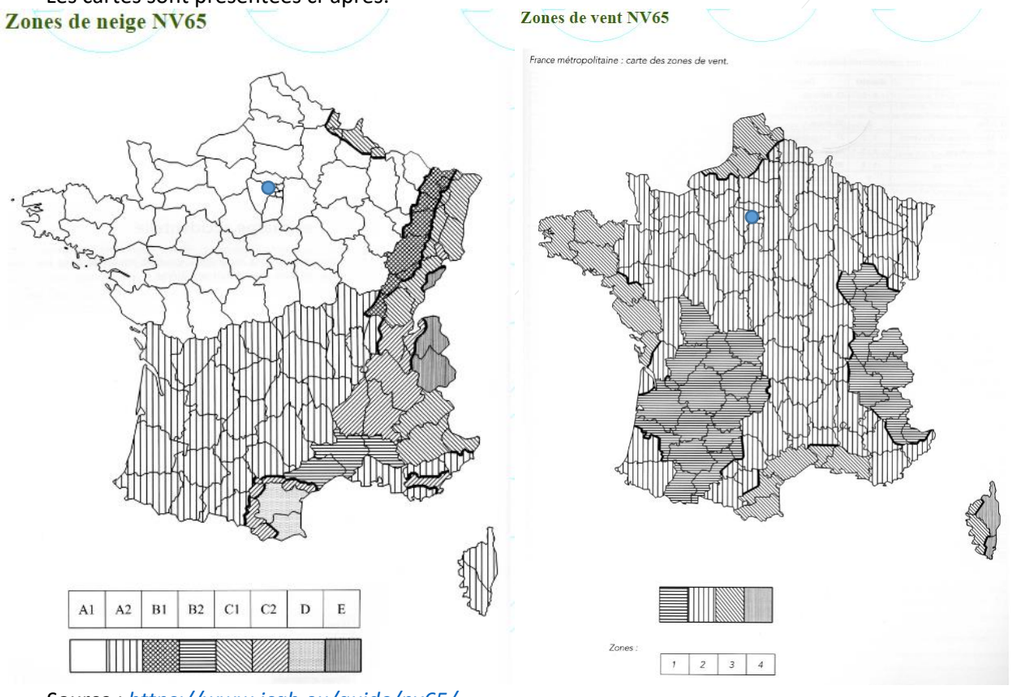
6.1.6. Conditions climatiques particulières : vents, neige, foudre

6.1.6.1. Vent et neige

Les règles Eurocode 1 définissent les effets de la neige (partie 3) et du vent (partie 4) sur les constructions et leurs annexes.
Selon la "règle neige et vent" NV65 – Février 2009 (DTU P06-002), le terrain du projet est localisé :

- en zone A1 en ce qui concerne les zones de neige (zone où la charge est la plus faible[61]) ;
- en zone 2 en ce qui concerne les zones de vent NV65 ([62]).

Les cartes sont présentées ci-après.



Source : https://www.icab.eu/guide/nv65/

L'enneigement, par les surcharges qu'il apporte aux toitures et aux réservoirs, peut être la cause d'un effondrement susceptible d'entraîner la rupture de tuyauteries ou de gaines fragiles, des courts circuits par rupture des lignes électriques et l'endommagement d'équipements de production entraînant des risques d'incendie.
Le terrain du projet est peu vulnérable à ce type de risque.

[61] correspondant au 1er niveau sur une échelle de 8, le 8ème niveau correspondant aux régions montagneuses fortement enneigées
[62] sur une échelle de 4 niveaux, le niveau 4 correspondant à une région subissant les vents les plus violents

Les risques imputables aux conditions météorologiques représentent un enjeu faible pour le projet et sont pris en compte dans la conception et l'implantation des équipements et infrastructures composant le site. Les nouvelles constructions se conformeront aux règles de l'art de la construction en fonction notamment des règles de calcul en vigueur (Eurocodes NF EN 1991-1-3 et NF EN 1991-1-4, ainsi que leurs annexes nationales françaises) au regard des hauteurs projetées.

6.1.6.2. Foudre

La foudre constitue un potentiel de danger non négligeable pour les installations et activités projetées dans le sens où un impact de la foudre pourrait être à l'origine d'un apport d'énergie significatif, et pourrait potentiellement induire un départ incendie.
La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité de foudroiement Ng qui exprime la valeur annuelle moyenne du nombre d'impacts de foudre par km². En France, les valeurs de la densité de foudroiement sont déterminées par le réseau Météorage.
D'après la cartographie de foudroiement de France réalisée par Météorage :

- La densité de foudroiement entre 2013 et 2022 pour la commune de Gennevilliers est considérée comme faible : territoire parmi les 10% les moins foudroyés.
- La densité moyenne régionale 2022 de foudroiement est de 0,6406 nsg/km²/an (pour une moyenne française 2022 de 0,98 impacts/km²/an). L'Ile-de-France 9ème région foudroyée en France en 2022 ;
- La densité moyenne entre 2013 et 2022 dans les Hauts-de-Seine est de 0,8145 nsg/km²/an (55ème commune sur 96).

Le terrain du projet est vulnérable à ce type de risque.
Une analyse du risque foudre et étude technique a été réalisé par la société 1G-Foudre. Compte-tenu des équipements de protection projetés préconisés lors de l'étude technique foudre, les risques liés à la foudre ne seront pas retenus comme cause d'accident potentiel. Cette étude est disponible en Annexe de l'étude de dangers (PJ49a – EDD du DDAE).

6.2. Risque minier

Le risque minier se définit comme un risque résultant de la coexistence d'enjeux de surface et d'aléas relatifs à l'exploitation, actuelle ou passée, de substances visées à l'article 2 du code minier.
Une mine est un gisement exploité, souterrain ou à ciel ouvert, de matériaux métalliques, énergétiques ou précieux (or, charbon, sel, uranium…), à la différence de la carrière qui concerne des matériaux de moindre valeur, généralement utilisés pour la construction.
A l'arrêt de l'exploitation des mines souterraines, et en dépit des travaux de mise en sécurité, peuvent se produire plusieurs types de mouvements résiduels de terrain :

- Les affaissements : affaissement d'une succession de couche de terrains « meubles » avec formation en surface d'une cuvette d'affaissement ;
- L'effondrement localisé : apparition soudaine en surface d'un cratère de dimension limitée lié à la rupture localisée d'un toit de galerie, d'un pilier isolé, d'une tête de puits ;
- Les tassements : recompaction d'un massif meuble (amas de matériaux) ou affecté par des travaux souterrains (ex : terrains foudroyés)
- Les glissements de terrain : mouvement de pente superficiel ou profond sur le flanc d'ouvrages de dépôts ou de versants de découvertes creusées dans une roche meuble.

La commune de Gennevilliers n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM[63]).
Le terrain du projet n'est pas vulnérable à ce type de risque.

[63] Les aléas miniers pris en compte pour la prescription d'un PPRM sont notamment les suivants : les mouvements de terrains, les inondations, les émanations de gaz dangereux, les pollutions des sols ou des eaux, les émissions de rayonnements ionisants, tout autre aléa local spécifique (exemple : instabilité d'un stock de déchets miniers).

6.3. Risques technologiques

6.3.1. Risques industriels hors site

Comme indiqué au paragraphe 3.5.5.1, le terrain concerné par le projet Green Dock est localisé au sein de la zone Industrialo-Portuaire de Gennevilliers. Les activités principales sont :

- BTP ;
- Métallurgie ;
- Agroalimentaire ;
- Environnement et produits valorisables ;
- Produits énergétiques ;
- Automobiles ;
- Logistiques et conteneur.

On note dans la zone d'étude :

- 11 établissements déclarants des rejets et transferts de polluants ;
- Une quarantaine d'ICPE soumises à Autorisation ou Enregistrement dans un rayon de 1 km autour du site (voir Figure 83) ;
- 5 établissements industriels SEVESO dans un rayon de 1 km autour du projet, le plus proche étant la Société de Gestion de Produits Pétrolier (SOGEPP), site Seveso Seuil Haut localisé à 20 m au Sud de la limite du terrain.

Comme indiqué au paragraphe 3.5.5.3, une partie Sud du site est comprise dans le périmètre réglementaire du zonage du Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) SOGEPP-TRAPIL approuvé le 21 décembre 2012.
Les cartographies avec la superposition des périmètres du PPRt et l'emprise sur projet sont présentées ci-après.

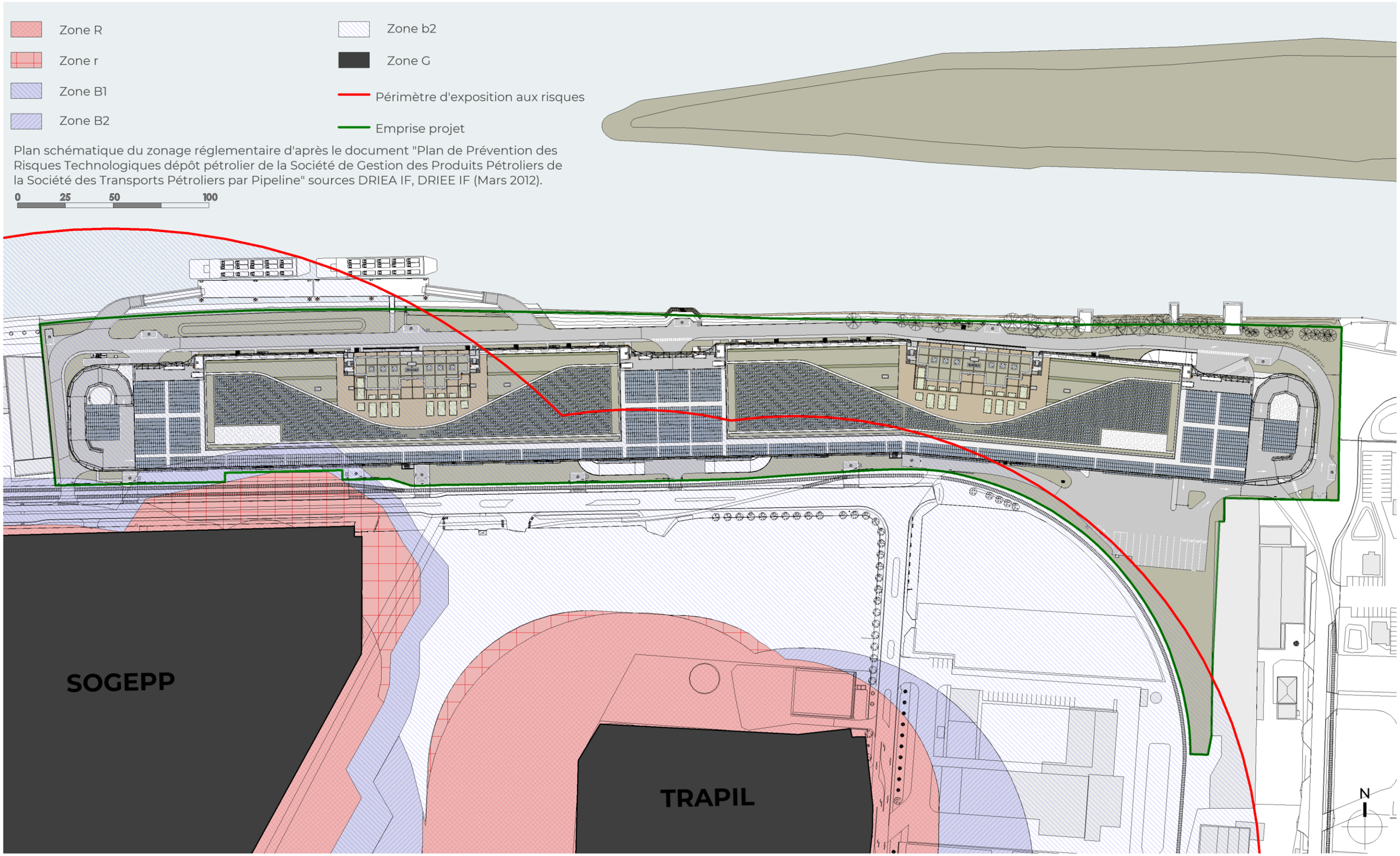


Figure 193 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 (Source : A26)

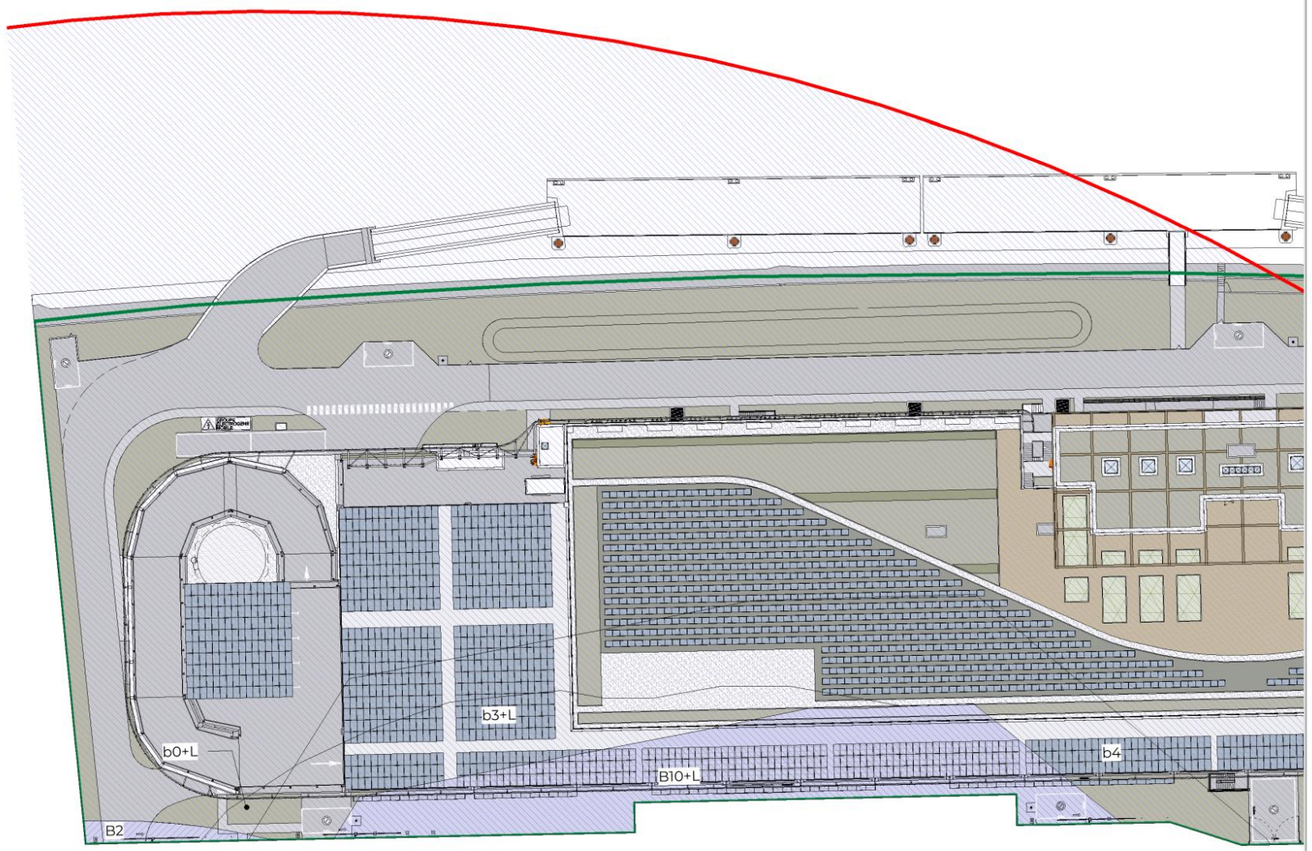
PPRT Zone d'autorisation limitée B

PPRT Zone d'autorisation sous réserves b

Emprise projet

Périmètre d'exposition aux risques

Plan schématique du zonage brut approximatif des zones PPRT d'après le document "figure 8-cartographie du zonage brut" du Plan de Prévention des Risques Technologiques SOGEPP & TRAPIL Gennevilliers(Hauts-de-Seine) (Mars 2012).



type_effet_alea	cinetique	symbole	code
thermique_TF+	rapide	TF+	R0
thermique_TF+	rapide, lente	TF+	R0+L
surpression_TF+, thermique_T	rapide	TF+_TF+	R1
surpression_TF+, thermique_T	rapide, lente	TF+_TF+	R2+L
surpression_TF, thermique_TF	rapide, lente	TF_TF+	R3+L
surpression_TF, thermique_TF	rapide	TF_TF+	R4
surpression_F+, thermique_TF	rapide	F+_TF+	R5
surpression_F+, thermique_TF	rapide, lente	F+_TF+	R6+L
surpression_F, thermique_TF+	rapide	F_TF+	R7
surpression_F, thermique_TF+	rapide, lente	F_TF+	R8+L
surpression_M+, thermique_TI	rapide	M+_TF+	R9
surpression_M+, thermique_TI	rapide, lente	M+_TF+	R10+L
surpression_M, thermique_TF-	rapide	M_TF+	R11
surpression_Fai, thermique_TI	rapide	Fai_TF+	R12
surpression_Fai, thermique_TI	rapide, lente	Fai_TF+	R13+L
surpression_M+, thermique_TI	rapide	M+_TF+	R14
surpression_M, thermique_TF	rapide	M_TF+	R15
surpression_Fai, thermique_TI	rapide	Fai_TF+	R16
surpression_F, thermique_F+	rapide	F_F+	r1
surpression_F+, thermique_F+	rapide, lente	F+_F+	r2+L
surpression_M+, thermique_F-	rapide	M+_F+	r3
surpression_M+, thermique_F-	rapide, lente	M+_F+	r4+L
surpression_M, thermique_F+	rapide	M_F+	r5
surpression_Fai, thermique_F+	rapide, lente	Fai_F+	r6+L
surpression_Fai, thermique_F+	rapide	Fai_F+	r7
surpression_M+	rapide, lente	M+	B1+L
surpression_M+	rapide	M+	B2
surpression_M+, thermique_M	rapide	M+_M+	B3
surpression_M+, thermique_M	rapide, lente	M+_M+	B4+L
surpression_M+, thermique_M	rapide	M+_M	B5
surpression_M+, thermique_Fa	rapide, lente	M+_Fai	B6+L
surpression_M+, thermique_Fa	rapide	M+_Fai	B7
surpression_M, thermique_M+	rapide	M_M+	B8
surpression_Fai, thermique_M	rapide	Fai_M+	B9
surpression_Fai, thermique_M	rapide, lente	Fai_M+	B10+L
surpression_M	rapide	M	B11
surpression_M, thermique_M	rapide	M_M	B12
surpression_M, thermique_Fai	rapide	M_Fai	B13
surpression_Fai	rapide, lente	Fai	b0+L
surpression_Fai, thermique_M	rapide	Fai_M	b1
surpression_Fai	rapide	Fai	b2
surpression_Fai, thermique_Fa	rapide, lente	Fai_Fai	b3+L
surpression_Fai, thermique_Fa	rapide	Fai_Fai	b4

Plan de masse - superposition PPRT

Cartographie du zonage brut - Zoom		N° PLAN :	ICPE 15

Figure 194 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan schématique du zonage brut du PPRt de décembre 2012 (Source : A26)

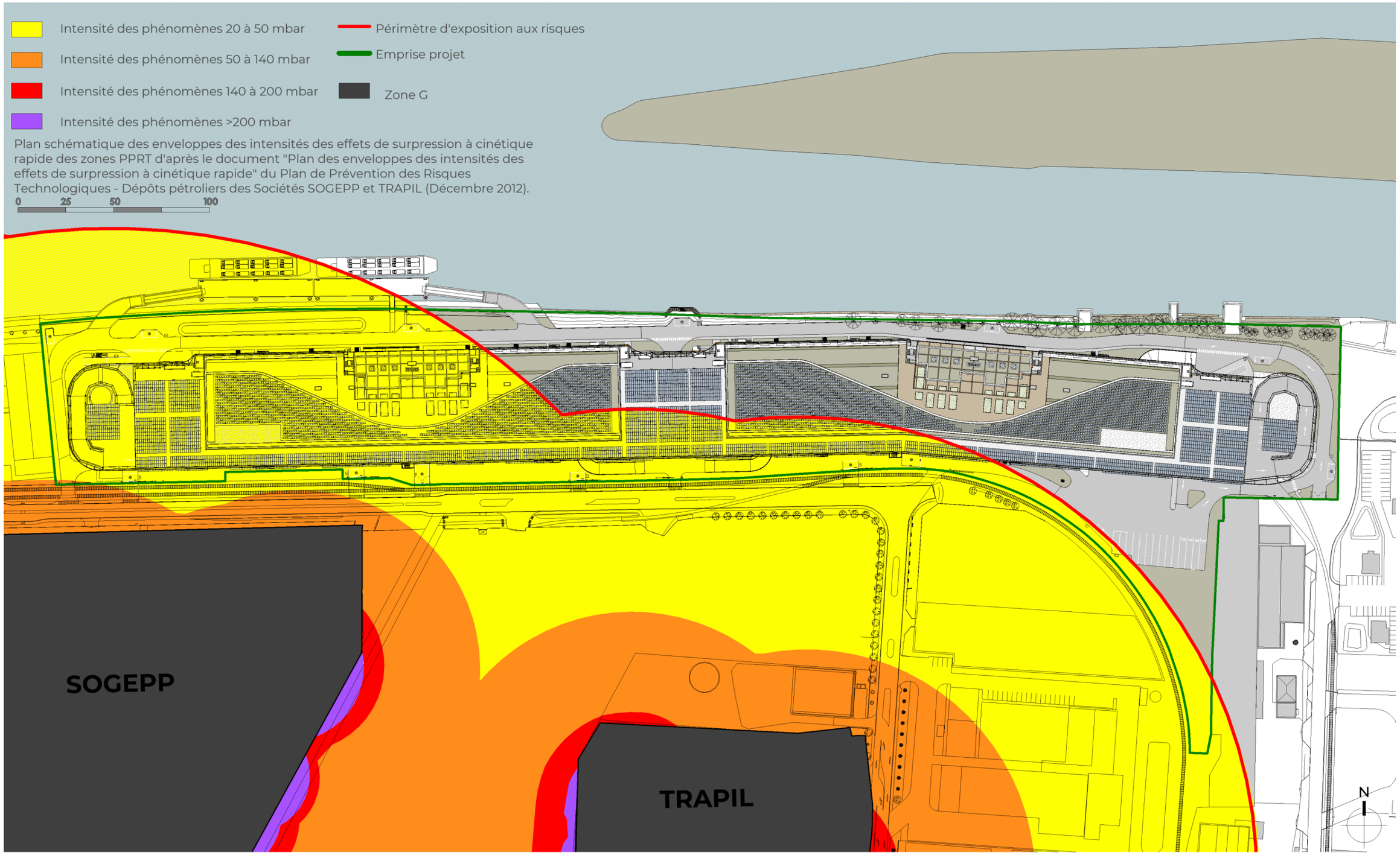


Figure 195 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 pour les effets de surpression (Source : A26)

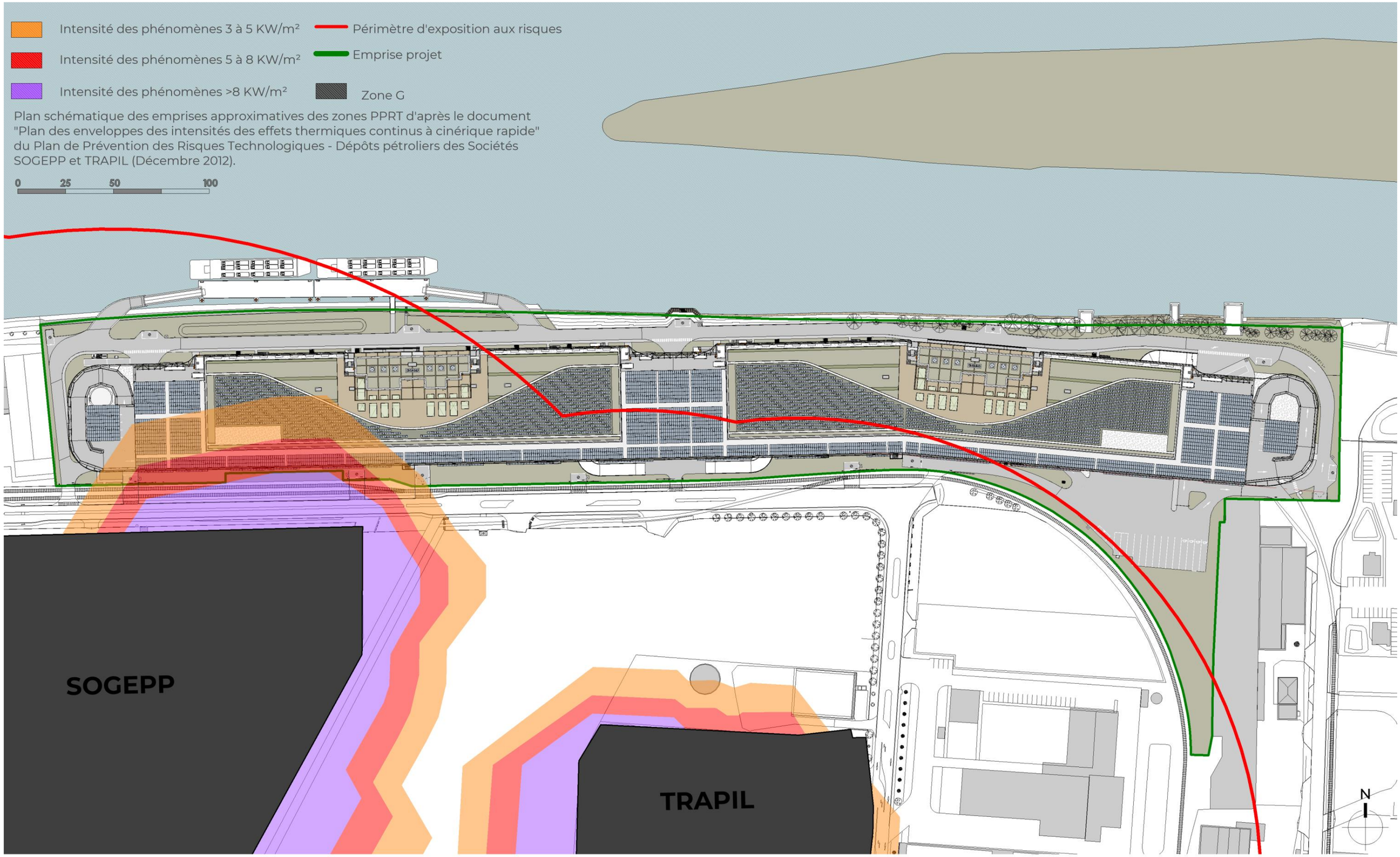


Figure 196 : Plan de localisation du terrain sur fond de plan du PPRt de décembre 2012 pour les effets thermiques (Source : A26)

Pour assurer la compatibilité du projet aux effets de souffle[64], il est notamment prévu :

- Dans le cadre de la conception des bâtiments :
  - D'assurer la résistance structurelle des éléments constructifs de l'entrepôt (Poteau, Plancher et Poutres) à cet effet, y compris sur la partie infrastructure (parking qui sera stabilisé par des structures et voiles assurant la reprise des efforts) ;
  - D'assurer une fusibilité des éléments secondaires (éléments de murs ajourés résille, bardage, porte de quais) ;
  - D'assurer la perméabilité du souffle au travers de la résine esthétique qui servira à masquer les cours camions : Perméabilité de 50% ou plus de la façade ;
- Les rampes et cour camion, y compris des étages, seront aussi traitées dans les mêmes considérations structurelles que les entrepôts ;
- Les bureaux seront sur la façade Seine, donc protégés d'un souffle par des distances supérieures à l'entrepôt et par l'entrepôt lui-même qui fera masque structurel. Les vitrages des bureaux seront également réalisés en vitrage de sécurité conforme DTU 39 partie V suivant la valeur prévisionnelle de surpression résiduelle dans ces zones (vitrage STADIP ou feuilleté pour éviter les bris de glace avec projection).

Pour appréhender la compatibilité du projet aux effets thermiques, il est notamment prévu :

- Réponses constructives et organisationnelles prévues par Goodman France prenant en compte les cinétiques et intensités de ces sollicitations thermiques :
- Dispositifs constructifs de l'enveloppe exposée (choix des matériaux/épaisseurs et structures de niveau de sécurité N2 dans la classification du Guide Efectis pour les parements et contrevents) et organisationnelles (évacuation/mise en sécurité dans le bâtiment en dehors des zones d'effets thermiques, marquage au sol pour identification des zones concernées, consignes d'évacuation du personnel et des chauffeurs présents dans la partie sud en zone b4)
- Compte tenu de la cinétique lente (plusieurs heures) => uniquement mesures organisationnelles pour l'évacuation/la protection des personnes mises en place dans les sous-zones b3+L, r6+L et B10+L (idem ci-avant).

Ces éléments permettent de confirmer que Goodman France a développé le projet Green Dock dans une démarche de conception visant à assurer sa résilience face à ce risque technologique et le respect du PPRT.

Mesures environnementales mises en œuvre

Mesure de réduction	*Formation du personnel de chantier aux procédures de sécurité en cas d'évènement majeur sur un site PPRT*

Niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures environnementales

⇨ ***Impact nul sur l'environnement industriel***

6.3.2. Risque de rupture de barrage

Le site n'est pas vulnérable à un risque de rupture de barrage.

[64] L'étude de dangers précise qu'aucun phénomène de réverbération sur Green dock pouvant modifier les risques identifiés dans le PPRT n'est à considérer

6.3.3. Risque de transport de marchandises dangereuses

Le risque transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation pouvant porter atteinte aux personnes (directement ou indirectement exposées), aux biens et activités et à l'environnement.

Comme détaillé dans la PJ49 - EDD et RNT du DDAE :

- Pour ce qui est du transport par canalisation, comme le montre la figure suivante :
  - Deux conduites de transport d'hydrocarbures liquides appartenant au réseau de pipeline LHP (Le Havre / Paris) construit et exploité par la société TRAPIL (Société des Transports Pétroliers par Pipeline) passent à environ 190 m Sud et à l'Ouest du site ;
  - Une canalisation de gaz exploitée par GRTGaz passe à environ 200 m au Nord du site et entre 600 et 800 m environ au Sud ;
  - Le terrain est situé en dehors de toute emprise de SUP associée à ces conduites de transport de gaz et d'hydrocarbures.

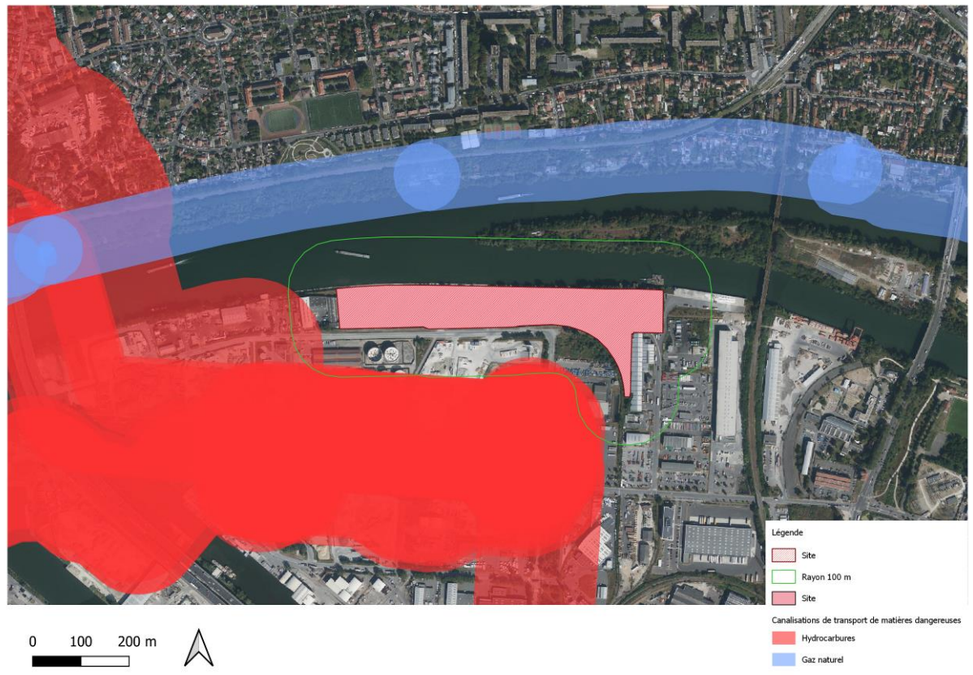


Figure 197 : Plan de localisation du réseau de canalisations de TMD à proximité du projet

- Pour ce qui est du transport par route, voie ferrée et voie fluviale, le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) des Hauts-de-Seine, réalisé en 2008 et réactualisé et approuvé par arrêté préfectoral le 22 mars 2016 indique :
  - que les axes routiers suivants sont concernés par le TMD : Autoroutes A15 et A86, Routes départementales RD911 et RD9 (Boulevard Dequevaulliers/Boulevard Charles de Gaulle) ;
  - que le trafic de matières dangereuses sur la Seine est lui très réduit.

Le terrain du projet n'est pas situé dans le rayon des servitudes d'effet de ces réseaux de transport de matières dangereuses. Le site n'est donc pas immédiatement vulnérable à ces réseaux de canalisation. Il est utile de rappeler que le projet Green Dock est conçu pour répondre aux effets des

scénarios accidentels découlant du PPRT SOGEPP/TRAPIL. Le site serait donc également résilient à des effets qui viendraient de ces réseaux de canalisation, si ceux-ci venaient à excéder les emprises de servitude estimées.

6.3.4. Risque nucléaire

Deux installations nucléaires sont recensées dans un rayon de 20 km autour du terrain, sur le CEA de Fontenay-aux-Roses à environ 17,5 km au Sud.
Le site ne fait pas l'objet d'un risque spécifique lié aux installations nucléaires.
Le terrain du projet est considéré comme non vulnérable à ce type de risque.

7. Description des solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et principales raisons du choix du projet

L'étude d'impact doit présenter une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

La justification du choix du site est présentée ci-après.

Un projet en adéquation avec les valeurs du groupe Goodman

Goodman est un groupe international spécialisé en immobilier d'entreprise, qui détient, développe et gère des sites durables et de haute qualité, stratégiquement localisés dans les grandes métropoles à proximité des plus importants bassins de consommation, répondant aux besoins de l'économie physique et digitale (cf PJn°47_Capacités Techniques et Financières du présent dossier de demande).
A l'échelle européenne, le groupe Goodman déploie cette stratégie, en accord avec ses engagements de développement durable
Cela concerne notamment :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à tous les stades d'un projet,
- la recherche de non-artificialisation des sols, en phase avec l'objectif du ZAN (Zéro Artificialisation Nette des sols),
- la préservation de la biodiversité,
- la préservation de la santé humaine,
- le respect voire le dépassement des exigences de la réglementation environnementale applicable,
- l'objectif de résilience au changement climatique.

Ainsi, Goodman Europe (dont Goodman France est une filiale) dispose d'une trajectoire carbone 1.5°C (incluant le scope 3 de ses activités, validée par le SBTi[65]). Ceci est quasi-unique parmi les investisseurs et développeurs spécialisés dans le même domaine d'activité. Dans le prolongement de cette ambition, Goodman Europe a pour objectif de développer l'intégralité de ses projets sur des friches industrielles, à l'horizon 2025, afin de limiter le phénomène d'artificialisation des sols aux conséquences particulièrement négatives pour l'environnement (biodiversité, sols, ressource en eau, risque d'inondation, etc.).

Goodman France, à la croisée de la stratégie et des engagements ci-avant mentionnés, a pour ambition de développer des infrastructures logistiques urbaines permettant à leurs utilisateurs de répondre aux besoins logistiques nationaux à travers la mise en œuvre de schémas de transport des marchandises décarbonés, en accord avec la Stratégie Nationale Bas Carbone.

[65] https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action#dashboard

Mutations et perspectives du secteur de la logistique

Depuis le milieu des années 1990, le développement des entrepôts logistiques a connu de nombreuses mutations afin de répondre aux enjeux de modernisation des chaines logistiques : flexibilité, optimisation des délais de livraison, automatisation des bâtiments, déploiement de grandes surfaces…

Cette mutation de l'immobilier logistique a donné naissance à un phénomène de *dualisation*[66] des surfaces logistiques, les chaines d'approvisionnement s'appuyant alors d'une part sur des espaces logistique périurbain (le faible taux de productivité par m² des activités logistiques nécessitant le développement d'entrepôts de grande taille permettant la massification des marchandises) et d'autre part sur des espaces logistique au sein des villes (logistique urbaine à vocation de distribution principalement).

Néanmoins, le phénomène de métropolisation des grandes villes, caractérisé par un renouvellement urbain favorisant la pression foncière et la concurrence des usages (logements, bureaux, commerces), s'oppose directement à l'augmentation induite et pourtant nécessaire des besoins logistiques au sein de ces métropoles. La fonction logistique et plus largement productive demeure bien souvent absente des programmes d'aménagement urbains à la faveur d'une tertiarisation à outrance des ilots économiques. La conséquence directe et visible est l'éloignement voire l'isolement des surfaces logistiques servant ces mêmes métropoles.

La disparation de ces espaces de logistique urbaine engendre un faisceau d'externalités négatives : augmentation des distances de transport, dégradation de la qualité de l'air, des conditions de circulation, génération de bruit, émissions de CO2 ou encore sur-représentation de véhicules logistiques au sein de l'espace public.

Ces dernières années, la prise de conscience collective (de l'échelon territorial à l'échelon local, des pouvoirs publics aux acteurs de la ville et opérateurs logistiques) de ces externalités négatives a été renforcée par l'émergence de changements structurels qui doivent à leur tour être intégrés dans la réflexion de la nécessaire mutation de l'immobilier logistique.

En tout premier lieu, la prise en compte collective du défi climatique, et de la transition à mener dans le cadre fixé par les accords de Paris pour le climat, retranscrit dans les feuilles de route sectorielles de la Stratégie Nationale Bas Carbone française et l'ensemble de ses déclinaisons et reprises réglementaires.

L'immobilier logistique est à ce titre particulièrement concerné par ces sujets transitionnels du fait de sa double composante bâtiment d'une part (représentant 23%[67] des émissions nationales de GES) et transport d'autre part (représentant environ 30% des émissions nationales de GES, dont 40% sont attribuables aux activités logistiques – soit environ 12%[68]).

Dans le prolongement de l'impératif de transition environnementale, la montée en puissance du dispositif ZAN (Zéro Artificialisation Nette des sols) établi le dans le cadre de la loi Climat et résilience adoptée en août 2021 ainsi que la mise en place progressive des ZFE-m (Zone à Faible Emission mobilité), déclinées dans plusieurs grandes agglomérations françaises, induisent des changements majeurs dans l'organisation spatiale et fonctionnelle de l'immobilier logistique.

[66] Concept extrait du rapport « *L'immobilier logistique urbain et périurbain WELCOME TO LOGISTICS CITY N°3 2022-2023* » publié par la Chaire Logistics City

[67] Pourcentage extrait de « https://www.ecologie.gouv.fr/construction-et-performance-environnementale-du-batiment#:~:text=Le%20secteur%20du%20b%C3%A2timent%20repr%C3%A9sente,sensibilise%20les%20acteurs%20du%20secteur. »

[68] Pourcentages extraits de « https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-transports-2022/19-emissions-de-gaz-a-effet#:~:text=Depuis%201998%2C%20les%20transports%20sont,en%20repr%C3%A9sentaient%2031%2C1%20%25. »

En effet, la limitation drastique de l'artificialisation des sols, notamment en périphérie des villes et métropoles, et l'évolution des mobilités battent en brèche les modèles de développement de l'immobilier logistique des trente dernières années. Au sein des métropoles, les modèles des chaines logistiques urbaines et périurbaines doivent être repensés afin d'en réduire les externalités négatives liées au transport de marchandises mais également aux mouvements pendulaires des salariés provoqué par l'isolement des grands centres, le tout dans un objectif de transition sociale et environnementale à la hauteur du défi imposé par le changement climatique.

Ce constat et les actions qu'il impose est d'autant plus marqué dans la région capitale dont la zone dense a délocalisé en moyenne 30 hectares[69] par an de surfaces destinées aux activités productives et industrielles en périphérie régionale. La petite couronne parisienne à elle seule a vu se surfaces logistiques se réduire de 9%[70] depuis les quarante dernières années, entrainant un report vers la deuxième voire troisième couronne, alors qu'elle demeure le cœur du bassin de population francilien. Plus récemment, ce phénomène d'isolement des grandes plateformes logistiques, pourtant principalement servantes du cœur de la région parisienne, a franchi une étape supplémentaire avec le développement de très grands sites à la frontière extérieure de l'Ile-de-France[7] (Beauvais, Compiègne, Soissons, Orléans…), accentuant plus encore les externalités tout en excluant la région du bénéfice économique correspondant.

Les perspectives de croissance nette des besoins régionaux en surfaces logistiques demeurent incertaines et en tout état de cause peu documentées par la recherche académique, à l'exception de l'étude « L'immobilier logistique francilien, quelles trajectoires à l'horizon 2040 » publiée par l'Institut Paris Région en novembre 2023.

S'il apparait pertinent d'évaluer les projections liées à un commerce de plus en plus digitalisé, les effets induits des politiques de réindustrialisation verte et le développement de l'économie circulaire, l'enjeu principal demeure la décarbonation des chaines logistiques existantes, nécessitant de repenser leur armature.

Outre l'intégration au sein des programmes de renouvellement urbain de centres de distribution décarbonés comme infrastructure programmatique essentielle, la sanctuarisation et l'intensification de la logistique au sein des grandes plateformes multimodales existantes est décrit dans le SDRIF-E comme un levier d'optimisation majeur.

Il ne s'agit donc pas d'intensifier les surfaces logistiques à la faveur d'une hypothèse de croissance de la demande, dont ni les moteurs ni les besoins résultants ne sont quantifiables, mais bel et bien de revoir la distribution fonctionnelle et spatiale des composantes de l'armature logistique francilienne dans un objectif de limitation drastique des externalités négatives, au premier rang desquelles les émissions de GES.

Forte de ce constat, la société Goodman France à travers le développement du projet Green Dock, entend contribuer à cette dynamique transitionnelle de l'immobilier logistique.

[69] Nombre extrait du « *Livre blanc et boite à outils – En faveur du développement et du maintien de l'immobilier productif – Février 2021* » publié par les EPTs Grand-Orly Seine Bievre, Plaine Commune, Grand-Paris Sudest Avenir, Est Ensemble Grand Paris, Arc Innovation Grand Paris et la ville de Paris

[70] Donnée extraite des « Éclairages 2023 MRAe Île-de-France - Les entrepôts logistiques »

[7] Etude de l'Institut Paris Région « L'immobilier logistique francilien, quelles trajectoires à l'horizon 2040 »

<u>Une implantation géographique stratégique :</u>

Quatrième port nord-européen, HAROPA PORT (né de la fusion des ports du Havre, Rouen et Paris) dessert un vaste hinterland, dont le cœur se situe sur la vallée de la Seine et la région parisienne, et ambitionne d'y développer un corridor logistique, performant et décarboné, créateur de valeur et au service des territoires.

Maillon essentiel et singulier de l'axe Seine, le port de Gennevilliers est la première plateforme multimodale d'Ile-de-France. Au service des stratégies nationale et métropolitaine bas-carbone et de la transition écologique, le port a pour objectif de densifier l'activité sur les emprises foncières actuelles et développer les transports alternatifs ferroviaires et fluviaux.

Zone métropolitaine de 400 hectares, le port est totalement aménagé et dédié aux activités industrielles et logistiques de plus de 250 entreprises et 8 000 salariés.

Il bénéficie d'une desserte et d'infrastructures exceptionnelles, maritimes, fluviales, ferroviaires et routières et est le premier terminal à conteneurs francilien tri-modal route / ferroviaire / fleuve. Zone économique de premier ordre au positionnement géographique unique, à seulement 5 kms de Paris, le port est accessible en transports en commun via un réseau de bus directement connecté au RER C et à la ligne 13 du métro.

Dimensionné pour accueillir les activités logistiques et industrielles de la métropole et évitant ainsi leur émiettement régional, le port de Gennevilliers offre un environnement maitrisé et participe au développement d'un corridor logistique vert, performant et décarboné, sur l'axe Seine.

Il constitue une zone privilégiée, où l'incitation à la densification / verticalisation de l'activité ainsi que le déploiement de mode de transports alternatifs (ferroviaire et fluvial) permettront de répondre de façon optimale aux diverses politiques publiques de décarbonation de la filière logistique (Stratégie nationale bas carbone), de limitation de la consommation d'espaces naturels (Zéro artificialisation nette) et de transition écologique des mobilités (Zone à faible émissions).

Dans le cadre de l'expiration prévue en décembre 2021 de la convention d'occupation temporaire (COT) du domaine public, accordée à la société Financière Logimmo et Développement, HAROPA PORT a lancé en octobre 2020 un appel à projets afin de déterminer le futur du site correspondant.

D'une superficie de 6,3 hectares, il est situé route du bassin numéro 6, au nord-est du Port de Gennevilliers.

Il est référencé « Installation classée pour la protection de l'environnement » (ICPE) et est composé d'un ensemble compact d'entrepôts datant en majorité des années 1960 (dont l'activité règlementée était le commerce de gros, stockages et fabrication de peintures, vernis, stockages de produits chimiques, dangereux et inflammables).

Il ne répond plus aux normes environnementales ICPE contemporaines (comportement des matériaux, murs séparatifs entre cellules et écran thermique, rétention des eaux polluées, isolation thermique, risque incendie, protection de la biodiversité, présence d'amiante, absence de dispositions permettant la mise en sécurité du site), aux normes de sécurité et de santé imposées par le Code du Travail, aux exigences des réglementations PPRI et PPRT. La restructuration des bâtiments présents à des fins logistiques est inenvisageable tant d'un point de vue économique qu'environnemental.

Le site dispose cependant de caractéristiques uniques :

- Localisé au sein même du port de Gennevilliers, lui-même prévu et dimensionné pour accueillir les activités logistiques, il bénéficie des installations fluviales et ferroviaires du port dans un environnement maitrisé ;
- Aujourd'hui vétuste, il est quasi intégralement artificialisé y compris les berges de Seine. Ses dimensions offrent l'opportunité d'un projet de redéveloppement et d'intensification ambitieux et vertueux ;
- Disposant d'un accès fluvial direct (il est situé en bordure de la Seine) en sus de la proximité avec les infrastructures portuaires existantes, il permet une connexion physique avec le fleuve et l'expérimentation de solutions logistiques fluviales inédites jusqu'alors ;
- Bien que vétuste aujourd'hui, la vocation logistique du site est sanctuarisée dans les documents de planification, par opposition à des activités de nature industrielles plus nuisantes et privilégiées au cœur de la zone portuaire

Goodman France a choisi de répondre à l'appel à projets lancé par HAROPA PORT, car les caractéristiques du foncier précédemment citées permettent d'adresser les problématiques de transport multimodal, de proximité aux zones de chalandise ainsi que de non-artificialisation des sols, qui se révèlent structurantes dans l'approche transitionnelle des activités de Goodman France.

<u>Un projet répondant en tous points aux attentes de développement du Port de Gennevilliers</u>

L'organisation de cet appel à projets (dont l'originalité et le succès s'illustrent par le nombre d'acteurs – 15 – et la qualité des propositions) a permis à HAROPA PORT de disposer d'un vaste panel de solutions alternatives et de sélectionner le projet répondant au mieux aux différents critères de son cahier des charges :

- L'adéquation du projet et sa pertinence dans l'environnement portuaire, à travers le respect du Schéma d'Orientation et de Développement Durable (SODD) du Port de Gennevilliers (interdisant les activités de nature purement industrielle, du fait des nuisances qu'elles engendrent, celles-ci étant reportées au cœur de la zone) ;
- Les réponses apportées aux politiques publiques de décarbonation de la logistique nationale et métropolitaine (SNBC et ZFE) et de densification et intensification d'usage (ZAN) ;
- La multimodalité et la mise en œuvre d'une logistique « verte » (critère commun à tous les appels à projets de HAROPA PORT), fonctionnelle, incitative et réaliste ;
- La solidité financière du porteur de projet et le niveau de redevance proposé ;
- La qualité de l'insertion urbaine et paysagère (respect du PLU, PPRI, PPRT, du Cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementale (CPAPE) du port de Gennevilliers) ;
- La qualité environnementale intrinsèque à l'ouvrage et la bonne appréhension des enjeux du site, notamment s'agissant de la biodiversité ;
- La valeur économique du projet pour le territoire (comprenant la mise en place de mesures concourant à la promotion de l'économie circulaire).

Au terme du processus, le projet Green Dock a été désigné lauréat par HAROPA PORT en juin 2021.

Ce projet a été identifié, parmi un panel de solutions alternatives, comme le plus en adéquation avec le cahier des charges de l'appel à projets ainsi que les objectifs de restructuration et de densification des activités économiques issus des différents documents d'urbanisme ; notamment du schéma d'orientation et de développement durable (SODD) du Port de Gennevilliers.

Le projet Green Dock est positionné sur un site accueillant une installation classée pour la protection de l'environnement, composée de bâtiments datant en majorité des années 1960 (dont l'activité était le commerce de gros, stockages et fabrication de peintures, vernis, stockages de produits chimiques, dangereux et inflammables).

De ces faits, la société Goodman France a choisi, à travers Green Dock, de proposer un projet de redéveloppement complet du site, en construisant des bâtiments conformes aux différentes normes applicables, notamment aux normes environnementales ICPE, adoptant ainsi une philosophie de reconstruction de la ville sur elle-même aux antipodes d'une implantation périurbaine du projet qui contribuerait aux dynamiques d'étalement urbain et d'artificialisation des sols. Ainsi, le projet Green Dock vise à capter et développer des flux logistiques durables au plus près de la zone dense, au sein de la grande plateforme multimodale que constitue le port de Gennevilliers.

Un projet répondant aux enjeux de décarbonation du secteur du transport et de la logistique

Le Projet Green Dock a pour objectif de contribuer à la décarbonation du secteur du transport et de la logistique. Il a pour vocation de constituer une infrastructure territoriale permettant à ses utilisateurs (opérateurs logistiques) et in-fine à l'ensemble des consommateurs du quart Nord-Ouest de la métropole francilienne de réduire leur bilan et empreinte carbone respectives, pour les soixante à cent prochaines années, à travers des schémas de transport et d'approvisionnement vertueux.

Le premier axe de décarbonation consiste en la densification des activités logistiques au sein de la Métropole du Grand Paris. Associer des espaces dédiés aux activités de stockage de marchandises mais également des espaces permettant le déploiement de flux de distribution et de livraison urbaine dans un bâtiment vertical permet de rapprocher les marchandises au plus près de leur zone de chalandise finale, et ainsi de réduire significativement le nombre de kilomètres par tonnes transportées et donc l'impact du transport de marchandises en comparaison avec un projet classique.

A l'échelle nationale, la loi Climat et Résilience a introduit « l'objectif ZAN » visant à réduire la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers sur les dix prochaines années par rapport à la décennie précédente. Dans cette même logique, les directives de la DRIEAT ainsi que le SDRIF préconisent de privilégier les projets qui « s'avèrent compacts et denses, favorisant la densification des entrepôts et locaux d'activités existants et situés au sein de zones d'activités existantes prévoyant ce type d'installation ». A travers le projet Green Dock, la société Goodman France a choisi de mettre en œuvre un projet vertical, répondant ainsi aux enjeux de densification et de non-consommation d'espaces naturels ou agricoles. Le projet permet de développer environ 81000m² de bâtiments logistiques et 11000m² de bureaux sur un terrain d'une surface de 6,3 hectares, alors qu'il faudrait consommer environ 20 hectares de foncier pour mettre en place la même activité dans le cas d'un bâtiment en rez-de-chaussée.
Localisé en bord à voie d'eau, le projet permettra le développement du trafic fluvial, notamment dans le cadre de la livraison du dernier kilomètre, aujourd'hui quasi-systématiquement routière. Les opérateurs logistiques du projet Green Dock pourront s'appuyer sur des chaines d'approvisionnement routières, fluviales (au départ du Havre, jusqu'au port à containers du Port de Gennevilliers) et ferroviaires (grâce à la proximité du terminal ferroviaire du Port de Gennevilliers, pour ensuite expédier ces marchandises en faisant recours au vecteur fluvial, favorisant ainsi le report modal de la route vers le fleuve.
Le Projet Green Dock sera également un incubateur des solutions de transport routier zéro émission et bas-carbone pour la livraison du dernier kilomètre (s'appuyant notamment sur l'installation au sein du projet Green Dock d'une flotte de bornes de recharge pour véhicules électriques), concourent au développement d'une logistique décarbonée, alignée avec les objectifs de la SNBC.

Afin d'évaluer la décarbonation induite par la réalisation du projet Green Dock sur le port de Gennevilliers, une variante a été étudiée, prenant en compte l'ensemble des émissions des scope 1 à 3, y compris la partie transport (ceci constituant une première en la matière), ce afin d'illustrer les différences entre une chaine logistique classique, répondant au schéma des entrepôts périurbains et hubs de messageries urbains, et la chaine logistique multimodale permise par le projet Green Dock.

Cette variante, modélisée à flux de marchandises égal avec le projet Green Dock, afin d'objectiver les différences fondamentales permises par l'implantation de flux multimodaux au plus proche de la zone dense, est développée dans l'étude d'impact du présent dossier, notamment dans la partie Bilan Gaz à Effet de Serre de l'étude.

A l'aune de la comparaison entre Green Dock et sa variante, il apparait que le projet permettra une réduction de l'empreinte carbone de l'ordre de 40% par tonne de marchandise transportée et contribuera à la nécessaire émergence de nouveaux modèles logistiques, au service de la décarbonation logistique de la Métropole du Grand Paris.

Une conception ambitieuse, tournée vers l'avenir, de moindre impact environnemental :

Au-delà des émissions de GES liées à la partie transport (représentant 83,5% du bilan carbone de l'opération tous scopes confondus), le bâtiment Green Dock est lui-même exemplaire dans sa conception environnementale, développée au sein de la partie description du projet du présent dossier de demande (PJ46). Ainsi, l'intégration du bâtiment sans son environnement, la préservation des zones naturelles avoisinantes et renforcement des continuités écologiques, le développement du potentiel d'accueil de la biodiversité au droit du terrain projet, la réutilisation des eaux pluviales, la construction du bâtiment à l'aide de matériaux bas-carbone, la mobilisation de la ressource géothermique et la production d'énergie photovoltaïque constituent autant d'initiatives mobilisées.

Green Dock ambitionne de devenir l'infrastructure multimodale de référence pour la Métropole du Grand Paris, alignée avec les impératifs de transition environnementale et l'ensemble des enjeux auxquels devra répondre la logistique de demain. Avant-gardiste et préfigurant au sein du port de Gennevilliers ce que pourrait être une logistique sobre et densifiée, multimodale et intégrée, le projet Green Dock entend constituer une référence mondiale en matière de logistique durable.

Variantes d'implantation

Comme indiqué au §3.10 « Évolution probable des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet », une analyse du scénario sans projet a montré que 3 sites ont été étudiés pour avoir les mêmes conditions économiques d'exploitation que Green Dock (volume de marchandise transportée iso fixée à 2568 tonnes / jours, et gérant le même périmètre géographique).
Les enjeux environnementaux (trafic routier et les nuisances associées, atténuation du changement climatique et adaptation à ses effets, artificialisation des sols) et les contraintes d'aménagement couplés aux recommandations paysagères pour chacun de ces sites permettent de conclure qu'en cumulant les impacts potentiels de chacun de ces 3 sites, le projet Green Dock (qui favorise l'intermodalité compétitive, au service des habitants, entreprises et artisans franciliens définis par Haropa Port sur Gennevilliers de par sa situation géographie[71]) apparaît comme le choix qui s'insère le mieux dans son environnement au sens large (écologique, social et économique).

[71] bénéficiant des aménagements existants nécessaires à l'activité de logistique (accès routiers et fluvial, réseaux, défense incendie, etc.)

A noter que Goodman France a réalisé différents réajustements suite aux différentes réunions de concertation publiques réalisées et dans le cadre de la conception du projet au regard des enjeux environnementaux. L'ensemble de ces actions de dialogue a contribué à améliorer et à modifier de manière notable le projet Green Dock pour qu'il réponde au mieux aux enjeux identifiés et besoins exprimés. Ainsi, les engagements pris par la société Goodman France sont les suivants :

- Évolutions architecturales et intégration :
    - Evolution de la façade nord tournée vers le fleuve, à travers une composition horizontale jouant sur les volumes et matériaux, crée un nouveau rythme entre les espaces productifs et les locaux tertiaires ;
    - Augmenter la part de végétalisation du site, notamment coté Seine, à travers la renaturation de la berge Nord et la création de zones d'accueil de la biodiversité en façade et en toiture du projet ;
    - La ferme urbaine, dont les serres augmentaient la hauteur du projet, est remplacée par une toiture bio-solaire composée de zones végétales destinées à favoriser l'accueil de la biodiversité et d'une centrale photovoltaïque contribuant à l'autonomie énergétique du site ;
    - Les rampes d'accès aux niveaux supérieurs, positionnées aux extrémités du site, ont été repensées pour une meilleure isolation acoustique ;
    - Les capacités de transbordement fluvial et report modal du site ont été doublées par l'extension du ponton (doublement de sa capacité) vers l'ouest du projet.
- Engagements projet et opérationnels :
    - En phase étude
        - Les mesures de biodiversité ont été élaborées en concertation avec le Conseil départemental de Seine-Saint-Denis (gestionnaire de la zone Natura 2000) et les associations agréées pour la protection de l'environnement ;
        - Le dossier projet a été soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale au travers de la procédure règlementaire de cadrage préalable de l'étude d'impact ;
        - Le dossier d'enquête publique sera mis à disposition anticipée du public un mois avant l'ouverture de l'enquête.
    - En phase construction
        - Le phasage du chantier sera adapté en fonction des enjeux locaux de biodiversité et comprendra la mise en place d'indicateurs et de mesures de maîtrise des nuisances au sein d'une charte chantier propre ;
        - L'approvisionnement du chantier, pour lequel la construction hors-site (préfabrication) sera maximisée, se fera prioritairement par voie fluviale.
    - En phase opérationnelle
        - L'utilisation du ponton de transbordement vers le fleuve ne sera pas exclusive aux occupants de Green Dock mais ouverte à l'ensemble des usagers du Port de Gennevilliers. Les volumes de marchandises transitant par le ponton seront publiés annuellement ;
        - Pour garantir la compatibilité du projet avec la future base nautique située sur le petit bras de la Seine, toute circulation fluviale au départ ou à l'arrivée du site y sera interdite ;
        - Sur les mobilités routières, les occupants de Green Dock seront équipés, au plus tard en 2030, d'une flotte de véhicules de distribution urbaine exclusivement zéro-émissions.

8. Synthèse des impacts, mesures ERC, coûts et modalités de suivi associés

8.1. Définition de la séquence « ERC »

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas mettre, en cause le projet.

Une mesure d'évitement ou de suppression consiste en une modification du projet initial telle qu'un changement de tracé ou de site d'implantation afin de supprimer les impacts liés au projet. L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Les marges de manœuvre d'évitement sont plus importantes et pertinentes au stade du choix des grandes variantes mais s'appliquent à des échelles différentes tout au long de l'élaboration du projet.

Lorsque l'évitement n'est pas possible, techniquement ou économiquement, des mesures de réduction des impacts sont recherchées. Cette réduction agit sur le projet en phase de chantier ou d'exploitation.
Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles.

Les mesures compensatoires sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d'un projet n'a pu être déterminée. De plus, elles ne sont acceptables que pour les projets dont l'intérêt général est reconnu.

Enfin, la surveillance et le suivi permettent de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures et leur efficacité. Un dispositif de surveillance doit s'assurer que les engagements sont tenus. Un dispositif de suivi évalue la pertinence des préconisations, et, le cas échéant, permet d'intégrer des corrections à apporter à la mesure pour atteindre les objectifs fixés. La mise en œuvre de la mesure doit comporter également un suivi des techniques et de l'évolution des milieux mobilisés.

De plus, le maitre d'ouvrage doit justifier pourquoi il ne pourrait compenser certaines incidences sur l'environnement.

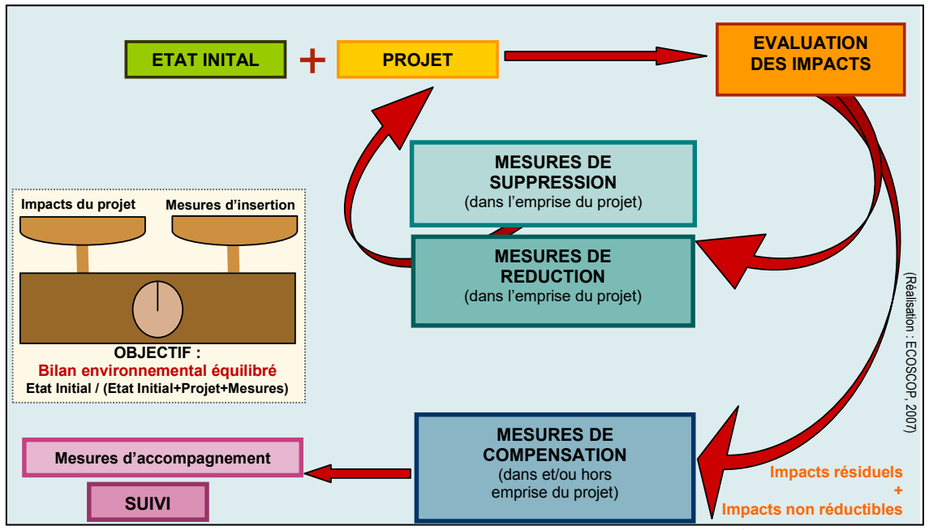


Figure 198 : Démarche de l'évaluation environnementale

La démarche de réalisation de cette étude a été caractérisée par :

- Une démarche inductive, partant des faits, mesures et observations, et critiquant les résultats en tenant compte de l'expérience ;
- Un souci d'objectivité ;
- La prise en compte d'une incertitude pour les résultats escomptés ;
- Un raisonnement rigoureux et scientifique.

8.2. Synthèse des mesures prévues

Les tableaux en pages suivantes présentent, pour chaque segment de l'étude, une synthèse des enjeux initiaux, des mesures ERC, des mesures de suivi, de l'impact résiduel du site.

8.2.1. En phase travaux

Tableau 112 : Synthèse des mesures envisagées par Goodman France (hors volet milieu naturel) – Phase travaux

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	**Sols et topographie**	Modéré	Pas de modification notable sur la géologie locale Impact sur les ressources en terres et matériaux en phase travaux nul. Pas de modification notable de la topographie. Risque pyrotechnique Pas de modification de l'occupation des sols	**N**	**D**	**T**	***Mesure d'accompagnement***	*Réalisation de l'ensemble des missions géotechniques G2PRO à G4 pour sécuriser les données connues actuellement*	Impact négligeable	*Coût intégré au projet*	*/*
							Mesure d'accompagnement	*Plan particulier de sécurité et de protection de la santé en prenant en considération la sécurisation pyrotechnique (zone bombardée)*			
							Mesure de réduction	*Réalisation des pieux selon les règles de l'Art et conformément aux normes NF P94-262 et NF EN 1536.*			
	Contexte géologique	Négligeable	Géologie au droit du site ne présentant pas de facteur de risque particulier de mouvement de terrain ou de séisme	**/**	**/**	**/**	*/*	*/*	Impact nul	/	*/*
	Qualité des sols	Modéré	Vulnérabilité des sols en surface Installations pouvant induire des pollutions accidentelles	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	***Eviter les pollutions des sols*** *(Charte chantier propre, Stockages de carburant ou tout autre liquide susceptible d'entrainer une pollution placés sur rétention ou bacs étanches (par exemple laitance des bétons), Kits anti-pollution (produits et boudins absorbants) présents en permanence sur le chantier au niveau de chaque atelier de travaux et dans les engins de chantier, Réservoirs remplis avec pompes à arrêt automatique* *Entretien, réparation ou lavage des engins sur site interdit, uniquement sur des aires étanches dédiées à cet effet, Itinéraires et stationnements organisés de façon à limiter les risques d'accident (plan de circulation), Engins intervenant sur le chantier maintenus en parfait état. Mesures imposées aux entreprises pour la prévention et le traitement des pollutions (mise en place de surfaces étanches, emploi d'huiles végétales de décoffrage, optimisation de la gestion des déchets, sensibilisation du personnel, mise en place d'une procédure d'urgence « pollution » et de kits anti-pollution)*	Impact négligeable	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Mise en place d'une procédure par le REC et l'OPC pour gérer les situations de rejet accidentel dans l'eau ou le sol* *Rondes de chantier*
	Qualité des sols (suite)		Qualité médiocre des remblais jusqu'à environ 3 m de profondeur avec impact diffus en métaux, et ponctuels en hydrocarbures Excavation de terres polluées/Mobilisation de terres polluées (déblais)	**P**	**D**	**P**	***Mesure de réduction***	*Optimisation de la gestion des déblais conformément à la réglementation environnementale en vigueur en matière de déchets (terres non inertes excavées évacuées en filières spécifiques (comblement de carrières de gypse, ISDI à seuil réhaussé, ISDND).* *Évacuation des déblais de forage au fur et à mesure*	Positif	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Suivi du chantier de terrassement des matériaux excavés* *Contrôle visuel des bords et fond de fouille*

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	**Contexte hydrogéologique**	Faible	Proximité de la nappe Communication entre les nappes	/	/	/	/	/	/	/	/
			Inondation par remontée de nappe	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	*Procédure en cas de risque de crue majeure (centennale)*	Impact Modéré	/	/
			Rabattement de nappe (baisse du niveau d'eau de nappe)	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	*Forages de pompage et de surveillance des eaux souterraines réalisés conformément à la norme NF X10-999 et au guide d'application de l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003 relatif à la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau*	Impact faible	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Mise en place de piézomètres de surveillance à l'intérieur et à l'extérieur de la boite formée par les dispositions constructives, afin de suivre en continu les niveaux d'eau tout au long de la phase d'épuisement*
	Qualité des eaux souterraines	Faible	Pollution accidentelle des eaux souterraines Même source de pollution que les sols et sous-sols transmis par lessivage lors d'un événement pluvieux Risque de mise en communication d'aquifères et de transfert de contamination nul.	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	***Eviter les pollutions des eaux souterraines*** *(Charte chantier propre, utilisation d'un système de lavage des outils bétons qui filtre les laitances et recycle les eaux de lavage, Laitance des bétons à confiner sur des zones étanches, Circulation des engins de travaux limitée aux emprises de chantier préalablement délimitées, Sites d'entrepôt des engins de travaux et les zones de stockage de matériaux de terrassement et de produits polluants (hydrocarbures), entretien (lavage, vidange) et ravitaillement en carburant des engins de travaux sur des aires étanches prévues à cet effet, Interdiction de toute infiltration des effluents générés et rejet dans la Seine lié à l'entretien des engins (exutoire suivant la nature des effluents : réseau d'eaux usées ou centre de traitement approprié), Plan d'organisation et d'intervention (POI) en cas de pollution accidentelle établi par l'entreprise et validé par le Maître d'Œuvre POI décrivant les procédures et dispositifs à mettre en œuvre en cas de pollution accidentelle, Kits anti-pollution (produits et boudins absorbants) présents en permanence sur le chantier au niveau de chaque atelier de travaux, Sanitaires conformes, sans rejet direct dans le sol (cabines mobiles propres au chantier), Remise en état des emprises travaux réalisée en fin de chantier, Nettoyage et entretien du matériel et des engins préalablement à leur amenée sur les chantiers ou sur des aires étanches équipées de systèmes de gestion des eaux, Stockage des hydrocarbures, des huiles et des graisses utilisés sur les chantiers sur des dispositifs de rétention éloignés des forages, de façon à éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le réseau d'eaux pluviales ou les eaux souterraines* *Gestion des eaux pluviales en phase travaux afin d'interdire leur pénétration dans les forages*	Impact négligeable	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Mise en place de piézomètres de surveillance dans le cadre des travaux* *Dispositif d'alerte mis en place pour permettre une intervention rapide en cas de pollution accidentelle* *Surveillance quotidienne de la propreté du chantier avec manuel de suivi environnemental tenu à la disposition des services de la Police de l'Eau du département de Paris* *Information par le Maître d'Ouvrage des services de la Police de l'Eau avec plan de récolement indiquant l'implantation des ouvrages, tableau synthétique des caractéristiques de ces ouvrages ainsi que toutes les pièces nécessaires à la compréhension de leur fonctionnement à l'achèvement des travaux* *Surveillance des abords des ateliers de forage afin de détecter toute perte ou égoutture de produits potentiellement polluants (hydrocarbures)* *Tenue d'un cahier de chantier par les entreprises, indiquant l'avancement des chantiers et les difficultés rencontrées*

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE (suite)	**Qualité des eaux souterraines (suite)**						***Mesure d'accompagnement***	*Etablissement d'un Schéma d'Organisation du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE), d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et d'une Notice de Respect de l'Environnement (NRE) par les entreprises en charge des travaux (documents imposés contractuellement par Goodman France)*			
MILIEU PHYSIQUE (suite)	**Qualité des eaux souterraines (suite)**	Faible	Impact sur les prélèvements voisins, sur les zones protégées	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	*Mise en place d'une paroi étanche afin de réduire au maximum les débits pompés lors de la phase chantier et les impacts à distance sur les eaux souterraines*	Impact négligeable	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Mise en place de piézomètres de surveillance du niveau de nappe dans le cadre des travaux* *Suivi de la bonne application des mesures par le REC*
			Consommation d'eau potable Absence de prélèvement d'eau sur le milieu naturel	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	*Limiter la consommation d'eau (Mise en place de bungalows équipés de systèmes hydro-économes, Installation d'une électro-vanne pour couper l'arrivée d'eau en dehors des heures de travail*	Impact négligeable	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Contrôle visuel quotidien du réseau* *Mise en place des compteurs communicants afin de connaitre précisément les consommations liées au chantier. Des sous-compteurs séparés devront être prévus sur le chantier pour différencier la zone "base-vie" de la zone "travaux" pour les consommations d'eau* *Report mensuel des consommations d'eau par le Contractant Général.* *Suivi des consommations d'eau par les entreprises* *Suivi de la bonne application des mesures par le Responsable environnement du chantier (REC)*
MILIEU PHYSIQUE (suite)	**Qualité des eaux souterraines (suite)**	Faible	Eaux d'exhaure issues du rabattement de nappe	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	*Eviter la saturation des réseaux d'assainissement (Eaux d'exhaure pompées dans la nappe des alluvions rejetées au fleuve permettant ainsi la restitution de celles-ci au milieu naturel)* *Traitement des eaux d'exhaure de fond de fouille (tranquillisées / décantées)*	Impact négligeable	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Contrôle visuel des eaux d'exhaure avant rejet dans la Seine* *Analyse des eaux d'exhaure au moins une fois avant le premier rejet* *Suivi de la qualité de eaux d'exhaures avant rejet dans le réseau de surface* *Dispositifs d'exhaures équipés de compteur de débit et de dispositifs de prélèvement pour le suivi des niveaux d'eaux, des débits et volumes pompés, la qualité de l'eau*
							Mesure de réduction	*Réalisation d'un écran étanche permettant de limiter les débits d'exhaure en phase chantier*			
			Gestion des eaux usées				***Mesure de réduction***	*Evacuation des eaux usées vers les ouvrages communaux de traitement des effluents. Le cas échéant, une unité de traitement pourra être mise en place*			/

Composantes environnementales		Niveau d’enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
			Gestion des eaux pluviales				***Mesure de réduction***	*Rejet des EP conforme à l’arrêté de 2015 du Port*			*Suivi de la qualité de eaux pluviales rejetées*

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	Contexte hydrologique	Modéré	Même source de pollution que les sols et sous-sols transmis par lessivage lors d'un événement pluvieux Ruissellement vers les eaux superficielles Absence de prélèvement d'eau sur le milieu naturel Absence d'incidence sur le régime d'écoulement du fleuve Absence d'impact qualitatif	N	D	T	***Mesure de réduction***	***Eviter les pollutions des eaux superficielles (mesures idem sols et eaux souterraines)*** *Fourniture de la procédure de l'entreprise de gestion et d'évacuation des eaux polluées du chantier*	Impact négligeable	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Suivi de la qualité de l'eau sur site, en amont et en aval* *Contrôle visuel des rejets en Seine*
			Aménagements en Seine (construction du ponton)	N	D	T	/	/	Impact notable sur les habitats piscicoles d'enjeux forts pour une surface résiduelle de 1300 m² qui seront compensés pendant a minima toute la durée des travaux	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Suivi de la qualité de l'eau sur site, en amont et en aval*
		Fort	Zone inondable avec Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) de La Seine dans les Hauts-de-Seine - crue	N	D	T	***Mesure de réduction***	*Procédure en cas de risque de crue majeure (centennale)*	Impact modéré	/	*Mise en place d'un suivi de la station VIGICRUES de Paris Austerlitz pendant la période de chantier (occurrence du suivi dépendant du niveau d'alerte à la station) et consignation dans le cahier de chantier.*
							Mesure de réduction	*Mesures de compensation des volumes prélevés à la crue (fouilles des sous-sols) créées dans les premières phase du chantier (permettant d'assurer une compensation volumique durant toute sa durée)*			
	Qualité des eaux superficielles	Modéré	Rejet des eaux d'exhaure en Seine	N	D	T	***Mesure de réduction***	*Eaux d'exhaure issues du rabattement de nappe des alluvions rejetées en Seine après avoir été décanté dans des ouvrages dédiés et contrôle de leur qualité (permettant ainsi la restitution de celles-ci au milieu naturel et évitant la saturation des réseaux d'assainissement) selon les conditions établies dans l'AP de 2015 du Port*	Impact négligeable	/	*Dispositifs d'exhaures équipés de compteur de débit et de dispositifs de prélèvement pour le suivi des niveaux d'eaux, des débits et volumes pompés, la qualité de l'eau* *Tenue d'un cahier de chantier tenu à disposition sur le site du maître d'ouvrage et des services de la Police de l'eau*
							Mesure de réduction	*Réalisation d'un écran étanche permettant de limiter les débits d'exhaure en phase chantier*			
							Mesure de réduction	*Dispositifs de pompages régulièrement contrôlés (pompes soumises à un programme de maintenance), avec mesures consignées dans un cahier de suivi de chantier*			
	/		Absence de modification des réseaux hydrauliques (fossés, buses, drainage, etc…)	/	/		/	/	Impact nul	/	/

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	**Qualité de l'air**	Fort	Dégradation de la qualité de l'air par l'émissions de gaz à effet de serre des véhicules et engins de chantier et, des émissions de poussières Emissions de poussières liées aux activités sur site et au passage des véhicules et engins sur des sols « nus » considérées comme non significatives Gaz d'échappement des engins et véhicules	**N**	**D**	**T**	***Mesure d'évitement***	*Tout brûlage à l'air libre interdit*	Impact négligeable	/	*Tableau de suivi mensuel des GES relatives aux énergies chantier, aux livraisons de chantier, à l'évacuation des déchets de chantier et si possible aux engins de chantier* *Entretien des engins de chantier conformes aux réglementations en vigueur*
							Mesure de réduction	***Limitation des émissions atmosphériques en phase chantier*** *(Charte chantier propre (pièce contractuelle constitutive du marché de travaux), Arrosage des pistes lors de conditions défavorables (temps venteux et sec par exemple) pour limiter l'envol de poussières* *Fourniture de la procédure QSE de l'entreprise détaillée justifiant de la méthodologie du traitement des pollutions de chantier, Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier : Vitesse des véhicules sur le chantier sera diminuée en cas de période sèche, Maintien en bon état de la plateforme et des voiries par nettoyage régulier, Stockage des matériaux pulvérulents et les déchets légers susceptibles de s'envoler à l'abri du vent et protégés (par des bâches par exemple), Utilisation de produits faibles en concentration de solvants, Emploi de matériaux à faible taux d'émission de polluants atmosphériques, Mettre en œuvre les méthodes les moins impactantes dans la préparation du bitume et utiliser les produits adaptés, Réalisation de voiries provisoires pour éviter l'envol de poussières, Utilisation d'outils et d'engins permettant de limiter les poussières, Consignes invitant les conducteurs à éteindre le moteur lorsque le véhicule est à l'arrêt)*			
	Odeur	Nul	Absence de dégagement d'odeur Environnement légèrement odorant dû aux activités de dépôt pétrolier en partie sud	/	/	/	/	/	**Impact nul**	/	/

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	Météorologie et conditions climatiques	Faible	Pas de modification du contexte climatique	N	D	T	***Mesure d'évitement***	*Non artificialisation des sols permise par le projet*	Impact faible	/	/
							Mesure d'accompagnement	*Plan de décarbonation du chantier et procédures associées*			
	Changement climatique	Fort	Périodes de pluie ou de vents violents En cas de canicule : aménagement des horaires	N	D	T	***Mesure de réduction***	*Arrêt temporaire au besoin si les conditions climatiques entrainent des conditions défavorables de travail*	Impact négligeable		
	Vulnérabilité au changement climatique	Modéré					***Mesure de réduction***	*En cas de canicule : aménagement des horaires*			

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	Ressources naturelles (utilisation rationnelle de l'énergie)	Négligeable	Consommation de carburant et d'électricité	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	*Charte chantier propre*	Impact faible Effets négatifs, temporaires à court terme	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Mise en place des compteurs communicants afin de connaitre précisément les consommations liées au chantier. Des sous-compteurs séparés devront être prévus sur le chantier pour différencier la zone "base-vie" de la zone "travaux" pour les consommations énergétiques* *Report mensuel des consommations d'énergie par le Contractant Général.*
							Mesure de réduction	*Sensibilisation du personnel roulant à la conduite « douce » pour réduire les consommations de carburant par les engins de chantier et suivi des consommations + Sensibiliser le personnel aux enjeux de réduction des consommations d'énergie*			
							Mesure de réduction	*Installations de chantier économes (équipements performants, régulation, réutilisation des eaux ...)*			
							Mesure de réduction	*Réflexion sur les modes d'approvisionnement du chantier et un choix de fournisseurs et partenaires locaux*			
							Mesure de réduction	*Privilégier du matériel économe en énergie*			
							Mesure de réduction	*Mise en place d'une régulation performante de l'éclairage et des systèmes de chauffage/rafraichissement*			
							Mesure de réduction	*Installation PV sur base vie*			
							Mesure de réduction	*Bornes de recharge électrique*			
							Mesure d'accompagnement	*Fourniture par le maître d'ouvrage d'un Plan d'approvisionnement responsable des matériaux aux entreprises qui devront le suivre*			

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Chaleur et radiation	**/**	Négligeable	/	/	/	/	/	/	**Impact nul**	/	/

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Milieu humain	Emploi et développement socio-économiques	Modéré	Secteur regroupant la plus forte activité sur la commune Participation à l'économie locale : création d'emplois directs et indirects, mobilisation des entreprises locales Absence d'activités agricole à proximité	**P**	**D**	**T**	/	/	Impact positif	/	/
	Environnement industriel et Risques technologiques	Fort	Zone portuaire de Gennevilliers avec nombreuses ICPE PPRt	**/**	**/**	**/**	***Mesure de réduction***	*Formation du personnel de chantier aux procédures de sécurité en cas d'évènement majeur sur un site PPRT*	**Impact nul**	/	/
	Tourisme et les loisirs	Négligeable	Absence de zone touristique dans un rayon de 1 km	**/**	**/**	**/**	/	/	**Impact nul**	/	/
	Environnement routier	Fort	Présence marquée des infrastructures de transport au sein du territoire de Gennevilliers. Zone facilement desservie par des infrastructures routières structurantes. Capacité du réseau Perturbations au niveau des axes routiers (augmentation du trafic)	**N**	**D**	**T**	/	/	Impact faible à modéré (selon la mobilisation du fluvial notamment pour la gestion des terres excavées)	/	/
	Environnement fluvial	Modéré	Capacité de trafic sur la Seine Légère augmentation du trafic fluvial	**N**	**D**	**T**	/	/	Impact négligeable	/	/
	Environnement ferroviaire	Faible	Capacité du réseau	**/**	**/**	**/**	/	/	**Impact nul**	/	/

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Milieu humain	Environnement sonore et vibratoire	Modéré	Secteur d'étude constitué de la zone industrielle du port de Gennevilliers au Sud et par la Seine. Impact potentiel sur les zones habitées des communes d'Epinay-sur-Seine et d'Argenteuil au Nord Voies d'accès adaptées aux PL Pas d'équipements générant des vibrations	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	*Horaires des travaux extérieurs adaptées (organisés pour être concentrés au maximum sur la plage 7h00 à 18h00, le chantier nécessitera toutefois un éclairage sur la période hivernale de 7h30 à 9h00 et de 16h30 à 18h00)* *Respect des périodes de chantiers (hors dimanches, jours fériés)*	Impact faible	/	/
							Mesure de réduction	*Planifier les activités les plus bruyantes au moment les moins perturbants pour le voisinage et les occupants, dans la mesure du possible au vue de l'ampleur et la complexité du chantier, avec Information préalable des riverains / usagers voisins du site et point de contact/référent*			
							Mesure de réduction	*Engins et matériels utilisés pour le chantier conformes aux normes spécifiques intégrant la prévention contre les bruits et au décret du 23/01/1995 et à la directive 2000/14/CE.* *Véhicules accédant sur le chantier conformes à l'arrêté du 13 avril 1972 relatif au bruit des véhicules automobiles*			
							Mesure de réduction	*Optimiser le trajet pour le transport (livraisons et évacuations des déchets) afin de limiter les nuisances sonores.*			
							Mesure de réduction	*Prise en compte dans le plan d'installation de chantier, de l'éloignement des équipements mobiles et activités susceptibles d'engendrer des nuisances vibratoires vis-à-vis du voisinage immédiat*			

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU HUMAIN	Environnement lumineux	Modéré	Environnement lumineux marqué par une pollution lumineuse caractéristique d'une zone industrielle et urbaine Emissions lumineuses sur la population Dérangement possible par un éclairage mal orienté	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	*Orientation des éclairages pour ne pas éclairer les zones extérieures au chantier (éblouissement des riverains). Prise en compte dans le plan d'installation de chantier*	Impact faible	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Vérification par caméras de surveillance que les éclairages (sauf veille sécurité) sont éteints après la fin d'activité. Passage d'un garde et extinction par PC sécurité des éclairages résiduels*
							Mesure de réduction	*Temporalité de l'éclairage, avec programmation d'extinction en fin d'activité pour tous les éclairages, sauf celui de veille de sécurité effectué par des projecteurs directifs, éclairant uniquement du haut vers le bas et limitant ainsi la lumière vers les riverains*			*Passage d'un expert lumière tous les 3 mois pour proposer des améliorations de l'éclairage de chantier et rectifier des situations gênantes pour les riverains (installation de volets coupe-flux sur les projecteurs d'éclairage, pour réduire la lumière vers les habitations)*
							Mesure de réduction	*L'entreprise réalisera une étude d'éclairage pour utiliser uniquement des projecteurs directionnels vers le sol en nombre suffisant pour couvrir tous les besoins (vérification également d'un éclairage uniforme sans éblouissement)*			/
							Mesure de réduction	*Horaires des travaux extérieurs adaptées (organisés pour être concentrés au maximum sur la plage 7h00 à 18h00, le chantier nécessitera toutefois un éclairage sur la période hivernale de 7h30 à 9h00 et de 16h30 à 18h00)*			/

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Patrimoine culturel et archéologique	**/**	Négligeable	Pas d'atteinte à un monument historique Pas de perturbation/détérioration d'un site archéologique Découvertes archéologiques fortuites	**N**	**D**	**T**	***Mesure de réduction***	*Mesures adaptées en cas de découvertes archéologiques lors des travaux de terrassement pour la création du niveau de sous-sol*	Impact négligeable. Effets négatifs directs temporaires à court terme	/	*Suivi de chantier*

Composantes environnementales		Niveau d’enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Paysage	**/**	Fort	Impact visuel du fait de la présence du chantier et éventuellement la présence de grues. Impact visuel entrainé par les installations de grandes hauteur	**N**	**D**	**T**	***Mesures de réduction***	*Mise en place d’un Plan des Installations de chantier (PIC) pour assurer une cohérence visuelle d’ensemble*	Impact modéré Effets négatifs, directs, temporaires, à court terme	*Coût intégré au projet*	*Contrôle régulier de l’état des palissades du chantier*
							Mesures de réduction	*Clôtures de chantier clairement identifiées et intégrées à l’environnement*			
							Mesures de réduction	*Déblais / remblais stockés sur site de manière organisée. Déblais, pollués ou non, évacués au fur et à mesure dans des installations agréées.*			

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Gestion des déchets	**/**	Négligeable	Pollution des sols Surcoût lié à l'absence de tri sélectif Génération de déchets supplémentaires	**N**	**D**	**T**	***Mesure d'évitement***	*Évacuation des déchets non dangereux et dangereux hors du chantier selon les filières autorisées*	Impact faible	*Coût intégré au projet*	*Registre déchets*
							Mesure d'évitement	*Brûlage à l'air libre sur le chantier interdit*			*/*
							Mesure de réduction	*Charte chantier propre (Présence d'un Responsable Environnement Chantier qui veillera à la bonne utilisation des bennes et fera évacuer au besoin les déchets présents en trop grande quantité, Entreposage des déchets sur une zone prédéfinie du chantier, dans des bennes étanches ou sur rétention, si besoin, fermées pour limiter les envols)*			*/*
							Mesure de réduction	*Élaboration d'un SOGED*			*/*
							Mesure de réduction	*Assurer l'élimination et la traçabilité des déchets*			*/*
							Mesure de réduction	*Limitation des déchets à la source en privilégiant la fabrication hors site*			*/*
							Mesure de réduction	*Certification BREEAM® visée au niveau de performance Outstanding (maximum)*			/

Tableau 113 : Chiffrage des mesures ERC, S - phase travaux (hors volet écologique)

Descriptif de la mesure	Coût estimatif des mesures environnementales prises par Goodman France pour Green Dock
Réaliser un bâtiment en suivant une stratégie environnementale et de décarbonation (bâtiment et logistique)	
Coût de la structure bois pour les 10 998 m² de bureaux	8 750 000 €
Coût des bornes de recharge électriques	788 000 €
Estimation coût 2 pontons	3 896 340 €
Travaux passerelles/estacades	2 409 438 €
Ducs d'albe	622 140 €
Réalisation de l'ensemble des missions géotechniques G2PRO à G4 pour sécuriser les données connues actuellement	300 000 €
Réalisation des pieux selon les règles de l'Art et conformément aux normes NF P94-262 et NF EN 1536	13 210 000 €
Eviter les pollutions des sols	290 000 €
(Charte chantier propre, Stockages de carburant ou tout autre liquide susceptible d'entrainer une pollution placés sur rétention (par exemple laitance des bétons) et si possible sur une surface imperméabilisée, Kits anti-pollution (produits et boudins absorbants) présents en permanence sur le chantier au niveau de chaque atelier de travaux, Réservoirs remplis avec pompes à arrêt automatique	
Entretien, réparation ou lavage des engins sur site interdit, Itinéraires et stationnements organisés de façon à limiter les risques d'accident (plan de circulation), Engins intervenant sur le chantier maintenus en parfait état, Mesures imposées aux entreprises pour la prévention et le traitement des pollutions (mise en place de surfaces étanches, emploi d'huiles végétales de décoffrage optimisation de la gestion des déchets, sensibilisation du personnel, mise en place d'une procédure d'urgence « pollution » et de kits anti-pollution)))	
Mise en place de piézomètres de surveillance à l'intérieur et à l'extérieur de la boite formée par les dispositions constructives, afin de suivre en continu les niveaux d'eau tout au long de la phase d'épuisement	50 000 €
Eviter les pollutions des eaux souterraines	
Mise en place d'une paroi étanche (PALPLANCHES) afin de réduire au maximum les débits pompés lors de la phase chantier et les impacts à distance sur les eaux souterraines	6 810 000 €
Limiter la consommation d'eau (Mise en place de bungalows équipés de systèmes hydro-économes, Installation d'une électro-vanne pour couper l'arrivée d'eau en dehors des heures de travail	40 000 €
Eviter la saturation des réseaux d'assainissement (Eaux d'exhaure pompées dans la nappe des alluvions rejetées au fleuve permettant ainsi la restitution de celles-ci au milieu naturel) Traitement des eaux d'exhaure de fond de fouille (tranquillisées / décantées)	1 730 000 €
Réalisation d'un écran étanche permettant de limiter les débits d'exhaure en phase chantier	
Eviter les pollutions des eaux superficielles (mesures idem sols et eaux souterraines)	
Charte chantier propre	150 000 €
Sensibilisation du personnel roulant à la conduite « douce » pour réduire les consommations de carburant par les engins de chantier et suivi des consommations + Sensibiliser le personnel aux enjeux de réduction des consommations d'énergie	

Descriptif de la mesure	Coût estimatif des mesures environnementales prises par Goodman France pour Green Dock
Installations de chantier économes (équipements performants, régulation, réutilisation des eaux ...)	
Réflexion sur les modes d'approvisionnement du chantier et un choix de fournisseurs et partenaires locaux	
Privilégier du matériel économe en énergie	
Mise en place d'une régulation performante de l'éclairage et des systèmes de chauffage/rafraichissement	
Fourniture par le maître d'ouvrage d'un Plan d'approvisionnement responsable des matériaux aux entreprises qui devront le suivre	
Mise en place d'un Plan des Installations de chantier (PIC) pour assurer une cohérence visuelle d'ensemble	
Clôtures de chantier clairement identifiées et intégrées à l'environnement	70 000 €
Déblais / remblais stockés sur site de manière organisée. Déblais, pollués ou non, évacués au fur et à mesure dans des installations agréées.	17 800 000 €
Tri sélectif avec bennes spécifiques et compacteurs. Recyclage des DND (papiers, ordures ménagères, déchets d'emballage : cartons, plastiques, palette). Valorisation favorisée. Collecte et élimination des déchets dangereux (boues hydrocarbures, piles, huile, fluides frigorigènes, batteries) dans des filières adaptées par des prestataires agréés avec émission de bordereaux de suivi des déchets Conformément à la réglementation (Article R541-42 et suivants du Code de l'Environnement)	80 000 €
Certification BREEAM® visée au niveau de performance Outstanding (maximum)	220 000 €
TOTAL	**58 745 918 €**

8.2.2. En phase exploitation

Tableau 114 : Synthèse des mesures envisagées par Goodman France (hors volet milieu naturel) – Phase Exploitation

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	**Sols et topographie**	Modéré	Modification très ponctuelle de la topographie au nord du site en raison d'aménagements paysager Surface imperméable du site réduite par l'augmentation des espaces de pleine terre perméables	**P**	**D**	**P**	/	/	Impact Positif sur les surfaces perméables Impact sur les ressources en terres et matériaux nul Impact sur le relief nul Impact sur l'occupation des sols nul	/	/
	Qualité des sols		Installations pouvant induire des pollutions accidentelles	**/**	**/**	**/**	***Mesure de réduction***	***Eviter les pollutions des sols*** *(sols des bâtiments et locaux techniques (local sprinkler) constitués d'une dalle béton, Produits liquides susceptibles d'entrainer une pollution placés sur rétentions (huiles, lubrifiants, fioul, …), Manipulation des principaux produits liquides susceptibles d'entrainer une pollution effectuée sur des aires imperméabilisées / étanches, Dispositifs anti-pollution tenus à disposition du personnel pour récupérer les éventuelles égouttures des principaux produits liquides susceptibles d'entrainer une pollution, Transformateur(s) HT/BT de type immergé dans l'huile sous enveloppe métallique IP 31 et équipé d'un bac de rétention à extinction naturelle)*	Impact nul	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Vérifications périodiques et maintenance des engins (*

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	Contexte hydrogéologique	Faible	Impact piézométrique du projet (effet barrage)	N	D	P	/	/	Incidence piézométrique négligeable	/	/
			Gestion du risque inondation	N	D	P	***Mesure de surveillance***	*Procédure d'alerte en cas d'inondation rédigée en début d'exploitation*	Impact nul	/	/
							Mesure de réduction	*Compensation des volumes prélevés à la crue*			
							Mesure de réduction	*Installation des équipements sensibles à l'eau au-dessus de la cote casier*			
	Qualité des eaux souterraines		Pollution accidentelle des eaux souterraines Même source de pollution que les sols et sous-sols transmis par lessivage lors d'un événement pluvieux Risque de mise en communication d'aquifères et de transfert de contamination nul.	N	D	P	***Mesure de réduction***	***Eviter les pollutions des eaux souterraines*** (même mesures que pour les sols)	Impact négligeable	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Vérifications périodiques et maintenance des engins*
			Consommation d'eau potable Absence de prélèvement d'eau sur le milieu naturel	N	D	P	***Mesure de réduction***	*Eviter tout phénomène de retour sur les réseaux d'alimentation en eau potable (dispositif de disconnection)*	Impact faible	/	/
							Mesure d'évitement	*Circulation de l'eau de nappe prélevée pour le dispositif de GMI dans un circuit fermé, sans contact avec aucun autre produit chimique.*		/	/
							Mesure de réduction	*Végétation du traitement paysager choisie pour limiter les besoins en arrosage.*		/	/
							Mesure de réduction	*Dispositif de récupération des eaux pluviales de toiture pour alimenter les chasses d'eau des sanitaires ainsi que le lavage des sols et l'arrosage de certaines plantes*		/	/
							Mesure de réduction	*Eaux de refroidissement des motopompes des équipements SPK en circuit fermé*		/	/
							Mesure de réduction	*Mise en place de dispositifs hydroéconomes permettant de réduire la pression sur la ressource en eau potable*		/	/

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	Contexte hydrologique	Modéré	Absence de prélèvement d'eau sur le milieu naturel	/	/	/	/	/	Impact nul	/	/
			Impact sur la section mouillée de la Seine	N	D	P	/	/	Impact modéré, et d'emprise localisée au droit du projet	/	/
			Perturbation des écoulements Aménagements en Seine (construction du ponton) - Libre écoulement de la Seine hors période de crue	N	D	P	/	/	Impact faible	/	/
			Modification de la nature et du volume des eaux de ruissellement du site (diminution des surfaces imperméabilisées, diminution du ruissellement et des volumes à gérer, zéro rejet pour les petites pluies, régulation des débits de pointe).	P	D	P	/	/	Impact positif	/	/
		Fort	Zone inondable avec Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) de La Seine dans les Hauts-de-Seine – crue Surface et volume prélevés à la crue centennale par le projet	P	D	P	***Mesure de compensation***	*Niveau de sous-sol rendu inondable permettant de rendre à la crue environ 37000 m³*	Incidence positive sur les volumes et surfaces d'expansion de la crue	/	/
			Influence du projet sur les écoulements de la seine en période de crue Risque inondation (niveaux d'eau et vitesses d'écoulement) au droit et aux alentours du site d'étude pour les 3 crues.	N	D	P	/	/	Incidence sur les niveaux d'eau pour la crue de 1910 considérée non significatif faible à négligeable. Seul impact significatif positionné sur les quelques mailles situées en amont immédiat des ducs d'albe et estacade (entre 1 et 10 cm de rehausse du niveau d'eau, sur une longueur inférieure à 5 m), très localisé, au droit du projet, et ne se propage pas en amont	/	/
MILIEU PHYSIQUE	Qualité des eaux superficielles	Modéré	Même source de pollution que les sols et sous-sols transmis par lessivage lors d'un événement pluvieux	N	D	P	***Mesure de réduction***	***Eviter la pollution des eaux superficielles*** *Equipements de traitement des rejets aqueux : séparateur*	Impact négligeable	*Coût intégré au projet (pour information 545 k€ pour la gestion des EU)*	Suivi et entretien des équipements de traitement et de rétention et

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
			Ruissellement vers les eaux superficielles Absence d'impact qualitatif					*d'hydrocarbures pour les eaux de voiries placé en amont des zones d'infiltration ou de rejet vers la Seine*			d'entretien de la noue d'infiltration
							Mesure de réduction	*Equipements de rétention surdimensionnés enterrés*			
							Mesure de réduction	*Station de traitement autonome des eaux usées domestiques avant rejet vers la Seine, lestée par ancrage sur un radier béton (car en zone soumise à des remontées de nappe et à des crues)*			
							Mesure de réduction	*Prétraitement des eaux grasses issues de la cuisine par un séparateur à graisses*			
							Mesure de réduction	*Récupération et recyclage d'une partie des EPt*			

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	Qualité de l'air	Fort	Dégradation de la qualité de l'air par les gaz d'échappement des véhicules (hors GES)	N	D	P	***Mesure de réduction***	***Eviter la dégradation de la qualité de l'air*** *Limitation de la vitesse sur site et arrêt des moteurs des camions à quais* *Couverture des bennes de stockage des déchets sur le chantier pour éviter la dispersion des poussières et l'envol des matériaux légers*	Impact négligeable	/	*Entretiens réguliers des groupes sprinkler* *Contrôle d'étanchéité des groupes froids.* *Lors d'éventuelles opérations de vidange, récupération du fluide frigorigène de manière à limiter au mieux son évaporation, puis élimination par une filière agréée*
			Dégradation de la qualité de l'air par l'émissions de gaz à effet de serre des véhicules	N	D	P	***Mesure de réduction***	*Parc de véhicules roulants décarboné privilégié (avec un engagement ferme d'une flotte de distribution 100% zéro émission à l'horizon 2030) augmentant au fil des années (véhicules électriques ou à hydrogène : véhicules légers, poids lourds et barges)*	Impact modéré	/	/
							Mesure de réduction	*Flotte aval fluviale 100% zéro émission en 2035*		/	/
							Mesure de réduction	*Déploiement de bornes de recharge électrique pour PL, VU, VL et vélos électriques*		/	/
			Vulnérabilité au changement climatique	N	D	P	***Mesure de réduction***	*Concernant l'inondation : Bâtiments conçus pour favoriser une libre circulation des eaux en cas de crue (la cote de tout plancher nouvellement créé, à quelque usage que ce soit, sera située au-dessus de la cote de casier conformément au PPRI de la Seine dans les Hauts de Seine.*	Impact négligeable	/	/
							Mesure de réduction	*Concernant la canicule : Absence de recours massif à la climatisation en cas de vague de chaleur permettant d'éviter une dégradation de la qualité de l'air (ozone) et du confort thermique au sein des bâtiments (recours à la géothermie pour ne pas créer d'ilots de chaleur* *Ne plus arroser les espaces verts* *Conception bioclimatique du bâtiment pour assurer un confort thermique à horizon 2070*		/	/
							Mesure de réduction	*Concernant la sècheresse pouvant être associé à un épisode de canicule : voir mesures de minimisation de la consommation en eau potable*		/	/
							Mesure de réduction	*Désimperméabilisation des sols*		*Coût intégré au projet*	/
							Mesure de réduction	*Capacité de retenue d'une crue trentennale*		*Coût intégré au projet*	/
							Mesure de réduction	*Etude GES dans le cadre de l'étude d'impact, permettant d'avoir un bilan complet des réductions et des émissions de gaz à effet de serre*		/	/
							Mesure de réduction	*Utilisation d'équipements techniques performants (pompes à chaleur, ventilation, éclairage)*		/	/
							Mesure de réduction	*Mise en place d'un système type energy manager pour adapter les consommations en*		/	/

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
	Qualité de l'air (suite)		Vulnérabilité au changement climatique (suite)					*fonction de la disponibilité énergétique (délestage, lissage...)*			
				N	**D**	**P**	***Mesure de réduction***	*Plan de mobilité (ex plan de déplacements d'entreprise) avec incitation pour les modes doux (piétons, vélos) en substitution à la voiture pour les déplacements de proximité*		/	/
							Mesure de réduction	*Sobriété et performance énergétique via :* *4. Une enveloppe très performante* *5. Des équipements particulièrement performants* *Une gestion technique du bâtiment (GTB) poussée et robuste, permettant de consommer au plus juste et au bon moment quand les usages le permettent*		/	/
							Mesure de réduction	*Sobriété matérielle avec le recours à des modes constructifs bas carbone*		/	/
							Mesure de réduction	*Augmentation des espaces verts*		/	/
	Odeur	Nul	Absence de dégagement d'odeur Environnement légèrement odorant dû aux activités de dépôt pétrolier en partie sud	/	/	/	/	/	Impact nul	/	/

Composantes environnementales		Niveau d’enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
MILIEU PHYSIQUE	Ressources naturelles (énergie)	Négligeable	Augmentation des consommations énergétiques	**N**	**D**	**P**	***Mesure de réduction***	*Chargement des chariots élévateurs électrique (solution plus favorable qu’une alimentation par bouteilles de gaz ou gasoil)*	Impact faible en électricité et négligeable à l’échelle régionale	*Coût intégré au projet*	*Mise en place de sous comptage sur tous les réseaux pour suivre l’ensemble des consommations du bâtiment ainsi que la production photovoltaïque*
							Mesure de réduction	*Approvisionnement énergétique : photovoltaïque et géothermique, zéro énergie fossile*			
							Mesure de réduction	*Eclairage LED.* *Pour les éclairages intérieurs : asservis à des détecteurs de présence dans les circulations, les sanitaires, les locaux peu fréquentés*			

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Chaleur et radiation	**/**	Négligeable	/	/	/	/	/	/	**Impact nul**	/	/

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Milieu humain	Emploi et développement socio-économiques	Modéré	Secteur regroupant la plus forte activité sur la commune Participation à l'économie locale : création d'emplois directs et indirects, mobilisation des entreprises locales	**P**	**D**	**P**	/	/	Impact positif	/	/
	Environnement industriel et Risques technologiques	Fort	Zone portuaire de Gennevilliers avec nombreuses ICPE PPRt SOGEPP Trapil Etude des dangers (PJ49) : risques acceptables	/	/	/	/	/	Impact nul	/	/
	Tourisme et les loisirs	Négligeable	Absence de zone touristique dans un rayon de 1 km	/	/	/	/	/	Impact nul	/	/
	Environnement routier	Fort	Présence marquée des infrastructures de transport au sein du territoire de Gennevilliers. Zone facilement desservie par des infrastructures routières structurantes. Capacité du réseau Perturbations au niveau des axes routiers (augmentation du trafic)	**N**	**D**	**P**	***Mesure de réduction***	*Report modal : l'impact sur la circulation routière en exploitation réduit par l'utilisation de barges.*	A l'échelle du secteur, l'impact du projet Green Dock sera considéré comme modéré **A grande échelle, le projet Green Dock par sa raison d'être rationalise les flux de marchandise. L'impact est ainsi positif** Impact faible sur les infrastructures routières (carrefours) existants	/	/
							Mesure de réduction	*Horaires décalés des activités logistiques d'approvisionnement et de distribution (heures de pointe différentes des heures de pointe classiques HPM/HPS).*		/	/
							Mesure de réduction	*Plan de mobilité (ex plan de déplacements d'entreprise) avec actions visant à inciter le personnel à limiter l'utilisation de son véhicule, à l'encourager à prendre les transports en commun et à le sensibiliser à de nouvelles pratiques (encouragement au covoiturage*		/	/
	Environnement fluvial	Modéré	Capacité de trafic sur la Seine Légère augmentation du trafic fluvial	**N**	**D**	**P**	***Mesure d'évitement***	*Interdiction de navigation sur le bras principal de Seine*	Impact négligeable	/	/
	Environnement ferroviaire	Faible	Capacité du réseau	/	/	/	/	/	Impact nul	/	/

Composantes environnementales		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
Domaine	Sous-domaine		Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Milieu humain	Environnement sonore et vibratoire	Modéré	Secteur d'étude constitué de la zone industrielle du port de Gennevilliers au Sud et par la Seine. Impact potentiel sur les zones habitées des communes d'Epinay-sur-Seine et d'Argenteuil au Nord Voies d'accès adaptées aux PL Pas d'équipements générant des Vibrations	**N**	**D**	**P**	***Mesure de réduction***	*Protections paysagères au niveau du sol de 1,80m de haut installés entre la cour camions Est du rez-de-chaussée et les habitations pour empêcher la propagation sonore vers ces habitations*	Impact faible. Impact nul pour vibrations	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)* *Position des locaux : mesure organisationnelle sans coût réel*	*Mesures de contrôle après implantation du site*
							Mesure de réduction	*Acrotères et retombées en limite de planchers (y compris dans les rampes d'accès aux étages) d'environ 1,10m de hauteur*			
							Mesure de réduction	*Positionnement des locaux chauffeurs et de certains locaux techniques entre les cours camions et les habitations*			

THEMATIQUES		Niveau d’enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Milieu humain	Environnement lumineux	Modéré	Environnement lumineux marqué par une pollution lumineuse caractéristique d’une zone industrielle et urbaine Emissions lumineuses sur la population Dérangement possible par un éclairage mal orienté	**N**	**D**	**P**	***Mesures de réduction***	*Eclairage extérieur tourné vers le sol (aucune lumière directe dirigée vers les riverains), uniquement par LED (projecteurs de type asymétrique dirigés vers les zones souhaitées), éclairage extérieur sur détection de présence en partie nord du projet, uniquement utilisée par les services d’incendie et de secours*	Impact négligeable	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	/
							Mesures de réduction	*Installations conformes à l’arrêté du 27/12/2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses, aux normes CIE 126 et CIE 150 sur la pollution lumineuse nocturne*			
							Mesures de réduction	*Résille, protections solaires et dispositifs d’occulationen partie nord réduisant la lumière émise par le bâtiment*			
							Mesures de réduction	*Panneaux photovoltaïques traités anti-reflet et non visibles depuis les riverains*			
							Mesures de réduction	*Bureaux destinés à être utilisés de nuit à l’intérieur du bâtiment (et non en façade), donc invisibles par les riverains*			

THEMATIQUES		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Patrimoine culturel et archéologique	**/**	Négligeable	Pas d'atteinte à un monument historique Pas de perturbation/détérioration d'un site archéologique Absence d'excavation complémentaire Caractéristiques visuelles, architecturales et paysagères sans impact sur le patrimoine culturel environnant, et notamment sur l'allée couverte des déserts, monument historique situé à Argenteuil (aucune perspective ou co-visibilité entre ce monument et le projet)	/	/	/	/	/	Impact nul	/	/

THEMATIQUES		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Paysage	**/**	Fort	Organisation spatiale du projet, strates végétales de la berge à la toiture du projet, qualité architecturale Absence de co-visibilité particulièrement marquée Mise à distance des installations industrielles lourdes (sites SOGEPP et TRAPIL), perception d'un projet végétalisé et producteur d'énergie renouvelable depuis les points hauts environnants Renaturation des berges permettant de retrouver une continuité paysagère jusqu'alors inexistante Intégration du projet vis-à-vis de la tête des berges des communes d'Epinay-sur-Seine et Argenteuil (hauteur, inférieure à celle des espaces lui faisant face)	**N**	**D**	**P**	***Mesure d'évitement***	*Absence de bambous ou plantes affiliées (lutte contre le moustique tigre)*	Impacts négligeables dans l'environnement très éloigné (au-delà de 1 km) Impacts modérés donnant lieu à des aspects positifs dans l'environnement éloigné, proche et immédiat	*Coût intégré au projet (voir détail dans tableau de synthèse)*	*Entretien des extérieurs (2000 €/an)* *Entretien régulier réalisé afin d'empêcher la stagnation de l'eau au-delà de 48h (lutte contre le moustique tigre)*
							Mesures de réduction	*Insertion paysagère et végétalisée de l'ensemble du projet :* - *Création d'une façade architecturale et paysagère partiellement végétalisée qui crée le lien et une trame verte verticale entre les berges et la toiture qui intègre l'implantation de nichoirs et refuges pour la faune ;* - *Mise en place d'un projet paysager multi-strate favorable à l'accueil de la biodiversité : strates herbacée, arbustive et arborée entremêlées dans un décor de buttes et dépressions* - *Conservation et protection du patrimoine arboré existant (ripisylve) aligné en partie nord-est* - *Mise en œuvre d'une toiture bio-solaire, végétalisée (système de végétalisation intensif) dédiées à l'accueil de la biodiversité et productrice d'énergie renouvelable (panneaux solaires)* *Renaturation et végétalisation des espaces de berges, aujourd'hui artificialisés, au moyen de strates basses et moyennes ainsi que d'arbres tiges et bosquets arborés*			
							Mesures de réduction	*Organisation des espaces du projet, avec des circulations logistiques positionnées au Sud, vers les installations industrielles du Port de Gennevilliers*			
							Mesures de réduction	*Réduction de l'artificialisation du terrain et implantation de haies végétales en limite de propriété*			
							Mesures de réduction	*Traitement des façades du projet au moyen d'une résille légère (partiellement végétalisée) venant entourer cette programmation compacte et optimisée* *Travail de conception de la cinquième façade en toiture permettent de concourir à l'intégration paysagère du projet.*			
							Mesures de réduction	*Intégration de multiples dispositifs paysagers favorables à l'accueil de la biodiversité, notamment l'avifaune, dans un contexte d'implantation du projet à proximité immédiate d'une zone Natura 2000*			

THEMATIQUES		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Gestion des déchets	**/**	Négligeable	Pollution des sols Surcoût lié à l'absence de tri sélectif Génération de déchets supplémentaires	**N**	**D**	**P**	***Mesure de réduction***	*Tri sélectif avec bennes spécifiques : recyclage des DND (papiers, ordures ménagères, déchets d'emballage : cartons, plastiques, palette). Valorisation favorisée*	Impact négligeable	/	*Registre déchets*
							Mesure de réduction	*Collecte et élimination des déchets dangereux (boues hydrocarbures, piles, huile, fluides frigorigènes, batteries) dans des filières adaptées par des prestataires agréés avec émission de bordereaux de suivi des déchets Conformément à la réglementation (Article R541-42 et suivants du Code de l'Environnement)*			*/*
							Mesure de réduction	*Certification BREEAM® visée au niveau de performance Outstanding (maximum)*			/

THEMATIQUES		Niveau d'enjeu	Caractérisation des impacts potentiels				MESURES (Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement)		EFFET RESIDUEL	COUT DE LA MESURE (€ HT)	Mesures de suivi
			Description	Positif (P) ou Négatif (N)	Direct (D) ou Indirect (I)	Temporaire (T) ou Permanent (P)	Type de mesures	Descriptif de la mesure			
Milieu humain	**Santé humaine**	Fort	Habitations au plus proche à environ 225 m au Nord L'étude air-santé démontre qu'il n'y a pas d'impact notable sur la santé des riverains Rejets de polluants par les activités Etude de dispersion atmosphérique concluant un risque sanitaire considéré comme non préoccupant Etude bruit avec simulation de l'impact concluant à l'absence de dépassement des niveaux règlementaires pour tous les points en ZER	**N**	**D**	**P**	***Mesures d'évitement***	*Les excavations prévues permettent d'éliminer la majorité des polluants et de ne pas exposer les futurs usagers à une pollution.*	Impact faible	/	/
							Mesures de réduction	*Cf. mesures de la qualité de l'air*			

Tableau 115 : Chiffrage des mesures ERC, S - phase exploitation (hors volet écologique)

Descriptif de la mesure	Coût estimatif des mesures environnementales prises par Goodman France pour Green Dock
Approvisionnement énergétique : photovoltaïque et géothermique, zéro énergie fossile	1 955 000 €
Eclairage LED.	
Pour les éclairages intérieurs : asservis à des détecteurs de présence dans les circulations, les sanitaires, les locaux peu fréquentés	2 816 212 €
Eclairage extérieur tourné vers le sol (aucune lumière directe dirigée vers les riverains), uniquement par LED (projecteurs de type asymétrique dirigés vers les zones souhaitées)	208 000 €
Résille et protections solaires en partie nord réduisant la lumière émise par le bâtiment	135 000 €
Panneaux photovoltaïques traités anti-reflet et non visibles depuis les riverains	4 900 000 €
Insertion paysagère et végétalisée de l'ensemble du projet :	
Création d'une façade architecturale et paysagère partiellement végétalisée qui crée le lien et une trame verte verticale entre les berges et la toiture qui intègre l'implantation de nichoirs et refuges pour la faune ;	45 000 €
Mise en place d'un projet paysager multi-strate favorable à l'accueil de la biodiversité : strates herbacée, arbustive et arborée entremêlées	590 000 €
Conservation et protection du patrimoine arboré existant (ripisylve) aligné en partie nord-est	
- Mise en œuvre d'une toiture bio-solaire, végétalisée (système de végétalisation intensif) dédiées à l'accueil de la biodiversité et productrice d'énergie renouvelable (panneaux solaires)	
partie biosolaire (surface environ 9 437 m² de toiture et 4 120 m² de panneaux photovoltaïque)	2 750 000 €
partie végétalisée Sedum 1178 m²	325 000 €
partie végétalisée Prairie 3 382 m²	1 065 000 €
partie végétalisée Potagers 600 m²	192 000 €
partie végétalisée Bacs Buttes 748 m²	300 000 €
Réduction de l'artificialisation du terrain et implantation de haies végétales en limite de propriété	290 000 €
Traitement des façades du projet au moyen d'une résille légère (partiellement végétalisée) venant entourer cette programmation compacte et optimisée	15 600 000 €
Certification BREEAM® visée au niveau de performance Outstanding (maximum)	220 000 €
TOTAL	**31 391 212 €**

Tableau 116 : Planification des mesures relatives au milieu naturel (Source : BIOTOPE)

Activités/mesures	Conception/ avant démarrage	Année N (Démarrage des travaux)												Année N+1 (Démarrage des travaux)												Année N+2 (Démarrage des travaux)												Exploitation
		Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Travaux de construction sur 25 mois																																						
Mesures d'évitement																																						
ME01 - Evitement de l'alignement d'arbres en berge de Seine																																						
ME02 - Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine																																						
Mesures de réduction																																						
MR01 - Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques																																						
MR02 - Conception et gestion durable des espaces verts																																						
MR03 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue																																						
MR04 - Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement																																						
MR05 - Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune				Démarrage des travaux lourds interdit												Démarrage des travaux lourds interdit												Démarrage des travaux lourds interdit										
MR06 - Gestion des espèces exotiques envahissantes																																						
MR07 - Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques																																						
MR08 - Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques																																						
MR09 - Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune																																						
MR10 - Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations																																						
MR11 - Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales																																						
Mesures de compensation																																						
MC01 - Traitement des essences invasives sur la partie amont du secteur																																						
MC02 - Désimperméabilisation des berges pour permettre l'installation d'une ripisylve sur les anciennes parties maçonnées et enrichissement de la bande arborée existante qui sera conservée																																						
MC03 - Mise en place de milieux immergés favorables au développement des herbiers et à l'accueil de la faune piscicole																																						
Mesures de suivi																																						
MS01 - Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier																																						
MS02 - Suivi de l'évolution de la faune en phase chantier et en phase d'exploitation																																						
MS03 - Suivi de la qualité de l'eau de la Seine en phase chantier																																						
MS04 - Suivi de l'évolution des espèces envahissantes																																						

Tableau 117 : Chiffrage des mesures ERC, S et C (Source : BIOTOPE)

	Intitulé des mesures	Coût
ME01	Adaptation de la conception du projet aux enjeux environnementaux et balisage	Coûts intégrés au projet. Balisage simple (piquets de bois et grillages) : 30€ HT/ml
ME02	Interdiction de circulation sur le petit bras de la Seine	Coûts intégrés au projet.
MR01	Intégration et définition d'éléments favorables à la biodiversité et aux continuités écologiques	Coûts intégrés au projet. Fourniture des gîtes : environ 250 euros/l'unité Fourniture des nichoirs : environ 200 euros/l'unité Fourniture des micro-habitats : environ 200 euros/l'unité Coût de la main d'œuvre : environ 1250 euros HT par jour
MR02	Conception et gestion durable des espaces verts	Coûts intégrés au projet.
MR03	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Environ 1250-1500 € HT /j pour le passage de l'écologue – 1 passage avant travaux, 1 passage par mois jusque fin des travaux
MR04	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement	Coûts intégrés au marché des entreprises de travaux
MR05	Adaptation du calendrier de travaux et des méthodes constructives en fonction des périodes de sensibilité de la faune	Coûts intégrés au projet.
MR06	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Mise à jour de l'inventaire des stations par l'écologue et balisage avec l'entreprises travaux : 1250-1500 € HT /j pour l'écologue Traitement : Coût important. à évaluer en fonction de l'état au démarrage des travaux de construction
MR07	Adaptation de l'éclairage aux enjeux écologiques	Coûts intégrés au projet.
MR08	Adaptation des émissions sonores aux enjeux écologiques	Coûts intégrés au projet.
MR09	Réalisation d'un labour préalable avant travaux, en dehors des périodes sensibles pour la faune	Environ 75000 € HT pour la fauche puis le labour Puis environ 40000 € HT par fauche Pour une surface de 6,3 ha
MR10	Réaliser un inventaire des bivalves pour confirmer leur présence et la taille des populations	17 375,00€ HT – inventaire sur les deux secteurs (ponton et site de compensation) (préparation plongée, fourniture matériel et gonflages, mobilisation plongeurs, réalisation de l'inventaire, mise à disposition d'un bateau, rédaction d'un compte rendu).
MR11	Sauvegarde et réimplantation des espèces végétales patrimoniales	1 110€ HT, comprenant la récolte de graines d'une espèce et la rédaction d'un compte-rendu. Les coûts restants sont intégrés au projet.
MS01	Suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures ER pendant la phase chantier	Voir MR03.
MS02	Suivi de l'évolution de la faune en phase chantier et en phase d'exploitation	Environ 4500 euros HT/ an (3 passages/an avec de la mutualisation) à (à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30 après la fin des travaux
MS03	Suivi de la qualité de l'eau de la Seine en phase chantier	Prix d'un prélèvement et d'une analyse physico-chimique : 1000€ HT
MS04	Suivi de l'évolution des espèces envahissantes	5 550€ HT pour les 5 ans, comprenant 1 passage par an et la rédaction d'un compte-rendu annuel.
MC01	Diversification des habitats par aménagement des quais maçonnés	Coût non estimé à ce stade. A évaluer en fonction de la solution retenue.
MC02	La création d'une lagune avec risberme en technique mixte	

9. Analyse de la compatibilité du projet avec l'affectation des sols et les plans, schémas et programmes opposables

Dans le cadre de l'étude d'impact, une analyse du positionnement adopté par Goodman France a été réalisée au regard :

- Des orientations associées au document d'urbanisme opposable (analyse de la compatibilité du projet avec l'affectation des sols) ;
- De son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du code de l'environnement ;
- Du Schéma Régional de Cohérence Ecologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 du même code.

Les guides et autres documents ne revêtant aucune valeur juridique n'ont aucun caractère opposable et ne sont pas analysés dans ce chapitre.

9.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

9.1.1. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Comme indiqué au paragraphe 3.5.1.2, la commune de Gennevilliers est concernée par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par délibération du Conseil municipal du 23 mars 2005, et dernièrement modifié en février 2023. D'après le PLU, le site d'étude est localisé sur une zone d'activités économiques UEPe autorisant la construction d'ICPE de la zone portuaire de Gennevilliers. Un extrait de la carte de zonage est présenté page suivante.

Les différentes dispositions du règlement du PLU relative à la zone UEPe sont reprises ci-après (issu de la notice PC4 – Source : A26).

Le terrain du projet s'inscrit dans l'emprise du Port Autonome de Paris, zone UEP du PLU, à dominante d'activités économiques, en particulier autour des activités portuaires, de la logistique et d'activités industrielles. Les bâtiments sont le plus souvent implantés de façon discontinue sur les parcelles, parfois avec de grands volumes. C'est une zone qui est traversée ou bordée par plusieurs infrastructures routières majeures (RD 19, A 86, débouché de l'A 15,) et des voies ferrées.

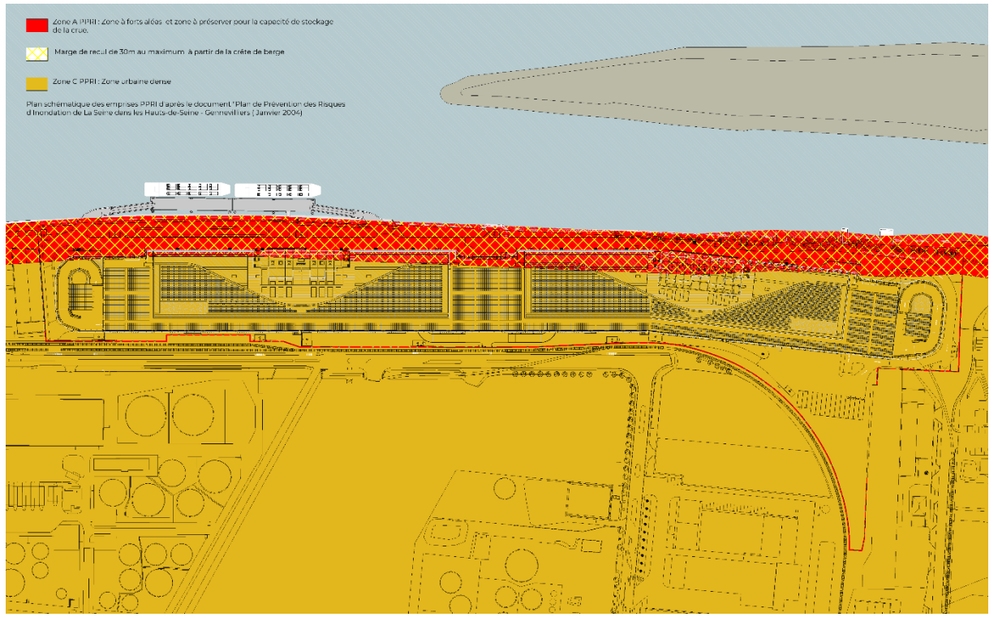
La zone du Port de Gennevilliers comprend cinq zones distinctes et le projet se situe précisément dans la zone UEPe, qui est décrite comme « Port /Seine » définie par le PLU comme s'agissant de la plus grande partie du Port Autonome de Paris, regroupant des entreprises où dans un cadre de vocations économiques mixtes, les vocations d'activités tertiaires et de services font l'objet de mesures un peu plus incitatives que les autres.

Article UEP -1 : Usages et affectations du sol et constructions interdites.

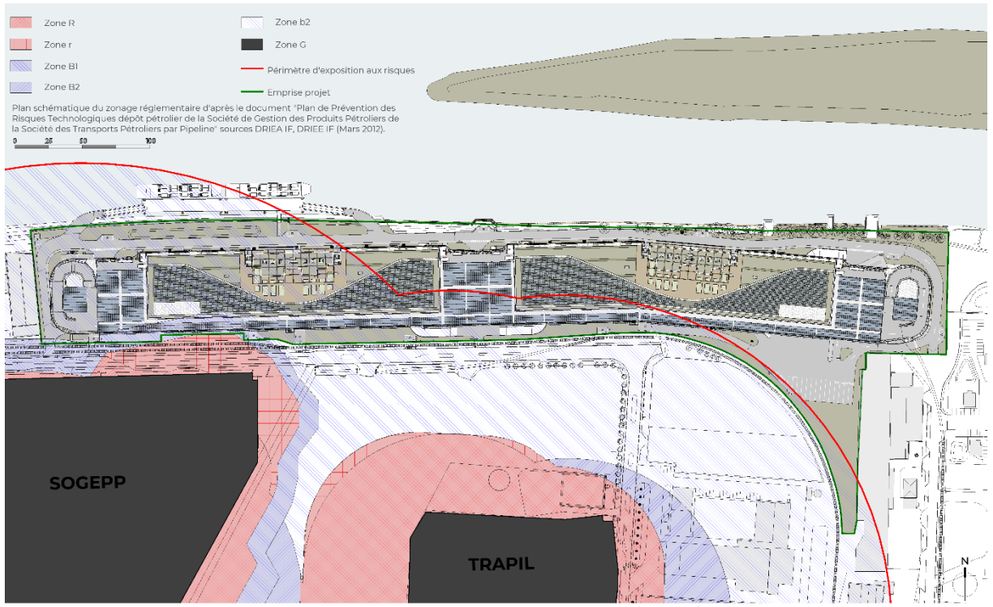
Le projet (entrepôt, bureaux et ponton) n'entre pas dans la catégorie d'usages, affectations et constructions interdites. Le projet ne se situe ni en zone d'interdiction partielle ni en zone d'interdiction stricte selon le plan de zonage du PLU.

Article UEP -2 : Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières.

Le projet se situe dans une aire inscrite à l'intérieur des zones délimitées par le Plan de Protection contre le Risque d'Inondation (PPRI) approuvé par arrêté du 9 janvier 2004, et respecte les conditions spéciales du règlement du PPRI annexé au PLU approuvé en janvier 2023. (Voir partie 3.2 – Analyse synthétique réglementaire du projet au titre du PPRI)



Le projet se situe également dans une zone concernée par le plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) lié aux dépôts pétroliers des sociétés SOGEPP et TRAPIL. Le projet respecte aussi les conditions spéciales du règlement du PPRT approuvé par l'arrêté du 21 décembre 2012. (*Voir partie 3.3 – Analyse synthétique réglementaire du projet au titre du PPRT*)



Article UEP -3 : Condition de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public.

<u>Accès carrossable</u>

Le terrain est accessible aux poids lourds et véhicules utilitaires légers depuis l'Impasse des Petits Marais. Les véhicules légers du personnel du site accèdent aux rampes du parking souterrain à partir de l'accès central sur la route du Bassin Numéro 6. Les véhicules des services du SDIS peuvent accéder à la voirie périphérique du site soit par la route du Bassin Numéro 6, soit par l'Impasse des Petits Marais.
Les piétons accèdent au site par les mêmes voiries du Port qui sont équipées de trottoirs.

<u>Accès fluvial</u>

Le site est accessible par la mise en place d'un ponton sur la Seine.

Article UEP -4 : Desserte par les réseaux.

Le Port de Gennevilliers n'étant pas raccordé à un système d'assainissement collectif, le projet respecte l'arrêté du 215-266 du 30 novembre 2015 qui définit les règles de rejets des eaux pluviales et d'assainissement du Port. Les réseaux des eaux pluviales et assainissement sont gérés à l'intérieur de la parcelle.
Le projet est raccordé aux réseaux d'électricité et de télécommunications desservant l'ensemble des parcelles du Port.

Article UEP -6 : Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques, voies publiques et privées.

Selon le texte du PLU, la section de la route du Bassin Numéro 6 qui longe le Sud du projet est considérée comme voirie secondaire, le bâti du projet est donc implanté dans le respect du retrait de 5m par rapport à la chaussé et le trottoir.

L'Impasse des Petits Marais est considérée comme voirie tertiaire, le bâti est autorisé à être implanté en limite de la voirie. Le bâti du projet est implanté en retrait de cette limite Est et respecte l'implantation prévue dans le PLU.

Article UEP -7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives.

Le bâti du projet respecte le retrait minimal de 6 mètres par rapport aux limites séparatives.

Article UEP -8 : Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété.

Le projet constitue une seule et même construction, le projet est donc conforme.

Article UEP -9 : Emprise au sol.

L'emprise au sol du bâtiment représente une surface de 37 241 m² soit 58.4% de la superficie du terrain du projet. La limite d'emprise au sol maximale de 60% de la superficie du terrain est respectée.
Les conditions spécifiques du règlement du PPRI sont également respectées par le projet et sont décrites dans l'étude réalisée par le bureau d'études Ginger Burgeap compris dans l'étude d'impact joint au dossier.

Article UEP -10 : Hauteur maximale des constructions.

Dans le secteur UEPe « Port de Seine », la hauteur du bâtiment calculée depuis le niveau du sol existant au sommet du bâtiment des constructions, entendu ici comme le faîtage ne peut excéder 30 m et peut atteindre 35 m dans la limite de 15% de la superficie du terrain d'assiette. Le bâtiment étant à toiture plate et donc ne disposant pas de faîtage, le calcul se fait au sommet de l'acrotère en excluant les installations techniques dans le calcul, conformément au règlement du PLU.
Pour rappel : Superficie du terrain relevée par un expert géomètre= 63 973 m²
La surface du bâtiment au-delà des 30 m de hauteur entre le niveau du terrain naturel et l'acrotère du bâtiment et ne dépassant pas les 35 m de hauteur représente une surface de 2 802 m², ce qui représente 4.4 % de la superficie du terrain, bien inférieure aux 15% autorisés.

Article UEP -11 : Aspect extérieur des constructions.

Les matériaux et les couleurs employés dans le projet ont été choisis dans le souci de s'intégrer dans le paysage environnant.

<u>Les façades</u>

Conforme (voir notice paragraphe « Les matériaux et les couleurs des constructions »)

<u>Les couvertures</u>

Conforme (voir notice paragraphe toitures)

<u>Les clôtures</u>

Le projet étant implanté dans le respect des retraits vis-à-vis de l'espace public et des parcelles voisines, un soin particulier est apporté aux clôtures au Sud, Est et Ouest du site. Les clôtures en façade de voirie et les clôtures en limite séparative sont réalisées en barreaudage posé verticalement de couleur noire d'une hauteur égale à 2,50 m, avec un soubassement maçonné arasé à 5 cm du niveau du terrain.

Article UEP -12 : Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'aires de stationnement. Réalisation aspect extérieur des constructions.

Stationnement entrepôt et bureaux

Il est exigé dans le PLU :

- Pour les bureaux : 1 place pour 60m² de surface de plancher minimum et 1 place de 50 m² maximum
- Pour les entrepôts : 10% de la surface de plancher
- Surface prise en compte pour les calculs des normes exprimées en pourcentage de la surface de planche : 25 m² par place de stationnement y compris aire de manœuvres

En fonction des surfaces du projet, celui-ci doit comprendre entre 509 et 545 places de stationnement calculées de la façon suivante :

- Entrepôts : 81 086 m² de SDP soit 8 109 m² de surface de stationnement soit 325 places
- Bureaux : 10 998 m² de SDP soit entre 184 et 220 places

Le nombre de places de stationnement du projet conforme au PLU est de 538 places réparties de la façon suivante :

- Compartiment 1 : 150 Places VL dont 25% équipées de bornes de recharge électriques soit 38 places
- Compartiment 2 : 125 Places VL dont 25% équipées de bornes de recharge électriques soit 32 places

Compartiment 1 et 2 : 2% des places de stationnement des deux compartiments sont destinées au PMR, soit 6 places au total. Ces places sont positionnées dans le compartiment 2 à proximité des ascenseurs des bureaux.

- Compartiment 3 : 113 Places VL
  - dont 25% équipées de bornes de recharge électriques, soit 29 places
  - dont 2% des places sont PMR, soit 3 places
- Compartiment 4 : 150 Places VUL dont 45% équipées de bornes de recharge électriques, soit 68 places

Stationnement vélos

Il est exigé dans le PLU :

- Pour les bureaux : 2% de la SDP
- Pour les entrepôts : 1 place pour 10 employés + places visiteurs selon les besoins
- Une place correspond à 1.50 m²

En fonction des surfaces du projet, il doit comporter 200 m² de stationnement vélos calculés de la façon suivante :

- Bureaux : Les locaux sociaux situés dans les blocs de bureaux qui sont affectés directement à l'entrepôt ne sont pas pris en compte pour le calcul. La partie à prendre en compte des bureaux administratifs est donc de 6 110 m² de SDP, ce qui correspond à 123 m² de stationnement vélos.
- Entrepôts : l'effectif par cellule de l'entrepôt est de 33 personnes, le total du personnel dans l'ensemble des 16 cellules est de 528 personnes. Cela correspond à 53 places soit 80 m² de surface de stationnement vélos.

La surface destinée au stationnement des vélos du projet, qui est conforme au PLU, est de 274 m² répartie de la façon suivante :

- Compartiment 1 : 80 m² pour les vélos
- Compartiment 2 : 47 m² pour les vélos
- Compartiment 3 : 147 m² pour les vélos

Le projet dépasse les 200 m² demandés par le PLU. Les 74 m² de surfaces supplémentaires seront attribués aux places visiteurs.

Stationnement deux-roues

L'article UEP 12 du PLU n'exige pas une surface minimale destinée au stationnement des deux-roues, néanmoins le projet prévoit 45 places deux-roues disposées entre les compartiments 1,2 et 3 du parking souterrain.

Article UEP -13 : Obligations imposées aux constructeurs en matière d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisir et de plantations.

Les prescriptions concernant les espaces libres, aires de jeux et de loisir et de plantations ne s'appliquent pas au secteur concerné par le projet UEPe.

Pour mémoire :

- Réduction et renaturation de 14.8 % des surfaces imperméabilisées et artificialisées avant travaux
- Plantation d'arbres de haute tige
- Plantation de 28 006 m² surfaces d'espaces verts :
  - 12 661 m² d'espaces de pleine terre
  - 15 345 m² d'espaces verts en terrasse plantée

Au regard de l'analyse réalisée, les installations projetées sont compatibles avec les dispositions de la zone UEPe du PLU pour celles applicables au site et à l'exploitant.

9.1.2. Schéma de cohérence territorial (SCOT)

Pour rappel, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Métropole du Grand Paris Soumis à enquête publique du lundi 3 octobre au samedi 5 novembre 2022 ne s'applique pas directement aux projets mais apporte un cadre aux documents d'urbanisme locaux (documents de planification spatiale pour le long terme, qui fixent les grandes lignes de l'aménagement d'un territoire intercommunal). Il est ainsi présenté à titre informatif.
Le SCoT est composé de 4 documents et s'articule autour de 3 objectifs et 12 grandes orientations prioritaires.

Le projet prendra en considération les orientations et règles suivantes :

- Prévention des risques :
  - Intégrer la notion de risque dans tous les projets d'aménagement du territoire ;
- Déplacements :
  - Agir pour la mobilité durable en créant les conditions nécessaires pour le développement des modes actifs, de l'intermodalité et des modes partagés ;
- Transition énergétique :
  - Faire en sorte que tous les bâtiments neufs répondent aux enjeux de la transition énergétique ;
- Equilibre métropolitain :
  - Préserver la biodiversité et lutter contre les effets du changement climatique en renforçant la Trame Verte et Bleue ;
  - Interdire la consommation d'espaces naturels, forestiers et agricoles pour garantir l'équilibre entre les espaces urbanisés et les espaces naturels ;
- Ville productive et marchande :
  - Préserver et consolider les sites logistiques existants et réserver des espaces fonciers pour la création de nouveaux sites nécessaires au bon fonctionnement de la Métropole ;
  - Permettre le renouvellement des zones d'activités existantes, et organiser la création de nouvelles, en répondant à des exigences de desserte (notamment en transport en commun), de mixité fonctionnelle, de qualité architecturale et environnementale ;
- Lutter contre la pollution :
  - Réduire l'usage de véhicules individuels en favorisant le développement des transports en commun, des mobilités douces et de l'intermodalité (l'utilisation de plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement).
- Economie circulaire :
  - Réserver des emplacements pour la logistique urbaine et favoriser l'approvisionnement en circuit court ;

Pour rappel, le projet s'inscrit dans une zone déjà urbanisée, occupée anciennement par un site industriel. Il s'intègre dans le projet de démantèlement, dépollution et réaménagement du site, avec prise en compte de l'exposition aux inondations.

L'activité ne sera pas consommatrice d'eau hormis pour les besoins du personnel.

Comme présenté dans les chapitres précédents, Goodman France présentera un projet en prenant en considération la performance énergétique des bâtiments et leur écoconception.

Le projet Green Dock est compatible au SCoT.

9.1.3. Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF et SDRIF-E-2040)

Le Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF) date du 27 décembre 2013. Ses dispositions ne sont pas directement opposables. Les éléments pertinents sont intégrés dans le PLU révisé.

Le projet prend en considération les objectifs suivants :

- Objectif 2 : refonder le dynamisme économique francilien - Créer 28 0000 emplois par an. Le projet prévoit de créer de l'emploi de qualité à l'échelle de la région
- Objectif 2 : Réindustrialiser et développer de nouveaux champs d'activité.
- Objectif 4 : encourager l'intensification - -Optimiser les espaces urbanisés
- Objectif 8 : optimiser le fonctionnement logistique métropolitain. Valoriser les opportunités du système fluvial et portuaire. Maintenir et optimiser la logistique urbaine
- Objectif 9 : limiter les risques et les nuisances (pollution de l'air, nuisances sonores, limiter les risques technologiques et naturels, en particulier le risque inondation)
- Objectif 10 : réduire les émissions de gaz à effet de serre. Réduire les émissions de GES liées au transport routier

Le nouveau projet de Schéma directeur de la Région Île-de-France a été arrêté le 12 juillet 2023 par le Conseil régional. Cette étape essentielle dans la procédure de révision ouvre une nouvelle phase de travail jusqu'à l'adoption du document à l'été 2024, puis son approbation par décret en Conseil d'État.
Le projet arrêté sera prochainement transmis pour avis aux personnes publiques associées et à l'autorité environnementale, avant d'être soumis à enquête publique fin 2023-début 2024.
Une fois définitivement adopté et approuvé par le Conseil d'État, le SDRIF-E sera le document de référence pour l'aménagement de l'Île-de-France et la planification stratégique du territoire avec comme objectif de garantir un cadre de vie de qualité aux Franciliens à l'horizon 2040.
Le SDRIF est en cours de révision, la « Note d'enjeux de l'état » de juin 2022 mentionne plusieurs enjeux en termes d'écologie à prendre en compte au regard du projet :

Tableau 118 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs du SDRIF-E en cours de révision

Enjeux/ Citations de la Note d'enjeux de l'état	Commentaires
« 2 1 1 e Donner un nouvel élan aux coopérations inter-régionales *Réaffirmer le rôle structurant de l'axe Seine, de l'amont jusqu'à l'aval* *Il est attendu du SDRIF qu'il intègre et décline les enjeux du grand projet de l'axe Seine, corridor structurant de développement du Grand Paris. L'axe Seine porte des enjeux majeurs : il est tout à la fois une armature paysagère structurante associant la Seine, l'Oise, la Marne et les canaux, un couloir de biodiversité, un corridor économique et logistique, et un territoire soumis à un important risque inondation. Il doit concilier les impératifs de la requalification urbaine et paysagère, du renouveau économique et de la logistique intermodale, tout en se préparant aux défis du changement climatique. Au sein de la région, les territoires de la Seine aval, avec le territoire du Mantois Seine-aval, la confluence de Cergy-Pontoise et le pôle industrialo-portuaire de Gennevilliers-Argenteuil, constituent la première séquence de l'axe Seine vers l'Atlantique »*	La Seine constitue un axe de déplacement pour les cortèges des milieux aquatiques qu'il s'agisse de poissons, d'insectes, d'amphibiens … mais également pour les oiseaux et les chiroptères dans la mesure où elle est moins exposée aux pollutions et nuisances que le milieu terrestre dans ce contexte fortement anthropisé (trame noire notamment). Elle est clairement identifiée comme un des enjeux à prendre en compte dans l'intégration environnementale du projet (partie 3.4.3). Plusieurs itérations du projet ont été conduites pour atténuer : - les impacts directs ; par la préservation de l'alignement d'arbres existants en berge de Seine et le renforcement de la continuité écologique en améliorant la végétalisation de celle-ci (voir la partie 4.4. Mesures d'évitement et de réduction et notamment les mesures ME01, MR01 et MR02)) - les impacts indirects, par la réduction des nuisances et pollutions potentielles (voir la partie 4.4. et les mesures MR03, MR07 et MR08).

Enjeux/ Citations de la Note d'enjeux de l'état	Commentaires
	Dans le scénario retenu, les mesures compensatoires auront une plus-value écologique très importante sur les berges bétonnées du projet en venant désartificialiser celles-ci pour leur rendre un faciès naturel.
« 2 2 1 a Installer la sobriété foncière « promouvoir en priorité la transformation et l'intensification des tissus urbains existants et la mobilisation des friches, ainsi que la reconversion/réhabilitation des constructions existantes, en retravaillant les principes de densification pour plus de clarté » *« dans l'agglomération parisienne, veiller à requalifier les friches en vue de concilier intensification urbaine, création d'espaces verts/ de respiration, et restauration des corridors écologiques » »*	Le projet Green Dock s'inscrit pleinement dans cet objectif de densification du tissu urbain en s'inscrivant dans la zone portuaire de Gennevilliers concentrant actuellement de nombreuses activités industrielles et économiques. Enfin, le projet Green Dock dispose d'un bilan net positif en matière d'artificialisation de sols et s'accompagnera d'une végétalisation notable.
« 2 2 1 b Restaurer les écosystèmes franciliens *Renforcer la trame verte et bleue, brune et noire (TVBBN)* *« dans le cadre des projets d'aménagement, de préserver/restaurer la pleine terre et la continuité avec la trame verte et bleue » »*	Voir ci-dessus.

Il aura notamment pour objectifs pour le climat :

- D'intégrer les principes de l'économie circulaire aux fondamentaux de l'aménagement du territoire,
- De réduire les émissions de gaz à effet de serre (objectif zéro émission nette – ZEN) ;
- D'anticiper les effets du changement climatique en adaptant le territoire, en préservant les écosystèmes et en protégeant les Franciliens (objectif zéro artificialisation nette – ZAN). Le SDRIF-E sanctuarisera des espaces industriels d'intérêt régional pour permettre sur le long terme le maintien des fonctions industrielles en Ile-de-France, des services urbains et des grandes fonctions support : énergie, déchets, économie circulaire, transports, **logistique**.

A ce jour, aucun objectif chiffré n'est communiqué. Nous pouvons cependant reprendre les grandes ambitions que ce schéma défend, à savoir :

- Un nouvel équilibre autour d'une région polycentrique
- Une île de France verte
- Une île de France connectée
- Préserver le capital productif francilien

En attendant les nouveaux objectifs chiffrés, nous pouvons visualiser les graphiques (figure ci-dessous) de la région Île-de-France qui retracent l'historique des données, puis comparent la trajectoire réalisée avec les objectifs du schéma régional, depuis son approbation en 2012.

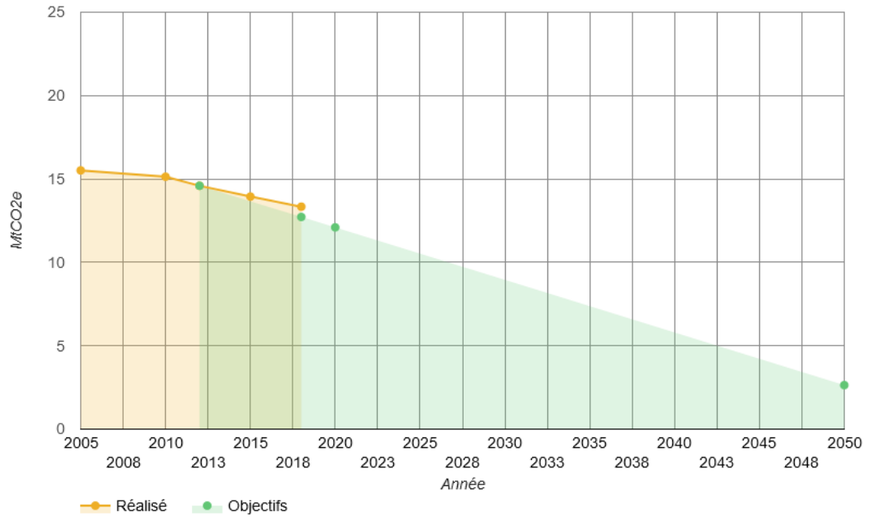


Figure 199 : Émissions de gaz à effet de serre des transports de la région Île-de-France

La trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour le secteur des transports en Île-de-France suit les objectifs suivants : -22% en 2020 par rapport à 2005 et -83% en 2050.

La Région a amorcé la réflexion autour de la construction du Schéma directeur avec des orientations stratégiques pour une Région ZAN (Zéro Artificialisation Nette), ZEN (Zéro Émission nette), circulaire, polycentrique et résiliente.

La stratégie environnementale du projet Green Dock permet de répondre aux enjeux de ZAN et de ZEN développés dans le SDRIF. En effet, le but du projet Green Dock est de contribuer à la dynamique transitionnelle du secteur du bâtiment et des transports en région IDF, à travers le déploiement d'une plateforme multimodale durable, permettant de préfigurer l'avenir de la reconfiguration et l'optimisation des zones productives et des modes de transport des marchandises dans la région.

Le projet Green Dock s'inscrit dans les orientations du SDRIF.

9.2. Compatibilité (ou conformité) avec les documents de gestion de la ressource en eau (DLE)

Pour information, l'arrêté d'Haropa datant de 2015 est moins contraignant que les dernières réglementations.

9.2.1. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Les grands principes de la DCE sont respectés par le projet dans le sens où :

- Concernant l'approche du territoire en bassin versant, le risque d'inondation par débordement de la Seine a bien été appréhendé (mesures spécifiques prévues à ce sujet). Par exemple, le projet le projet crée un volume disponible à l'expansion des crues plus important que celui existant (le volume disponible à l'état projet est supérieur de 36 199 m3 pour la crue centennale par rapport au volume disponible à l'état initial) ;
- Concernant le principe de non-dégradation de l'objectif de bon état écologique des masses d'eau, des mesures sont définies afin d'éviter toute dégradation de la qualité de la ressource en eau que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation ;
- Concernant l'obligation de résultats aux pays membres, le projet fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation environnementale afin d'assurer la préservation de la ressource via l'application de la réglementation associée ;
- Concernant la consultation du grand public, le dossier précité fera l'objet d'une enquête publique. Le public sera ainsi bien consulté ;
- Concernant l'analyse économique de chaque intervention sur l'écosystème, des études techniques intégrant une appréciation du montant de l'opération sont réalisées dans le cadre du projet, elles sont le support du présent dossier.

La Directive Cadre sur l'Eau ayant induit la révision du SDAGE Seine Normandie afin de l'intégrer, il est vérifié au §9.2.3 la compatibilité du projet avec celui-ci.

9.2.2. Code de l'environnement

La loi sur l'eau, retranscrite dans le code de l'environnement a pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer différents objectifs. La compatibilité du projet avec ces objectifs est présentée ci-après :

- **La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides :**
  Le projet s'inscrit en bordure de la Seine dans un secteur dépourvu de zone humide. Les études sur les systèmes aquatiques ont montré que la création du ponton induira un impact sur les herbiers. En effet, la création du ponton entrainera au total un masquage de 1 640 m² de Seine, dont environ 1 405 m² dans la bande de 10 m d'herbiers, créant une dette compensatoire de 1 294 m². Un impact indirect lié à la prise en compte du batillage engendré par les navires accostant sur les pontons du projet conduit à porter ce besoin de compensation à 2000 m².
  En mesure de compensation, plusieurs pistes intra-projet (ou à proximité immédiate) ou en extra-projet sont envisagées. Cette compensation prendra la forme d'une restauration de berge artificialisée vers une berge naturelle (si cela est possible) ou sinon vers une berge revégétalisée (substrats sur le béton), une frayère revégétalisée ou encore la mise en œuvre d'un système anti-batillage.
  Le risque d'inondation par remontée de nappe et par débordement de la Seine a bien été considéré lors de la conception du projet et de sa gestion à venir (plan de gestion).
  Selon les modélisations réalisées, les impacts du projet sur les hauteurs d'eau de la crue de 1910 sont faibles et tandis que les impacts sur les vitesses d'écoulement sont eux considérés comme modérés et d'emprise localisée au droit du projet (légère augmentation des vitesses (+0,02 m/s à +0,2 m/s), en raison des aménagements en lit mineur représentant environ 3% de la section du lit mineur).
  De plus, le projet aura une incidence positive sur les volumes d'expansion de la crue (volume disponible à l'état projet est supérieur de 36 199 m3 pour la crue centennale par rapport au volume disponible à l'état initial).
  Par ailleurs, des mesures ont été définies en phase travaux et exploitation afin d'éviter toute contamination de la ressource en eau.

- **La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales :**
  Des mesures sont prévues en phase travaux et exploitation afin d'éviter toute dégradation de la ressource en eau. Elles comprendront notamment des contrôles par un écologue et un suivi de la qualité des eaux rejetées en Seine. De plus, pour le rejet des eaux de nappe issues du rabattement, un bac de décantation sera positionné avant le rejet en Seine.
  Dans ces conditions, les incidences sur les milieux aquatiques et les espèces associées seront contrôlées et limitées. Le site disposera de systèmes de gestion et traitement des eaux beaucoup plus performantes que dans l'état initial, ce qui permettra une meilleure protection du milieu.

- **La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération :**
  Le projet permettra une large part de dépollution du terrain sur lequel il s'implante, notamment pollué aux métaux lourds. Même si ces éléments sont peu lixiviables, le projet aura un impact positif dans le domaine.

- **Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau :**
  Le projet propose un ambitieux système de gestion des eaux, basé sur l'abattement des pluies courantes, la gestion à la parcelle, la récupération des eaux de pluie ainsi que leur réutilisation pour couvrir des besoins d'exploitation des bâtiments. Ainsi, l'ensemble du projet a été conçu afin de préserver la ressource en eau.

- **La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource :**
  Le projet envisage la mise en place d'un dispositif de géothermie (réglementé par le code minier) et donc valorise les calories de l'eau dans le réseau de chaud/froid développé. Cette production d'énergie renouvelable grâce à la ressource en eau permettra de diminuer les besoins d'import énergétique des bâtiments en exploitation. Le projet n'a en revanche pas vocation à produire de l'électricité à partir de systèmes de turbines ou autres.

- **La promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales :**
  Le projet, en s'implantant sur un ancien site logistique largement imperméabilisée, est conçu dans un objectif de respect des objectifs de la ZAN. Ainsi, l'absence d'artificialisation des sols (et même l'inverse, puisque le projet contribue à leur désimperméabilisation) engendrée par le projet couplée à l'ensemble des mesures de gestion raisonnée de la ressource en eau

précédemment exposée permet de contribuer à la sécurité de la production agricole ainsi que la préservation de la ressource en eau, servant aux besoins locaux.

- **La promotion d'utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau :**
  En phase définitive, le projet ne prévoit aucun prélèvement en nappe ou en Seine. En revanche, une partie des eaux pluviales sera réutilisée à des fins d'arrosage des espaces verts, de lavage des sols et d'alimentation des réservoirs de chasse des WC.

- **Le rétablissement de continuité écologique au sein des bassins hydrographiques :**
  Sur le fleuve, le ponton sera flottant. Le projet ne créera donc pas d'obstacle à la continuité écologique. De plus, le projet ne modifiera localement que très légèrement à la hausse les vitesses (+0,02 m/s à +0,2 m/s).

Par ailleurs, **la gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population.** Le projet n'engendrera pas d'incidences sur des captages d'eau potable pouvant mettre en péril des exigences de santé et de salubrité publique. L'impact quantitatif et qualitatif du projet sur les points d'eau présents est limité (plus en phase exploitation qu'en phase travaux). En termes de sécurité civile, des mesures seront définies afin d'évacuer les zones de chantier (équipements/matériaux compris) en cas de crue.

La gestion équilibrée doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

- De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
- De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

Que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation, des mesures sont définies afin d'éviter toute pollution de la ressource en eau :

- En phase chantier, le libre écoulement des eaux en cas de crue de Seine sera maintenu. Seul des mouvements de terres sont prévus afin d'aménager des aires de stationnement pompier situées le long de la voirie nord, la zone de desserte pompier devant les bureaux ainsi que les installations liées à l'usage de la voie d'eau (estacade…). Ces mouvements de terre, nécessaires pour l'accessibilité des véhicules seront compensés par les déblais issus des terrassements ;
- En phase exploitation, comme défini dans le chapitre sur le milieu naturel, le projet aura uniquement un impact sur les herbiers du fait de la perte de luminosité engendrée par la création du ponton. Des mesures de compensation seront prévues. Plusieurs pistes intra-projet (ou à proximité immédiate) ou en extra-projet sont envisagées. Cette compensation prendra la forme d'une restauration de berge artificialisée vers une berge naturelle (si cela est possible) ou sinon vers une berge revégétalisée (substrats sur le béton), une frayère revégétalisée ou encore la mise en œuvre d'un système anti-batillage.

Compte tenu des éléments présentés ci-avant, le projet répond ainsi aux objectifs de l'article L211-1 du Code de l'Environnement visant une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

9.2.3. SDAGE Bassin Seine-Normandie

9.2.3.1. Généralités

Le bassin Seine-Normandie bénéficie d'un SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) pour la période 2022-2027, entrée en vigueur le 23 mars 2022.
Introduit par la loi sur l'eau de 1992, le premier SDAGE du bassin est entré en vigueur en 1996. En 2000, l'adoption de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE : directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000) a modifié le contexte institutionnel dans lequel s'inscrivait le SDAGE. La DCE engage en effet les états membres à mettre en place les outils nécessaires pour atteindre le bon état des eaux de surface — cours d'eau, eaux côtières, lacs et lagunes — et des eaux souterraines d'ici 2015.
Le SDAGE est un document de planification qui fixe les grandes orientations de la politique de l'eau sur le bassin de la seine et des cours d'eau côtiers normands. Le SDAGE 2022-2027 accompagné du programme de mesures (PDM 2022-2027) est ainsi le plan de gestion demandé pour le deuxième cycle par la DCE.

La conformité au SDAGE 2022-2027 s'apprécie au regard de :

- Plusieurs objectifs associés aux différents milieux aquatiques ;
- 5 orientations fondamentales permettant d'assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Les objectifs concernés par le projet sont énumérés ci-dessous :

1. **Objectif de bon état pour les eaux souterraines**

La pose des piézomètres et des puits de pompage n'aura pas d'incidence qualitative sur les eaux souterraines : ils seront isolés de la surface par un bouchon d'argile et une cimentation annulaire.
Le prélèvement temporaire pour le rabattement de la nappe n'entrainera pas d'incidences qualitatives sur les eaux souterraines. Les pompages en fond de fouille ne seront pas à l'origine de contamination de la nappe par l'infiltration d'eau superficielle. Les travaux ne nuiront donc pas à l'objectif de qualité retenu pour la masse d'eau.
Le prélèvement en nappe sera temporaire et sera réalisé à l'abri d'une paroi étanche. Les incidences à distance du projet seront nulles. A la fin du rabattement, le niveau piézométrique retrouvera son niveau initial. Aucun prélèvement n'est prévu en phase définitive.
Les eaux prélevées seront rejetées en Seine et non réinjecté dans la même nappe. Ainsi, aucun impact qualitatif sur la ressource en eau n'est possible.

2. **Réduction des rejets, pertes et émissions de micropolluants et surveillance**

L'aménagement du site prévoit la gestion des petites pluies (10 mm) à la parcelle. La mise en place de toiture végétalisée et la collecte des eaux de pluie via un réseau séparatif avant rejet dans une noue d'infiltration limiteront le phénomène de ruissellement et permettront de retenir et prétraiter (pour les eaux de voiries) les éventuels polluants présents dans les eaux de pluie. Les eaux excédentaires de la noue d'infiltration seront envoyées vers la Seine.
Ces rejets respecteront les règles fixées par l'arrêté loi sur l'Eau en vigueur sur la zone Goodman France mettra en œuvre les modalités de surveillance (fréquence d'analyse et seuils chimiques) préconisés dans le cadre de cet arrêté.

3. **Réduction de l'apport en nitrate pour limiter l'eutrophisation**

Le projet n'est pas à l'origine d'utilisation de nitrates.

4. **Surveillance de la qualité des eaux captées**

Le projet n'est pas à l'origine de captage d'eau dans le milieu.

5. **Assurer la qualité des eaux souterraines destinées à la consommation humaine**

Le site du projet est implanté hors périmètre de protection et il n'aura aucun impact sur les captages AEP.

6. **Protection des aires d'alimentation de captage et des zones d'alimentation future**

Le site du projet est implanté hors périmètre de protection et il n'aura aucun impact sur les captages AEP.

9.2.3.2. Analyse de la conformité

Le tableau suivant compare les mesures prises ou prévues pour le projet Green Dock au regard des orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

Tableau 119 : Analyse du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

Orientations fondamentales	Orientations	Dispositions concernées par le projet*	Positionnement vis-à-vis du projet
1. Préserver et étendre les milieux humides et aquatiques fonctionnels	1.1 identifier et préserver les milieux humides aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	1.1.3 Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme	Ces éléments ont été pris en compte dans le dimensionnement du projet
		1.1.4. Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE	
	1.2 Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état	1.2.1 Cartographier et préserver le lit majeur et ses fonctionnalités	
		1.2.3 Promouvoir et mettre en œuvre le principe de non-dégradation et de restauration des connexions naturelles entre le lit mineur et le lit majeur	
		1.2.5. Limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides	Le projet prévoit la réalisation d'un rabattement de nappe temporaire afin de pouvoir réaliser les infrastructures. Celui-ci sera réalisé sous couvert de structures étanches et n'aura pas d'incidence à distance. Aucun impact ne sera observé sur les milieux humides.
		1.2.6 Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes ou susceptibles d'engendrer des déséquilibres écologiques	Le projet prévoit la mise en place d'un protocole d'éradication et de gestion des espèces envahissantes en amont et pendant la phase chantier.
	1.3 Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation	1.3.1. Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement	Une séquence ERC est mise en œuvre dans le cadre de ce projet.

Orientations fondamentales	Orientations	Dispositions concernées par le projet*	Positionnement vis-à-vis du projet
	1.7 Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations	1.7.1 Favoriser la mise en œuvre de la GEMAPI à une échelle hydrographique pertinente	De par notamment la création d'un niveau de sous-sol enterré, le projet augmentera sensiblement le volume disponible pour la Seine en cas de crue.
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d' alimentation de captage d' eau potable	2.1. Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	2.1.1 Définir les aires d'alimentation des captages et surveiller la qualité de l'eau brute	Non concerné – Le projet est implanté en dehors d'une aire de protection de captage AEP.
		2.1.3 Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaires et sensibles	
		2.1.8. Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés des captages d'eau de surface	
3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles	3.1 Réduire les pollutions à la source	3.1.1 Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	Les eaux pluviales de voiries et les eaux usées seront traitées avant leur rejet en Seine.
	3.2 Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	3.2.1. Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux	Les eaux usées sont gérées de manière séparative et traitées par une microstation avant rejet en Seine. Les rejets en Seine eaux usées et eaux pluviales sont séparées afin de faciliter le suivi de la qualité des eaux en phase exploitation. Le terrain sur lequel s'inscrit le projet était déjà fortement urbanisé. Le projet prévoit de désimperméabiliser la parcelle grâce notamment à la végétalisation des toitures. Ces toitures additionnées à la noue d'infiltration, permettent la gestion des
		3.2.3 Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés	
		3.2.4 Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales	

Orientations fondamentales	Orientations	Dispositions concernées par le projet*	Positionnement vis-à-vis du projet
		3.2.5 Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux	petites pluies à la parcelle. Au-delà de ces petites pluies, il n'est pas possible de réinfiltrer les eaux pluviales du fait de la présence d'une nappe de faible profondeur. Pour les pluies jusqu'à la période de retour 30 ans, les eaux sont régulées à travers des ouvrages enterrés avant rejet vers la Seine à 10 l/s/ha.
		3.2.6 Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti	
4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	4.1 Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	4.1.2 Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'infiltration, dans le SAGE	Le terrain sur lequel s'inscrit le projet était déjà fortement urbanisé. Le projet permet la désimperméabilisation de la parcelle et la meilleure infiltration des eaux sur place. Le projet prévoit l'infiltration des petites pluies à la parcelle grâce notamment à la mise en place de toitures végétalisées et d'une noue d'infiltration. Le projet prévoit également une capacité de récupération des eaux pluviales qui permettra d'assurer certains besoins en exploitation. Ainsi, le site est dimensionné afin d'avoir un comportement positif relatif à la protection des zones d'infiltration des pluies.
	4.3 Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	4.3.2 Réduire la consommation d'eau potable	Le projet prévoit la réutilisation d'une partie des EP de toiture pour l'alimentation des réservoirs de chasse des WC, le lavage des sols et l'arrosage des espaces verts.

Après analyse de l'applicabilité des différentes orientations et des éléments intégrés au projet, Green Dock n'aura pas d'impact ou un impact négligeable quantitatif et qualitatif sur les eaux souterraines. Ainsi, il est conforme aux attentes et enjeux du SDAGE 2022-2027.

<u>En ce qui concerne la géothermie</u>, le projet sera conforme avec le SDAGE au regard des points suivants. Le forage et ses prélèvements ultérieurs :

- N'entraineront aucune dégradation de la qualité d'une nappe utilisée pour l'alimentation en eau potable ;
- Seront exécutés de telle sorte qu'il n'y aura aucune mise en communication des nappes de surface avec les nappes profondes ;
- N'entreront pas en concurrence avec l'alimentation en eau potable ou le thermalisme ;
- En cas de prélèvement, le forage sera équipé d'un compteur d'eau.

9.2.4. SAGE

Le Projet n'est pas inclus dans le périmètre d'un SAGE (le plus proche étant celui de Croult Enghien-Vieille Mer codifié 03018 approuvé par arrêté préfectoral n°2020-15 713 du 28 janvier 2020 localisé à partir de l'autre rive de Seine au Nord-est).
Aucune compatibilité n'est donc recherchée en absence de SAGE approuvé au droit de la zone d'étude.

9.2.5. Contrat de milieu

Le site n'est pas dans le périmètre d'un contrat de milieu.

9.2.6. SRCE partie aquatique

Le SRCE de la région Île-de-France adopté le 21/10/2013 mentionne des 4 enjeux propres aux milieux aquatiques et humides et 4 enjeux propres aux milieux urbains. La compatibilité du projet vis-à-vis de ces enjeux est présentée dans le tableau 120 ci-après.

Tableau 120 : Compatibilité du projet vis-à-vis des enjeux du SRCE de la région Île de France

	Enjeux	Compatibilité	Commentaires
Enjeux propres aux milieux aquatiques et humides	Réhabiliter les annexes hydrauliques.	Non concerné	
	Aménager les ouvrages hydrauliques pour décloisonner les cours d'eau et rétablir la continuité écologique piscicole.	Non concerné	
	Réduire l'artificialisation des berges des cours d'eau et favoriser le développement d'habitas diversifiés.	Compatible	Les berges dans l'aire d'étude rapprochée sont totalement artificialisées. Le projet est neutre voir positif sur ce point en améliorant la végétalisation de la berge.
	Stopper la disparition des zones humides.	Non concerné	L'aire d'étude rapprochée n'englobe pas de zones humides
Enjeux propres aux milieux urbains	Conforter les continuités écologiques de la ceinture verte.	Non concerné	
	Maintenir et restaurer des continuités écologiques entre les espaces ruraux et le cœur urbain.	Compatible	Le projet permettra- à travers la renaturation des berges, le développement de plus de 1000 m² de toitures végétalisées, l'installation de zones d'accueil de la biodiversité ainsi que le traitement d'espèces exotiques envahissantes – de contribuer au développement du corridor écologique que constitue la Seine.
	Limiter la minéralisation des sols qui isole la faune du sol et réduit les habitats disponibles pour la faune et la flore en milieu urbain.	Compatible	Le projet prévoit un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols
	Promouvoir et généraliser les pratiques de gestion des espaces verts et naturels adaptées à la biodiversité.	Compatible	Le projet prévoit une gestion différenciée des espaces verts

Ajouté à ces enjeux, l'aire d'étude rapprochée est concernée par deux objectifs. La compatibilité du projet vis-à-vis de ces objectifs est présentée dans le tableau 121 ci-après.

Tableau 121 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs du SRCE 2013 de la région Île de France

Objectifs	Compatibilité	Commentaires
La préservation et/ou restauration de la Seine	Compatible	Le projet prévoit une mesure pour prévenir et gérer le risque de pollution de la Seine ainsi que pour atténuer les impacts du ponton.
La restauration d'un corridor alluvial multitrames en contexte urbain (comprend la Seine, la berge et l'ensemble de l'AER)	Compatible	Le projet prévoit une amélioration de la végétalisation de la berge et il a un impact net positif en matière d'artificialisation des sols. Les clôtures nouvellement installées seront perméables à la petite faune. Enfin, plusieurs mesures d'atténuation sont prises au regard des nuisances sonores et lumineuses particulièrement en direction de la Seine

Le projet est compatible avec les enjeux et objectifs du SRCE de 2013.

9.2.7. Comptabilité avec le TRI

L'ensemble des territoires à risque important d'inondation (TRI) fait l'objet d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation sur un périmètre du TRI élargi. Dans ce cadre, les crues supérieures à la crue centennale (crue de règlementaire de référence) ont été estimées :

- la crue de période de retour 300 ans (crue Orsec R1.15) : le niveau d'eau estimé pour cette crue est de 29,74 m NGF au droit du site d'étude, soit une hauteur d'eau au maximum d'environ 1,24 m ;
- une crue extrême (évènement de très faible probabilité), de période de retour de 1 000 ans. Le niveau d'eau estimé pour cette crue au droit du projet est compris entre 31,32 m NGF (pont du Garigliano) et 31,17 m NGF (pont du boulevard périphérique), soit une hauteur d'eau maximale d'environ 2,8 m au droit de la zone d'étude (rez-de-chaussée le plus bas à la cote 29,65 m NGF).

L'intégralité des rez-de-chaussée et sous-sols des différents bâtiments projetés seront inondés dans le cas d'une crue extrême. Les autres niveaux bâtimentaires restent quant eux supérieurs à la cote d'inondation de la crue extrême (R+1 à la cote 35,85 m NGF). Au vu de la résilience du site à la crue centennale ainsi que des caractéristiques intrinsèques du projet (plateforme logistique basée sur une structure poteaux poutres ancrée profondément), la survenance d'une crue extrême n'aura pas d'impacts significativement différents de ceux apportés par la crue centennale sur le projet.

9.2.8. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du district hydrographique (échelle d'élaboration des SDAGE). Il définit des objectifs priorisés déclinés en dispositions pour réduire les conséquences négatives des inondations sur l'ensemble du bassin et des actions spécifiques sur les Territoires à Risques Important d'inondation (TRI).

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 3 mars 2022. Ce plan fixe sur le bassin Seine-Normandie 4 objectifs relatifs à la gestion des risques d'inondation et 80 dispositions pour les atteindre (réduction de la vulnérabilité, gestion de l'aléa, gestion de crise, amélioration de la connaissance, gouvernance et culture du risque), dont 14 sont communes avec le SDAGE :

Objectif 1 : Réduire la vulnérabilité des territoires	La vulnérabilité est la sensibilité face à l'inondation. Il faut la mesurer en évaluant les impacts potentiels de l'inondation et trouver des solutions notamment à l'échelle du quartier, de la commune et des constructions. Ainsi, le PGRI encourage la réalisation de diagnostics de vulnérabilité pour les territoires, les entreprises et le bâti. Il veille également à limiter l'impact des projets sur l'écoulement des crues
Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages	La préservation du fonctionnement naturel des cours d'eau, des zones humides et des zones d'expansion des crues à l'échelle des bassins versants est à rechercher prioritairement car elle permet de limiter l'ampleur des crues. La mise en place de digues et de barrages pour la sécurité des personnes et des biens, si elle reste nécessaire, ne sera jamais suffisante pour mettre hors d'eau toutes les zones à enjeux et peut aggraver fortement les dégâts en cas de rupture des ouvrages.
Objectif 3 : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés	La réduction des coûts d'une inondation passe également par la capacité du territoire à retrouver rapidement un fonctionnement normal. Pour cela, le PGRI propose de renforcer la cohérence des dispositifs de préparation à la gestion de crise. Il fixe également l'objectif de maîtrise de l'urbanisation en zone inondable afin de limiter l'augmentation des enjeux exposés aux inondations.
Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque	La mobilisation croissante et cohérente de tous les acteurs est un objectif transversal et essentiel pour la mise en œuvre de l'ensemble des objectifs du PGRI. Elle se traduit par le développement, à des échelles adaptées, de gouvernances et de maîtrises d'ouvrages notamment dans le cadre de la compétence relative à la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI). La culture du risque doit être maintenue et étendue. Entretenir la mémoire du risque est un facteur essentiel de prévention. Les outils de communication liés à la conscience et à la connaissance du risque d'inondation sont également à promouvoir et à développer.

Le projet est plus particulièrement concerné par les dispositions listées dans le **tableau 122**.

Tableau 122 : Objectifs et dispositions du PGRI et actions entreprises par le projet

Dispositions du PGRI	Actions entreprises par le projet
Objectif 1 : Réduire la vulnérabilité des territoires	
1.D – Eviter, réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues	
1.D.1 - Eviter, réduire et compenser les impacts des installations en lit majeur des cours d'eau	Le site du projet est localisé dans le lit majeur de la Seine. Les impacts sur les hauteurs d'eau de la crue de 1910 sont faibles à négligeables. Le seul impact significatif sur les hauteurs d'eau est positionné sur quelques mailles situées en amont immédiat des ducs d'albe et estacade (entre 1 et 10 cm de rehausse du niveau d'eau, sur une longueur inférieure à 5 m). Cet impact reste toutefois très localisé, au droit du projet, et ne se propage pas en amont. Le projet d'aménagement induit, dans le lit mineur, une légère augmentation des vitesses (+0,02 m/s à +0,2 m/s), en raison des aménagements en lit mineur représentant environ 3% de la section du lit mineur (prise en compte des embâcles entre les berges et les ducs d'albe ou pieux). Cet impact reste toutefois modéré, et d'emprise localisée au droit du projet. Le projet a une incidence positive sur l'expansion des crues de la Seine.
1.D.2 - Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique	
2.B - Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées	
2.B.1 - Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dès la conception des projets	Le projet permet de gérer à la parcelle l'ensemble des eaux de pluie, avec un rejet au milieu déphasé et maitrisé. La désimperméabilisation du site permise par le projet, le déploiement de toitures végétalisées et de noue d'infiltration avec rejet maitrisé au milieu ainsi que des capacités de capacités de rétention adaptées à des épisodes trentennal voir centennal permettent d'éviter les impacts négatifs liés à l'écoulement des eaux pluviales et leur contribution aux phénomènes d'inondation. Ainsi, le projet est compatible avec les prescriptions des documents d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales en vigueur
2.B.2 - Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée	
2.F - Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	
2.F.2 - Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle	Le projet propose une désimperméabilisation du site, le déploiement de toitures végétalisées et de noue d'infiltration ainsi que des capacités de récupération des eaux pluviales. Par ailleurs, le site est résilient (capacités de rétention adaptées) à des épisodes trentennal voir centennal. Ainsi, le projet est compatible avec les prescriptions des documents d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales en vigueur

Ces éléments permettent de confirmer que Goodman France a développé le projet Green Dock dans une démarche de conception visant à assurer sa résilience à ce risque naturel.

Après analyse de l'applicabilité des différentes orientations et des éléments intégrés au projet, le projet respecte les dispositions qui peuvent lui être applicables.

9.2.9. Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation

La Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) développée pour le TRI de la « Métropole francilienne » et approuvée le 2 décembre 2016, définit les objectifs suivants sur les six ans à venir :

- Objectif 1 – Amélioration de la connaissance de l'aléa ;
- Objectif 2 – Réduire l'aléa lié au débordement de cours d'eau en agissant localement et en amont ;
- Objectif 3 – Développer la culture du risque et l'information préventive des populations ;
- Objectif 4 – Réduire la vulnérabilité technique et organisationnelle des réseaux structurants ;
- Objectif 5 – Réduire la vulnérabilité des activités économiques ;
- Objectif 6 – Concevoir des quartiers résilients ;
- Objectif 7 – Se préparer et gérer la crise ;
- Objectif 8 – Faciliter le retour à la normale et développer la résilience.

Les mesures susceptibles de concerner le projet sont présentées dans le **tableau 123**.

Tableau 123 : Compatibilité du projet avec la SLGRI

Objectif	Sous objectif	Mesure	Positionnement du projet
Objectif 4 – Réduire la vulnérabilité technique et organisationnelle des réseaux structurants	4.1 - Améliorer la connaissance de la vulnérabilité des réseaux et de leurs impacts sur la vie socio-économique.	52 - Réalisation de diagnostics de vulnérabilité par les opérateurs (grands gestionnaires de réseaux).	Comme évoqué précédemment, la vulnérabilité du projet a été traitée au travers d'un plan de gestion.
	4.2 – Assurer la continuité du service et faciliter le retour à la normale	55 – Réaliser des plans de continuité d'activité par les opérateurs	
	4.3 – Réduire la vulnérabilité à moyen terme des réseaux	57 – Intégrer la thématique de l'inondation dans les plans de renouvellement des réseaux et dans les projets d'aménagement	
Objectif 6 – Concevoir des quartiers résilients	6.3 – Améliorer la conscience du risque chez les populations s'installant en zone inondable, notamment via le syndicat de copropriétés, les collectivités, …	80 – Assurer le développement de la culture du risque chez les usagers de ces quartiers.	Le projet a bien pris en compte les risques d'inondation encourus, qu'ils soient par remontées de nappe ou par débordements de la Seine, ainsi que les mesures de protection et d'évacuation.

Au vu de ces éléments, le projet est compatible avec la SLGRI.

9.2.10. Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) de la Seine dans le département des Hauts-de-Seine

Comme indiqué aux paragraphes 3.3.7.3 et 6.1.1, le terrain est concerné par le plan de prévention des risques d'inondation de la Seine dans le département des Hauts-de-Seine approuvé le 09 janvier 2004 et modifié en juillet 2022.
Le **tableau 124** rappelle les dispositions constructives du PPRi applicables dans les zones rouge (zone A) et orange (zone C) et donne la position du projet en termes de conformité. Pour rappel, les dispositions du PPRi applicables :

- En zone rouge concernent la voie pompier ainsi que les constructions liées à la voie d'eau (estacade, ponton),
- En zone orange concernent le reste de l'ensemble projet, notamment la plateforme logistique.

Tableau 124 : Dispositions du PPRi et position du projet

Dispositions du PPRi	Position du projet
Titre 2.I.1 - Dispositions applicables en Zone A (Zone à forts aléas et zone à préserver pour la capacité de stockage de la crue quel que soit le niveau d'aléa)	
Article 1.1 Sont interdits :	
• *Les remblais,* • *Les sous-sols, sauf ceux à usage de stationnement. Cette interdiction ne s'applique pas aux locaux de stockage des bacs de déchets ménagers et assimilés non dangereux des constructions ou occupations du sol autorisées à l'article 1.2 qui peuvent être implantés sous la cote de casier, y compris en sous-sol, sous réserve d'être inondables. Les bacs et leur contenu ne doivent pas pouvoir être entraînés lors de la crue.* • *Les constructions ou occupations du sol sauf celles autorisées à l'article 1.2.*	Seuls des mouvements de terre d'importance très limitée et strictement nécessaires sont prévus sur les espaces extérieurs de cette zone (cf. article 1.2.e)) Les sous-sols sont exclusivement à usage de stationnement (hormis les locaux liés à leur ventilation qui se peuvent être implanté ailleurs de par leur usage). Une partie du bâtiment y est aménagée (cf. article 1.2.a))
Article 1.2 Sont autorisés sous conditions :	
a) Les constructions nouvelles • *Les constructions et installations liées à l'usage de la voie d'eau et autres modes de transport pour autant qu'il s'agisse d'une plate-forme multimodale, sous réserve qu'elles ne portent pas atteinte à la sécurité publique et qu'elles ne soient pas susceptibles de polluer le fleuve (étude technique à fournir et mesures compensatoires à prendre) : Équipements portuaires et activités de stockage et de*	Les estacades et rampes fixes du ponton constituent des installations liées à l'usage de la voie d'eau (installations nécessaires à l'accostage des barges). Sur le fleuve, le ponton est flottant. L'implantation des bureaux telle que définie dans la demande de permis de construire est due d'une part à la conception générale du projet, et d'autre part aux impératifs techniques engendrés par la prise en compte du PPRT impactant le site. Tout d'abord, comme indiqué dans le rapport d'évaluation de conformité réglementaire au PPRT (Qualiconsult), joint à la notice PC4 du dossier de demande de Permis de Construire, le projet Green Dock se situe dans le périmètre d'exposition au risque de surpression et thermique du PPRT SOGEPP – TRAPIL. Le positionnement des blocs de bureaux, par nature plus sensibles aux risques induits par la présence des sites SOGEPP – TRAPPIL (nécessité d'avoir des façades en grande partie vitrée suivant code du travail, concentration des usagers du site dans les espaces de

Dispositions du PPRi	Position du projet
transformation de marchandises (matériaux de construction, résidus urbains, activités logistiques directement liées à la voie d'eau). Le plancher fonctionnel des constructions doit être situé au-dessus de la cote de casier. Ces constructions et leurs extensions sont autorisées dans l'ensemble de la zone A y compris dans la marge de recul. • *Les locaux techniques nécessaires à la gestion des réseaux de fluides. Le plancher fonctionnel des constructions doit être situé au-dessus de la cote de casier. Ces constructions et leurs extensions sont également autorisées dans l'ensemble de la zone A y compris dans la marge de recul.* • *Les constructions et installations à usage de sports et celles à usage de loisirs de plein air : les constructions et installations nécessaires à ces activités sont autorisées dans la limite d'une emprise au sol de 20 % de la surface de l'unité foncière concernée et sous réserve d'être situées en dehors de la marge de recul. La cote de plancher de ces constructions doit être située au-dessus du niveau du terrain naturel, celle des planchers nécessaires à l'habitation de gardiennage doit être située au-dessus de la cote de casier. Dans la marge de recul, sont autorisés les aires de jeux et les aménagements sportifs ou de loisirs de faible importance (structure légère), qui doivent être démontés du 1er octobre au 1er juin de chaque année.* • *Les constructions et installations à usage de culture, d'animation, et de commerces liés à la voie d'eau sont également autorisées sous réserve que les planchers fonctionnels*	bureaux et locaux sociaux) a donc été directement choisi pour répondre au mieux aux exigences et préconisations du PPRT. Le bloc positionné à l'Est se situe en dehors des emprises du PPRT et le bloc situé à l'Ouest est situé en « Zone b2 », zone à plus faible impact du PPRT. Premièrement, d'après les cartes annexées au PPRT, le projet se situe dans une enveloppe d'intensité de surpression allant de 20 à 50 mbar pour le bâti, et de 50 à 140 mbar pour l'extrême Sud-Ouest de la parcelle, au plus près des sites SOGEPP et TRAPIL. Après modélisation de différents scénarios explosifs par le bureau d'étude FLUIDYN et de leur impact sur le bâtiment du projet Green Dock, il est relevé une surpression maximale de 105 mbar en positif (130 mbar en négatif) au niveau du rez-de-chaussée en façade Sud, et pour les parois côté Seine, une surpression maximale de 27.6 mbar au niveau du toit et de 20.2 mbar lors du scénario le plus impactant (UCVE). Cela confirme bien la nécessité de positionner les bureaux en façade nord du bâtiment, d'une part dans un souci de protection des usagers du site, et d'autre part pour permettre l'installation des menuiseries et vitrages dans une zone aux effets de surpression de plus faible intensité, qui permettent de respecter les exigences d'apport en lumière naturel du code du travail. Deuxièmement, comme indiqué dans ce rapport d'évaluation de conformité réglementaire au PPRT, seules sont à considérer la toiture et les façades « directement exposées » aux effets thermiques continus. Dans ce cas précis, aucune des façades Nord du bâtiment n'est directement exposée. Dans le cas des effets thermiques, il est nécessaire que l'enveloppe du bâtiment permette d'assurer la protection des personnes pendant une durée de 2h, ce qui implique que la surface vitrée de chaque façade exposée ne dépasse pas 30% de la surface totale de cette façade. Sinon, le flux passant au travers des vitrages est tel que le niveau de température ambiant tend à augmenter dangereusement. En positionnant les bureaux en façade Nord du bâtiment, il n'y a pas de surface vitrée dans la zone sous les effets thermiques, à l'exception des grilles de désenfumages avec remplissage vitré dont la surface représente environ 11% de la façade exposée. Il était donc impératif, tant pour les risques de surpression que thermique d'implanter les blocs de bureaux en façade nord du bâtiment, dans le cadre du PPRT. Ensuite, le choix d'implanter les bureaux en partie Nord du site s'est également fait au regard de la conception de la plate-forme. L'environnement du terrain se caractérise par deux composantes très contrastées : Au Sud, il s'inscrit complètement dans le Port industriel, avec ses cuves (de stockage d'hydrocarbures), stockage de gravats et matériaux granulaires, centre de tri de déchets et de recyclage, etc., activités à forte nuisance. Dans sa partie Nord, il présente un aspect plus naturel et paysager, en bord de Seine, face à l'espace naturel de l'île St-Denis (zone Natura 2000), et la berge semi-artificialisée (alternance de zones naturelles et habitées) sur laquelle viennent s'implanter les villes d'Epinay-sur-Seine et d'Argenteuil. L'identification de ces identités contrastées a permis d'établir une stratégie d'implantation optimale, tant au niveau de la fonctionnalité opérationnelle que de l'inscription du projet dans son environnement. Pour protéger la biodiversité de la Seine et de la zone Natura 2000 de L'Ile-Saint-Denis, et les riverains des communes d'Argenteuil et d'Epinay-Sur-Seine, le projet a été conçu de manière à conserver un front de Seine naturel en positionnant les activités logistiques du côté du Port industriel. Ainsi, les accès au site, les voiries de circulation à sens unique desservant les cours camions à chaque étage sont situés au sud du bâtiment Les flux de véhicules motorisés sont concentrés uniquement dans les parties du terrain situées du côté du Port industriel, isolant les abords de la Seine et participant ainsi à l'affaiblissement des nuisances sonores et lumineuses côté fleuve. Au Nord, seul le ponton fluvial et l'accès à ce ponton accueilleront ponctuellement un flux de véhicules, la voirie longeant la Seine étant une voirie réservée aux pompiers. A l'opposé des activités logistiques et du Port Industriel, les volumes accueillant les bureaux et les locaux sociaux servant l'exploitation logistique, seront donc tournés vers le contexte naturel de la Seine tout en étant en relation directe avec les cellules de stockage et de distribution. **<u>Surface de bureaux nécessaires au regarde de la nature des activités en lien avec le fleuve :</u>**

Dispositions du PPRi	Position du projet
soient situés au-dessus de la cote de casier, qu'elles soient transparentes aux crues au-dessous de la cote de casier (pilotis), et qu'elles soient situées en dehors de la marge de recul à partir de la crête de berge. *Sur le fleuve, seuls sont admis les péniches, bateaux, pontons, établissements flottants…*	Les espaces de bureaux et locaux sociaux sont liés au fonctionnement des surfaces logistiques et l'opérabilité d'activités multimodales, s'appuyant sur l'usage du vecteur fluvial. Ils sont indissociables de la plateforme et seront occupés par les utilisateurs finaux du projet. Le projet Green Dock prévoit une mobilisation du vecteur fluvial à hauteur de 20% du volume de marchandises passant par le bâtiment lors de sa mise en service. Cette part modale du fluvial sera ensuite amenée à croitre avec le développement de l'activité fluviale logistique sur l'axe Seine, notamment dans le cadre des activités de livraison du dernier kilomètre. Ainsi, l'ensemble des employés évoluant dans les bâtiments de bureaux et locaux sociaux seront amenés à déployer des activités en lien avec le déploiement des activités fluviales: ▪ Pour les employés administratifs, évoluant dans les bureaux : – Organiser les chaines logistiques fluviales amont arrivant au projet Green Dock, depuis le port du Havre ; – Organiser les chaines logistiques fluviales aval, partant de Green Dock pour desservir les communes le long de l'axe Seine en direction de Paris ; – Assurer la gestion des pontons fluviaux sur site, permettant l'expédition fluviale des marchandises au départ de Green Dock ; – Assurer la relation avec les services de Voies Navigables de France, d'HAROPA Port afin que l'ensemble des opérations fluviales se déroulent selon les règles établies ; ▪ Pour les employés évoluant au sein des surfaces logistiques et utilisant les locaux sociaux (vestiaires, douches et sanitaires) : – Réception des marchandises acheminées par voie fluviale vers le projet Green Dock, depuis le port du Havre ; – Eclatement, tri et stockage des marchandises ainsi reçues dans les cellules logistiques ; – Préparation des commandes destinées à la livraison du dernier kilomètre par la voie fluviale ; – Chargement des véhicules et caisses mobiles empruntant la voie fluviale via le système de barges partant depuis les pontons du projet Green Dock. Pour ce qui relève des volumes de bureaux, accueillant les bureaux administratifs servant l'exploitation logistique et des locaux sociaux, les ratios bureaux/surfaces logistique constatés en Ile de France sont les suivants : ▪ Activités de stockage : ratio de 10% de bureaux ; ▪ Activités de distribution : ratio de 25% de bureaux. Le programme Green Dock comprend aux alentours de 44 000m² de surfaces de stockage, et 35000 m² de surfaces de distribution. Ainsi, selon les standards du secteur de la logistique, le projet Green Dock devrait accueillir un peu plus de 13 000 m² de surfaces de bureaux. La conception du projet Green Dock a permis d'optimiser, à travers la mutualisation de certains espaces (notamment des espaces de restauration, communs à l'ensemble des futurs occupants du site), les surfaces de bureaux ainsi développées au sein du projet, qui représentent ainsi un peu moins de 11 000m² (soit 13,5% de ratio bureaux/surfaces logistiques). Ainsi, les bâtiments de bureaux et locaux sociaux du projet accueilleront en fonctionnement quotidien 700 employés (200 employés administratifs et 500 employés travaillant au sein des surfaces logistiques) qui seront amenées à organiser et déployer les activités fluviales à l'arrivée et au départ du projet Green Dock.

<table>
<tr><th>Dispositions du PPRi</th><th>Position du projet</th></tr>
<tr><td>b) Les extensions et changement de destination et les travaux sur l'existant</td><td>Non concerné.</td></tr>
<tr><td>c) Les installations classées

Les installations classées compatibles avec la zone inondable sont autorisées sous réserve qu'elles soient implantées au-dessus de la cote de casier. L'extension des installations classées est autorisée dans les conditions définies au 1.2.b) ci-dessus. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux parkings situés sous la cote de casier.</td><td>Les installations classées seront implantées à 29,65 m NGF, soit au-dessus de la cote de casier (PHEC à 29,10 m NGF).</td></tr>
<tr><td>d) Les aires de stationnement

Les aires de stationnement en sous-sol ou non sont autorisées dans la limite des besoins strictement nécessaires aux constructions et installations existantes ou autorisées dans la zone.</td><td>Des aires de stationnement dans la limite des besoins strictement nécessaires seront aménagées à l'extérieur. Ces aires concernent uniquement les aires de stationnement pompier situées le long de la voirie nord.
Une partie du sous-sol, exclusivement à usage de stationnement, est également située en zone rouge.</td></tr>
<tr><td>e) Les mouvements de terre

Les mouvements de terres d'importance limitée liés à l'aménagement paysager sont autorisés sous réserve de présenter un solde positif en matière de stockage de la crue. Les mouvements de terres d'importance très limitée rendus strictement nécessaires pour la desserte des bâtiments (rampes pour handicapés, emmarchements, aires de livraison) sont autorisés et ne donnent pas lieu à compensation.</td><td>Des mouvements de terres sont prévus afin d'aménager des aires de stationnement pompier situées le long de la voirie nord, la zone de desserte pompier devant les bureaux ainsi que les installations liées à l'usage de la voie d'eau (estacade…). Le bilan volumique lié à ces mouvements de terre, nécessaires pour l'accessibilité des véhicules, présente un déficit d'environ 96 m³, soit environ 0,5 % du volume disponible à l'expansion de la crue à l'état initial. En considérant les déblais/remblais liés au bâti, le projet libère environ 840 m³ dans cette zone.

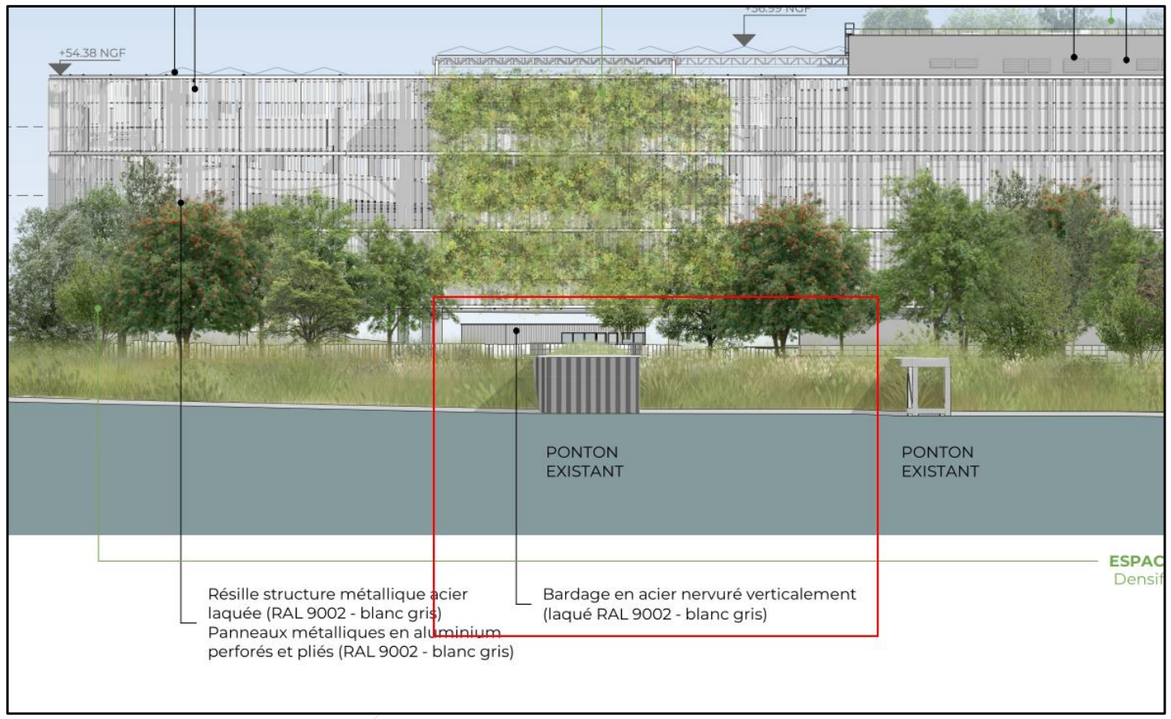
Le projet de renaturation des berges se situe en zone A, à forts aléas et zone à préserver pour la capacité de stockage de la crue (zone rouge) du PPRi des Hauts-de-Seine.
Dans cette zone, « Les mouvements de terres d'importance limitée liés à l'aménagement paysager sont autorisés sous réserve de présenter un solde positif en matière de stockage de la crue. Les mouvements de terres d'importance très limitée rendus strictement nécessaires pour la desserte des bâtiments (rampes pour handicapés, emmarchements, aires de livraison) sont autorisés et ne donnent pas lieu à compensation. »
La comparaison des volumes disponibles entre l'état initial et l'état projet au droit de la renaturation des berges est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 125. Comparaison des volumes disponibles entre l'état initial et l'état projet au droit des berges
<table><tr><th>Déblais (m³)</th><th>Remblais (m³)</th><th>Comparaison (Projet -Initial) (m³)</th></tr><tr><td>1 388</td><td>428</td><td>960</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Dispositions du PPRi</th><th>Position du projet</th></tr>
<tr><td></td><td>
NB : les estimations des déblais remblais présentées ci-dessus ont été effectuées sur la base des plans et coupes transmises par BIOTOPE en mai 2024.
Le projet crée un volume disponible à l'expansion des crues plus important que celui existant entre la cote des PHEC et la retenue normale, le volume disponible à l'état projet est supérieur de 960 m³ pour la crue centennale par rapport au volume disponible à l'état initial.

Le Tableau 126 ci-dessous rappelle le bilan volumique par tranche altimétrique déclaré dans le dossier déposé, et y intègre le bilan volumique par tranche altimétrique du projet de renaturation des berges.

Tableau 126 : Comparaison des volumes disponibles à l'expansion des crues par tranche altimétrique
<table>
<tr><th>Cote haute (m NGF)</th><th>Cote basse (m NGF)</th><th>Volume disponible à l'état initial* (m³) (1)</th><th>Volume pris à la crue avant MEC* (m³) (2)</th><th>MEC hors sous-sol (m³) (3)</th><th>MEC dans le sous-sol (m³) (4)</th><th>Bilan de la renaturation des berges (m³) (5)</th><th>Volume disponible à l'état projet (m³) = (1) - (2) + (3) + (4) +(5)</th><th>Comparaison (Projet -Initial) (m³) = - (2) + (3) + (4) + (5)</th></tr>
<tr><td>29,1</td><td>28,6</td><td>13 361</td><td>2 700</td><td>5 485</td><td>18 868</td><td>0</td><td>35 014</td><td>21 653</td></tr>
<tr><td>28,6</td><td>28,1</td><td>7 218</td><td>1 506</td><td>1 460</td><td>3 700</td><td>0</td><td>10 872</td><td>3 654</td></tr>
<tr><td>28,1</td><td>27,6</td><td>3 435</td><td>464</td><td>214</td><td>11 100</td><td>-17</td><td>14 268</td><td>10 833</td></tr>
<tr><td>27,6</td><td>27,1</td><td>2 482</td><td>143</td><td>50</td><td>160</td><td>57</td><td>2 606</td><td>124</td></tr>
<tr><td>27,1</td><td>26,6</td><td>2 052</td><td>0</td><td>50</td><td>680</td><td>80</td><td>2 863</td><td>811</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total</td><td>28 548</td><td>4 813</td><td>7 260</td><td>34 508</td><td>120</td><td>65 623</td><td>37 075</td></tr>
</table>
En vert = création par le projet d'un volume inondable ; En rouge = volume prélevé à la crue par le projet.
* MEC : Mesure compensatoire (démolition de bâtiment existant).
Entre la cote des PHEC et la cote des PHEC -2,5 m, le projet de renaturation de berges libère 120 m³ à la crue. Le volume ainsi disponible à l'état projet est supérieur de 37 075 m³ pour la crue centennale par rapport au volume disponible à l'état initial.
</td></tr>
<tr><td>f) Les clôtures
Dans la marge de recul, les clôtures doivent être ajourées à large maille sur au moins les deux tiers de la hauteur située sous la cote de casier et les murs pleins doivent être munis de</td><td>Les clôtures seront ajourées à large maille sur au moins les deux tiers de la hauteur située sous la cote de casier.
Le projet prévoit l'implantation de panneaux anti-bruit afin de protéger les rives opposées des nuisances sonores. Ces panneaux peuvent être assimilés à des clôtures. Ils seront constitués de planches de bois verticales, espacées les unes des autres de sorte à laisser circuler l'eau entre elles.</td></tr>
</table>

Dispositions du PPRi	Position du projet
barbacanes et être implantés parallèlement à l'écoulement de l'eau.	L'ensemble des clôtures du site seront des clôtures type Verticalia (Normaclo) d'une hauteur de 2,50 m, à barreaudage vertical trapézoïdal en acier galvanisé et plastifié de teinte RAL 9005 – Noir, scellé dans un socle en béton dépassant de 5 cm du sol. Les éléments de bardage en acier nervuré et panneaux sandwich en acier micro-nervurés figurant sur le plan des façades PC5Fa correspondent aux murs du bâtiment, en particulier des cellules logistiques du RdC, et des locaux chauffeurs, poste de garde et locaux techniques situés au RdC (voir extraits ci-dessous).  **Figure 200 : Extrait de la façade nord – poste de garde**

Dispositions du PPRi	Position du projet

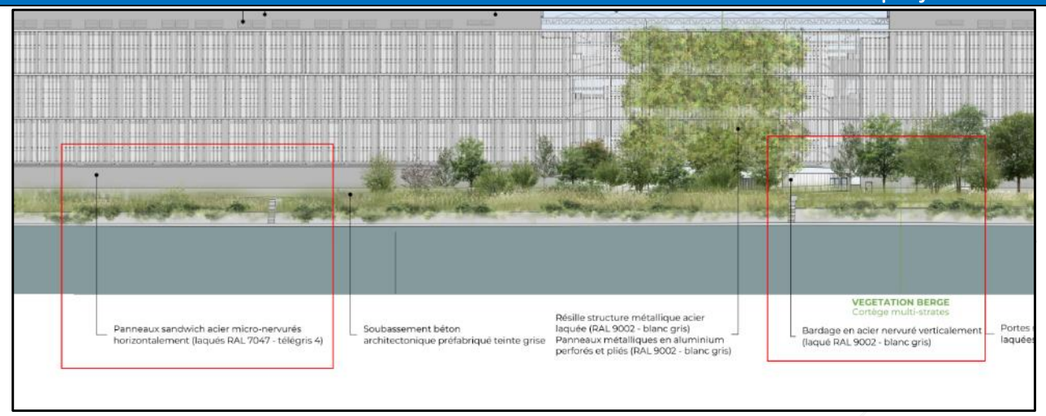


Figure 201 : Extrait de la façade Nord – Cellules logistique du RdC

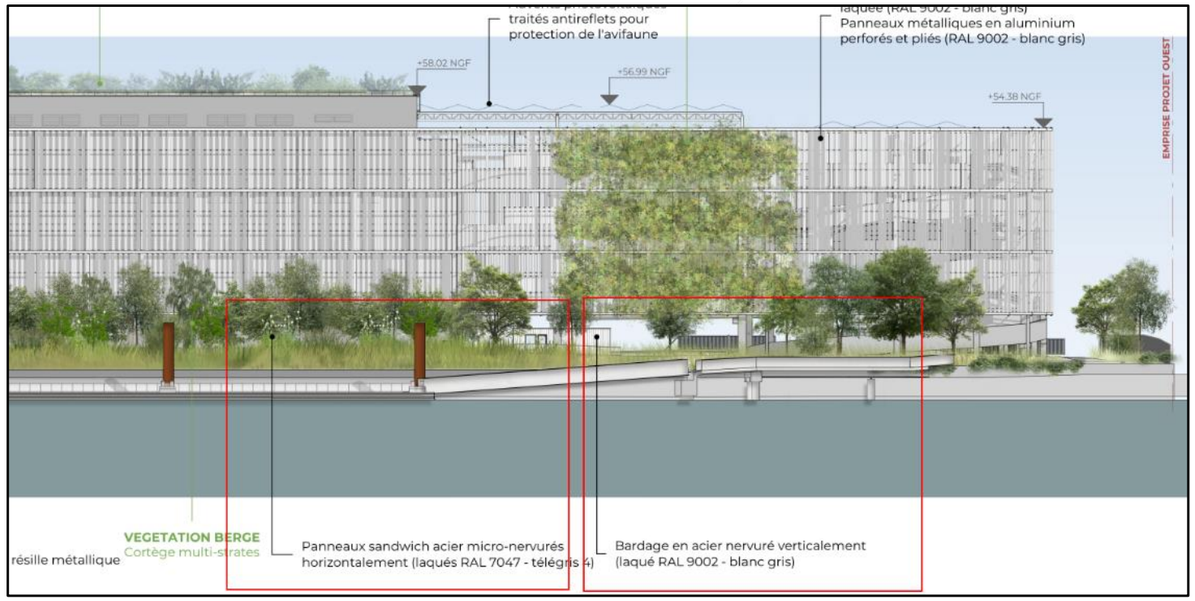
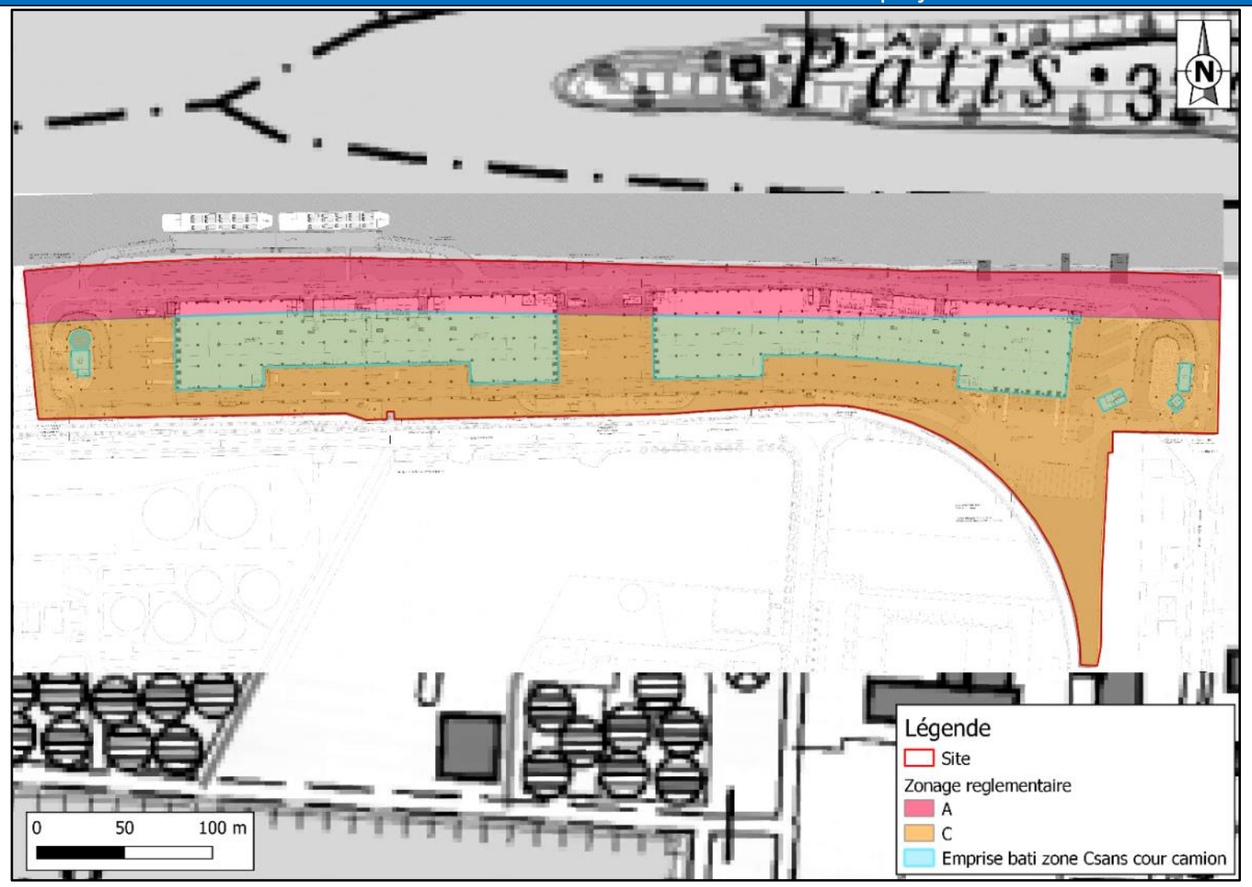


Figure 202 : Extrait de la façade Nord – Cellules logistique du RdC et local chauffeur

Le projet respecte donc les dispositions de l’article 1.2.f en matière de clôtures et de murs pleins.

Dispositions du PPRi	Position du projet
Titre 2.I.3 - Dispositions applicables en Zone C (Zone urbaine dense)	
Article 3.1 Sont interdits :	
• *Les sous-sols à autre usage que le stationnement.* *Cette interdiction ne s'applique pas aux locaux de stockage des bacs de déchets ménagers et assimilés non dangereux des constructions ou occupations du sol autorisées à l'article 3.2 qui peuvent être implantés sous la cote de casier, y compris en sous-sol, sous réserve d'être inondables. Les bacs et leur contenu ne doivent pas pouvoir être entraînés lors de la crue.*	Les sous-sols sont exclusivement à usage de stationnement (hormis les locaux liés à leur ventilation qui ne peuvent être implantés ailleurs de par leur usage).
Article 3.2 Sont autorisés sous conditions : ***(tous les types de construction ou d'occupation sont autorisés sous réserve des prescriptions ci-dessous :)***	
a) Les constructions nouvelles *Sur toute unité foncière de plus de 2 500 m², l'emprise au sol des constructions à usage principal d'habitation et de bureaux est limitée à 40 %. Elle est portée à 60 % pour toutes les autres constructions. En cas d'opération d'aménagement d'ensemble, ces emprises au sol sont réparties sur l'entité foncière hors surfaces de voirie.* *La cote de tout plancher nouvellement créé, à quelque usage que ce soit, doit être située au-dessus de la cote de casier.* *Cependant,* • *Les entrées de bâtiment de moins de 30 m² de surface de plancher et les rampes pour les personnes handicapées peuvent être installées jusqu'à la cote du terrain naturel ou de la voirie existante* • *Les surfaces de commerces, activités de service, activités des secteurs*	Le bilan d'emprise au sol a été réactualisé avec prise en compte des « structures de type pilotis contenant dans leur emprise un obstacle à l'écoulement autre que les pilotis eux-mêmes sous la cote casier ». En particulier, la cour centrale située entre les deux volumes de cellules logistiques a été prise en compte, étant donné que les locaux techniques et chauffeurs situé en limite nord de cette cour constituent un obstacle à l'écoulement tel que décrit dans l'avis transmis. L'emprise bâti estimée sur la zone C uniquement, sans compter la cour camion entre les deux bâtis, est d'environ 35,2 %.

Dispositions du PPRi	Position du projet
secondaires ou tertiaire, à usage autre que centres d'intervention et de secours, locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, hôtels ou autres hébergements touristiques peuvent aussi être implantées au-dessus de la cote de la voirie existante sans pouvoir être situées à plus de 2 m au-dessous de la cote de casier, sous réserve que la surface de plancher totale située au-dessous de cette cote soit : • *inférieure ou égale à 300 m² lorsque la surface de l'unité foncière est inférieure à 3 000 m².* • *inférieure ou égale à 10 % de la surface de l'unité foncière lorsque celle-ci est supérieure à 3 000 m². En cas d'opération d'aménagement d'ensemble, cette surface peut être répartie sur l'entité foncière hors surfaces de voirie sans pouvoir dépasser 30 % de la surface d'une unité foncière donnée.* *Pour les équipements collectifs ce seuil est porté à 500 m² pour des unités foncières inférieures à 5 000 m² (en cas de cumul, les surfaces régulièrement autorisées et à usage autre que d'équipements collectifs sont déduites de la surface potentielle d'équipements collectifs).* *Les caves des logements et les locaux techniques (contenant des équipements d'alimentation en énergie, télécommunications, transformateurs) peuvent être réalisés entre le niveau du terrain naturel et la cote de casier, à la condition d'être placés en cuvelage étanche établi jusqu'au niveau de cette cote. Le volume ainsi cuvelé doit*	 L'emprise bâti estimée sur la zone C uniquement, en comptabilisant la cour camion entre les deux bâtis est d'environ 39,8 %.

Dispositions du PPRi	Position du projet
être compensé par un volume au moins égal rendu inondable compris entre le terrain naturel initial et la cote de casier diminuée de 2,5 m.	 Aussi, en considérant le cas le plus défavorable, l'emprise au sol du projet est d'environ 40 %, soit inférieure au 60 % autorisés. La cote plancher des bâtiments est implantée à 29,65 m NGF, soit au-dessus de la cote de casier (PHEC à 29,10 m NGF). **Les locaux SPK, RIA, le local plomberie à l'ouest du site ainsi que les locaux TFP, PPE, PCS et VDI à l'est du site seront à la cote 29,15 m NGF.** **Les autres locaux techniques (HT/BT, TGBT, EN MC) sont placés à 29,65 m NGF, soit au-dessus des PHEC.**
b) Les changements de destination et les travaux sur l'existant	Non concerné.
c) Les remblais *Les volumes étanches et les remblais situés au-dessous de la cote de casier doivent être compensés par un volume égal de déblais rendu directement inondable pris sur la même unité*	Les volumes disponibles à l'expansion de la crue par tranche altimétrique sont augmentés à l'issue du projet entre le TN et les PHEC -2,5 m. Le volume disponible à l'état projet est supérieur de 37 075 m^3 pour la crue centennale par rapport au volume disponible à l'état initial.

Dispositions du PPRi	Position du projet
foncière et compris entre le terrain naturel initial et la cote de casier diminuée de 2,5 m. *En cas d'opération d'aménagement d'ensemble (ZAC, lotissement, opérations groupées, port de Gennevilliers…), les compensations peuvent s'effectuer sur l'ensemble de l'entité foncière, sous réserve que leur localisation et leur volume ne provoquent pas d'aggravation de la situation en amont et en aval de l'opération, Des compensations peuvent également être autorisées sur le territoire communal, en cas d'opérations simultanées maîtrisées par un même aménageur, situées dans la zone inondable, et globalement neutres ou favorables du point de vue de l'écoulement de la crue. Dans les deux cas, une étude technique doit être fournie par le pétitionnaire. Des remblais ponctuels d'importance limitée rendus strictement nécessaires pour la desserte des bâtiments sont exonérés de compensation.*	
d) Les installations classées *Les installations classées sont autorisées sous réserve qu'elles soient implantées au-dessus de la cote de casier ou qu'elles soient localisées dans des volumes étanches avec accès protégé jusqu'à cette cote ou situé au-dessus de cette cote. L'extension des installations classées est autorisée dans les conditions définies au 3.2 b ci-dessus. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux parkings situés au-dessous de la cote de casier.*	Les installations classées sont implantées à 29,65 m NGF, soit au-dessus de la cote de casier (PHEC à 29,10 m NGF).
Titre 2.II. Règles de constructions applicables aux bâtiments et installations neufs dans les quatre zones du plan y compris dans les îlots hors submersion	
1) Conception *-Les fondations et les parties de bâtiment et installations construites sous la cote de casier doivent être réalisées avec des matériaux résistants à l'eau.*	Les matériaux utilisés pour les fondations et les parties sous la cote des PHEC seront insensibles à l'eau ou bien traités pour l'être. Les bâtiments et installations seront conçus de façon à résister aux tassements différentiels et aux sous-pressions hydrostatiques. Aucune surface de plancher fonctionnel n'est située au-dessous de la cote casier. Les sous-sols à usage de stationnement seront réalisés en cuvelage étanche jusqu'à 2,5 m sous la cote de casier. Au-delà, ils seront inondables pour servir de bassin de stockage, de compensation et d'équilibrage des pressions sur la structure des bâtiments.

Dispositions du PPRi	Position du projet
Les équipements de second œuvre des constructions tels que revêtements des sols ou de murs, situés au-dessous de la cote de casier doivent être résistants à l'eau. *-Les bâtiments et installations doivent pouvoir résister aux tassements différentiels et aux sous-pressions hydrostatiques. Toutes les constructions et installations doivent être fondées dans le sol de façon à résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées.* *-Toute surface de plancher fonctionnel située au-dessous de la cote de casier doit être conçue de façon à faciliter l'évacuation rapide des eaux après la crue.* *Afin d'être protégés des crues faibles ou moyennes, les sous-sols à usage de stationnement peuvent être réalisés en cuvelage étanche jusqu'à 2,5 m sous la cote de casier. Au-delà, en dehors des îlots hors submersion, ils doivent être inondables pour servir de bassin de stockage, de compensation et d'équilibrage des pressions sur la structure des bâtiments.* *-Les espaces de circulation de ces sous-sols ainsi que leur rampe d'accès doivent avoir une hauteur sous poutre d'au moins 2,5 m au premier niveau, et de 2,10 m au moins pour les autres niveaux de telle sorte que les véhicules puissent être évacués.*	Des pompes seront prévues pour l'évacuer les eaux de crue et de nappe du sous-sol après la crue. Les espaces de circulation des sous-sols ainsi que leur rampe d'accès auront une hauteur sous poutre d'au moins 2,5 m de telle sorte que les véhicules puissent être évacués.
2) Aménagement *Les ouvrages d'art et d'infrastructure inondables (tunnels, souterrains…) et ceux non inondables, sont autorisés sous réserve que tout remblaiement ou réduction de la capacité de stockage de la crue, situé au-dessous de la cote de casier soit compensé par un volume égal de déblais pris sur la zone d'aménagement compris entre le terrain naturel initial et la cote de casier*	Non concerné.

Dispositions du PPRi	Position du projet
diminuée de 2,5 m. Les ouvrages sans volume (murs anti-bruit, panneaux de signalisation) ne donnent pas lieu à compensation.	
3) Réseaux *Toutes les parties sensibles à l'eau des installations fixes tels qu'appareillages électriques ou électroniques, moteurs, compresseurs, machineries d'ascenseur, appareils de production de chaleur, installations relais ou de connexions aux réseaux de transports d'énergie ou de chaleur, doivent être réalisés au-dessus de la cote de casier. Il en est de même des centres informatiques, centraux téléphoniques, transformateurs.* *Ces équipements et les locaux techniques annexés à une construction peuvent être placés entre le niveau du terrain naturel et la cote de casier, à condition qu'ils soient placés en cuvelage étanche établi jusqu'au niveau de cette cote, avec compensation établie sur l'unité foncière ou l'opération d'ensemble. Dans les îlots hors submersion, ces équipements et locaux techniques peuvent être placés sous le niveau du terrain naturel à condition qu'ils soient placés en cuvelage étanche établi jusqu'au niveau de la cote de casier.* *Les ascenseurs doivent être munis d'un dispositif interdisant en tant que de besoin la desserte des niveaux inondés.* *Les câblages (téléphone, électricité, informatique, etc.) doivent être installés au-dessus de la cote de casier, à l'exclusion de ceux strictement nécessaires au fonctionnement des surfaces de planchers situés au-dessous de cette cote. Ces derniers doivent être munis de dispositifs de mise hors service en cas d'inondation, permettant d'éviter toute dégradation des réseaux alimentant les planchers situés au-dessus de la cote de casier.*	Seules les bornes de recharges des véhicules électriques seront placées sous les PHEC et devront être remplacées en cas d'inondation. Toutes autres parties sensibles à l'eau des installations fixes tels qu'appareillages électriques ou électroniques, moteurs, compresseurs, machineries d'ascenseur, appareils de production de chaleur, installations relais ou de connexions aux réseaux de transports d'énergie (dont les locaux transformateurs liés aux bornes de recharge des véhicules électriques) ou de chaleur, seront réalisés au-dessus de la cote de casier (29,10 m NGF). Des sondes de détection seront placées dans les points bas du sous-sol (cuvette ascenseur) afin de pouvoir bloquer les ascenseurs au RDC en cas d'alerte à la crue et d'éviter la descente dans le sous-sol inondé. Les cuvettes d'ascenseur, point bas du sous-sol, seront également équipées de pompes de refoulement afin de vidanger les sous-sols vers la Seine une fois la décrue amorcée. »

Dispositions du PPRi	Position du projet
Les réseaux techniques doivent être résistants à l'eau ou pouvoir être mis hors circuit sans nuire au fonctionnement des niveaux non inondables de l'immeuble. *Le raccordement au réseau d'assainissement doit être muni de clapets anti-retours sous réserve que le profil en long du réseau d'assainissement ne soit pas incompatible avec la mise en place d'un tel dispositif.*	
4) Stockage *Les produits dangereux, polluants ou sensibles à l'humidité doivent être stockés au-dessus de la cote de casier. Sont notamment concernées les substances entrant dans le champ d'application des règlements européens n° 1272/2008 du 16 décembre 20081 et n° 1907/2006 du 18 décembre 20062.* *Si nécessaire, tout stockage de matière ou produits polluants et/ou sensibles à l'humidité situé au-dessous de la cote de casier doit être placé dans un conteneur étanche lesté ou arrimé, de façon à résister à la crue et à ne pas être entraîné lors de cette crue. Notamment :* • *Les citernes non enterrées doivent être fixées à l'aide de dispositifs résistants à une crue atteignant la cote de casier. Les ancrages des citernes enterrées doivent être calculés de façon à résister à la pression engendrée par la crue. L'évent des citernes doit être élevé au-dessus de la cote de casier,* • *Les citernes d'hydrocarbures enterrées ne sont autorisées que sous réserve qu'elles résistent aux sous-pressions hydrostatiques et qu'elles soient à double enveloppe.*	La microstation sera conçue pour résister à la pression engendrée par la crue. Elle sera lestée par ancrage et son évent sera positionné au-dessus des PHEC.

Le projet prend en compte les contraintes liées au risque inondation, notamment la compensation des volume prélevés à la crue et la prise en compte de l’ensemble des prescriptions des zones A et C. Le projet tel que décrit sur les plans en date du 15 mai 2023 est conforme avec les prescriptions du PPRi.

9.3. Domaine de l'air

9.3.1. Les plans d'actions nationaux

9.3.1.1. Plan National Santé Environnement 4 (PNSE 4)

La compatibilité du projet avec les actions du PNSE4 est discutée ci-après.

Le deuxième axe du PNSE 4 précise qu'il convient de réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire. Au travers de la stratégie multimodal et d'une part importante d'une flotte hydrogène et électrique le projet est donc considéré comme compatible avec le PNSE4

9.3.1.2. Plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)

Le PRÉPA est composé d'un décret qui fixe les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 ainsi que d'un arrêté qui détermine les actions de réduction des émissions à renforcer et à mettre en œuvre. Les objectifs de réduction des émissions anthropiques sont les suivants (année de référence : 2005) :

	ANNÉES 2020 à 2024	ANNÉES 2025 à 2029	À PARTIR DE 2030
Dioxyde de soufre (SO_2)	– 55 %	– 66%	– 77%
Oxydes d'azote (NO_x)	– 50 %	– 60 %	– 69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	– 43 %	– 47 %	– 52 %
Ammoniac (NH_3)	– 4 %	– 8 %	– 13 %
Particules fines ($PM_{2,5}$)	– 27 %	– 42%	– 57%

L'arrêté du 10 mai 2017 établit les actions à mettre en place afin d'atteindre ces réductions. Celles-ci sont regroupées sous 7 domaines ou leviers d'actions :

- L'industrie
- Le transport et la mobilité
- Le résidentiel et le tertiaire
- L'agriculture
- La mobilisation des acteurs locaux
- L'amélioration des connaissance et l'innovation
- La mobilisation des financements en faveur de la qualité de l'air

Une action est considérée comme pertinente pour le projet faisant l'objet de cette étude :

Domaine	Mesure	Modalités
Transport et mobilité	Favoriser la mise en place de plans de mobilité par les entreprises et administrations	- Publication d'un guide méthodologique - Accompagnement à l'élaboration de plans de mobilité - Plateforme pour recenser les plans existants - Création d'une communauté d'acteurs de conseillers en mobilité

Au regard des actions et mesures prévues par Goodman France en termes de mobilité (PDM – voir §4.4.3), le projet Green Dock sera compatible avec le PREPA.

9.3.1.3. Plan Climat National et Loi sur la transition énergétique

Depuis 2007, le Grenelle de l'environnement a permis de renforcer très largement la politique climatique de la France (initialement basée sur le protocole de Kyoto), en fixant notamment des objectifs très ambitieux dans tous les secteurs de l'économie, et notamment :

- La maîtrise de la demande en énergie dans le bâtiment (dans le neuf, bâtiments basse consommation généralisés depuis 2012 ; dans l'existant, objectif de réduction de 38 % des consommations d'ici 2020),
- Le développement accéléré des modes de transports non routiers et non aériens avec l'objectif de ramener d'ici 2020 les émissions des transports à leur niveau de 1990 : un ensemble de mesures est mis en place pour encourager les reports de trafic vers les modes de transports les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et pour améliorer l'efficacité des modes de transports utilisés,
- Le développement des énergies renouvelables afin d'atteindre l'objectif accepté par la France dans le cadre du paquet énergie climat, soit l'atteinte d'une part de 23 % de la consommation finale d'énergie de la France d'origine renouvelable en 2020,
- La réduction des déchets avec des objectifs portant à la fois sur la réduction de leur production et sur l'amélioration de leur valorisation.

La politique climatique de la France est traduite dans le Plan Climat National. Le Plan climat fixe un nouveau cap, celui de la neutralité carbone à horizon 2050.

La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte fixe des objectifs à moyen et long terme :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation des matières premières.

Les activités du site seront en cohérence avec les objectifs du plan climat et la loi sur la transition énergétique.

9.3.2. Les plans et schémas régionaux et locaux

9.3.2.1. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du territoire Boucle Nord de Seine

Comme indiqué au §3.3.6.2.2, le PCAET comporte 7 axes. Le projet s'inscrit dans au moins 3 d'entre eux à savoir :

- Axe 1 (aménager et organiser le territoire en renforçant sa résilience face au changement climatique) avec l'action n°6 : Développer les énergies renouvelables et de récupération et des réseaux de chaleur vertueux ;
- Axe 5 (se développer en soutenant la production d'énergie et l'économie bas carbone) avec l'action n°23 : Inventer la logistique urbaine de demain ;
- Axe 6 (améliorer la qualité de l'air) avec l'action n°25 : Réduire l'impact de la circulation automobile sur la qualité de l'air.

Le PCAET du territoire Boucle Nord de Seine présente les objectifs de réduction des émissions de polluants à différents horizons avec pour année de référence 2005. Le projet, par sa nature, augmente le trafic sur le réseau local, et donc les émissions associées à celui-ci. Par contre, de manière générale et à une échelle plus large, le projet pourrait être à l'origine d'une réduction des flux en raison d'une optimisation des livraisons. Cet effet au sens large sur les flux de trafic n'a pas été quantifié, et il n'est donc pas possible d'évaluer les impacts sur les émissions de polluants et leur compatibilité avec les objectifs du PCAET. Par contre, l'évolution des émissions liées au projet a été comparée aux objectifs afin d'évaluer cette compatibilité.

Les objectifs de réduction des émissions de polluants aux horizons de 2026 à 2050 sont présentés ci-dessous :

Tableau 127 : Objectifs de réduction de la pollution du territoire Boucle Nord de Seine

Horizon/Polluant	$PM_{2,5}$	PM_{10}	NOx	SO_2	COVNM	NH_3
2026	-46%	-38%	-52%	-88%	-47%	-51%
2050	-71%	-57%	-62%	-92%	-49%	-64%
Evolution 2026-2050	-46%	-31%	-21%	-33%	-4%	-27%

Ces objectifs d'évolutions peuvent ensuite être comparés aux évolutions des émissions liées au projet entre 2027 et 2047 (cf Tableau Bilan des émissions totales en polluants). Ces émissions comprennent le trafic routier et fluvial ainsi que les pompes sprinkler.

Tableau 128 : Evolution des émissions liées au projet (en kg/jour)

Horizon/Polluant	$PM_{2,5}$	PM_{10}	NOx	SO_2	COVNM	NH_3
2027	0,18	0,60	9,16	0,01	0,12	0,04
2047	0,03	0,14	2,39	0,00	0,06	0,01
Evolution 2027-2047	-86%	-76%	-74%	-89%	-45%	-87%
Objectif PCAET 2026-2050	-46%	-31%	-21%	-33%	-4%	-27%

Les émissions des polluants ci-dessus liées au projet sont amenées à réduire entre -45 et -89% entre les horizons 2027 et 2047. Ces réductions sont dues :

- Aux améliorations des performances moteurs des véhicules thermiques
- A l'augmentation de la flotte électrique ou hydrogène du projet

Ces réductions sont bien supérieures aux objectifs du PCAET. **Cela confirme que le projet, au travers sa stratégie de conversion de sa flotte (électricité, biogaz, hydrogène vert), est cohérent avec les objectifs du PCAET.** Cette comparaison n'est cependant faite qu'à titre indicatif. En effet, pour fournir une comparaison exacte, les flux routiers et fluviaux totaux sur le territoire de la Boucle Nord de Seine auraient dû être comparés avec et sans le projet, en prenant en compte l'impact du projet sur l'optimisation des flux de livraison (évolution nette du trafic sur la zone).

Les activités du projet Green Dock seront en cohérence avec les objectifs du PCAET, en particulier l'action 23 qui concerne le secteur logistique et l'action 25 qui concerne l'impact du trafic routier sur la qualité de l'air.

Le PCAET est en cohérence avec le PCAEM. On retrouve donc un projet qui s'inscrit également dans les objectifs suivants :

- ***Soutenir le développement d'Energie renouvelables et de récupération ;***
- ***Aller vers des motorisations plus propres.***

9.3.2.2. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Le SRCAE d'Ile de France a été approuvé et publié en 2012 (DRIEE et Ademe, 2012). Il comporte 10 axes proposant chacun des objectifs (x17) et des orientations stratégiques (x58) pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le projet s'inscrit parmi certaines :

- Encourager la sobriété énergétique dans les bâtiments et garantir la pérennité des performances (BAT 1) ;
- Améliorer l'efficacité énergétique de l'enveloppe des bâtiments et des systèmes énergétiques (BAT 2) ;
- Favoriser le développement des énergies renouvelables intégrées au bâtiment (ENR 2) – ENR 2.1 : Accélérer le développement des pompes à chaleur géothermales et aérothermiques et ENR 2.2 : Accompagner le développement des filières solaires thermique et photovoltaïque ;
- Réduire les consommations et émissions du transport de marchandises (TRA 2) au travers deux orientations :
  3) Favoriser le report modal, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport de marchandises
  4) Optimiser l'organisation des flux routiers de marchandises.
- Favoriser le choix et l'usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l'environnement (TRA 3) ;
- Accroitre la résilience du territoire francilien aux effets du changement climatique (ACC 1) ;
- Réduire les consommations d'eau pour assurer la disponibilité et la qualité de la ressource (ACC 1.3)

Le projet vise à favoriser le report modal en assurant une partie des livraisons par voie fluviale, avec d'abord 12 bateaux par jour en 2027 à la mise en service, puis 24 bateaux par jour dès 2035. Parmi cette flotte, 50% (en 2027) puis 100% (en 2035) des trajets aval seront effectués par des navires fonctionnant à l'hydrogène et donc n'émettant pas de polluants atmosphériques localement. Cette proportion sera de 15% puis 75% en amont aux mêmes horizons. D'ici 2045, l'ensemble des trajets par voie fluviale seront par des navires à hydrogène (concernant la flotte du projet). L'utilisation de bateaux à hydrogène permet d'éliminer les émissions liées à ce type de trajet, et donc de réduire significativement les impacts du projet sur la pollution de l'air locale.

En plus de cette stratégie sur le fluvial, le projet vise à intégrer une part importante de véhicules routiers électriques ou à hydrogène, que cela concerne les véhicules légers ou les poids lourds. A sa mise en service en 2027, cette proportion sera de 60% pour les VU et de 1% pour les PL. En 2035, elle passera à 100% des VUs et 5% des PLs véhicules, pour enfin atteindre 100% et 75% en 2045. Ces proportions sont bien supérieures aux projections de l'IFSTTAR concernant le parc roulant français et traduisent une volonté forte de favoriser des modes de transport peu ou pas polluants.

Au travers cette stratégie, le projet est donc considéré comme compatible avec le SRCAE.

9.3.2.3. Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'Ile de France 2019-2025

Le PPA d'Ile de France (DRIEE Ile de France, 2018) a pour objectif de ramener les niveaux de polluants dans l'air sous les valeurs limites européennes d'ici 2025. Dans ce but, le Plan contient 25 défis déclinés en 46 actions concrètes (mesures réglementaires) relatives à 9 thématiques.

Les actions pertinentes dans le cadre de ce projet sont détaillées ci-dessous.

Défi Résidentiel-tertiaire - Action 3 : Élaborer une charte globale chantiers propres impliquant l'ensemble des acteurs (des maîtres d'ouvrage aux maîtres d'œuvre) et favoriser les bonnes pratiques

- ⇨ Mise en place de bonnes pratiques au travers l'adhésion à une charte « chantiers propres » pour réduire les émissions diffuses de particules fines
- ⇨ Une utilisation exclusive d'engins de chantiers répondant aux exigences du règlement EU 2016/1628 afin de réduire les émissions des engins mobiles non routiers utilisés sur les chantiers

Défi Transport – Action 1 : Elaborer des plans de mobilité par les entreprises et les personnes morales de droit public

- ⇨ La réalisation d'un plan de mobilité est obligatoire pour toute entreprise de plus de 100 travailleurs
- ⇨ Accompagner les entreprises dans l'élaboration de ces plans
- ⇨ Création d'une plateforme pour le dépôt et le suivi de ces plans

Défi Transport – Action 3 : Soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de plans locaux de déplacements et une meilleure prise en compte de la mobilité durable dans l'urbanisme

- ⇨ Mobiliser les outils disponibles dans les PLU pour favoriser le développement du covoiturage, des modes actifs et de la logistique dans les PLU, ainsi que des services urbains.

Défi Transport – Action 7 : Favoriser une logistique durable plus respectueuse de l'environnement

- ⇨ « L'optimisation de la logistique en faveur de la qualité de l'air repose sur le recours aux différents modes de transport de marchandises pour un même parcours ».

Il est indiqué que ce report modal doit être encouragé au travers :

- « Un soutien des opportunités de logistique multimodale en amont des projets ([…] favoriser le recours à une logistique fluviale ou ferroviaire dans le cadre des prestations de transport ou des grands chantiers structurants […])
- « Un développement d'une logistique urbaine multimodale et respectueuse de l'environnement (considérer la multimodalité dans la logistique urbaine, notamment lors d'appels à projets concernant des sites logistiques ; développer les chartes logistiques durables, sur le modèle de celle développée par la ville de Paris) »
- « Faciliter le développement de solutions multimodales (faciliter la disponibilité des sillons pour le ferroviaire ; développer des zones mixtes (fret/récréatives) d'activités sur les berges des fleuves et canaux). »

Le projet sera signataire de la charte « chantier propre » pour la phase de construction, ce qui répond à l'action 3 du défi résidentiel-tertiaire du PPA. De plus, concernant la phase opérationnelle, un plan de mobilité sera élaboré afin d'encourager les modes de transport propres et en commun auprès des employés du site, en cohérence avec l'action 1 du défi transport

Enfin, de par la stratégie multimodale proposée pour le projet, celui-ci est considéré comme cohérent avec l'action 7 du défi transport, qui vise à favoriser une logistique respectueuse de l'environnement et favorisant différents modes de transport afin de réduire les impacts sur la qualité de l'air (logistique multimodale dans le cas de Green Dock).

Le projet Green Dock est donc considéré comme compatible avec le PPA d'Ile de France

9.3.2.4. Plan des mobilités en Île-de-France (ex- PDUIF)

Le PDU d'Ile de France (Région Ile de France et STIF, 2014) a été approuvé par le conseil régional d'Ile de France en juin 2014. Ce Plan fixait les objectifs et le cadre de la politique de déplacement des personnes et des biens. Il a identifié 9 défis à relever, déclinés en 34 actions opérationnelles, pour atteindre cet équilibre. Le plan d'action porte sur la période 2010-2020. Il est en cours de révision.

Le Défi 7 de ce plan concernait le transport de marchandises et visait de *« promouvoir une organisation logistique qui limite les distances à parcourir »*. Ce défi confirmait qu'il était indispensable de *« préserver et développer des sites à vocation logistique »* et que *« favoriser le renouvellement du parc vers des véhicules plus respectueux de l'environnement constitue un axe d'action complémentaire »*.

Afin d'améliorer la performance environnementale du transport de marchandises, le plan visait entre 2010 et 2020 :

- *« Le maintien des surfaces logistiques multimodales constitutives de l'armature logistique régionale*
- *Une diminution de la part du fret routier dans le transport de marchandises ayant une origine et/ou une destination en Ile de France*
- *Une diminution de la part des véhicules les plus polluants dans le parc de poids lourds et de véhicules utilitaires légers »*

Ile-de-France Mobilités (IdFM), l'autorité organisatrice des mobilités en Île-de-France, a délibéré le 25 mai 2022 pour engager l'élaboration du plan des mobilités en Île-de-France à 2030, sur la base de l'évaluation de la mise en œuvre du Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF), approuvé en 2014, qui couvrait la période 2010-2020. Reportée pour cause de crise sanitaire, cette évaluation a été présentée aux partenaires lors des assises de la mobilité organisées par Ile-de-France Mobilités (IdFM) en décembre 2021.

Au travers la stratégie présentée au §9.3.2.2, le projet est donc considéré comme compatible avec le Plan des mobilités en Île-de-France Plan de Déplacement Urbain.

9.3.2.5. Plan Régional Santé Environnement III

Des actions ont été définies pour chacun des 4 axes du PRSEIII présentés au §3.3.6.2.7.

L'Action 1.1 vise à « Prendre en compte la santé dans la mise en œuvre des politiques d'aménagement ». De par la stratégie multimodale et d'une part importante d'une flotte hydrogène et électrique, **le projet est donc considéré comme compatible avec le PRSE IIII.**

9.3.2.6. Plan climat air énergie (PCAEM) de la Métropole du Grand Paris

Le Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM) souhaite diminuer en priorité l'impact du trafic routier notamment en encourageant le report modal vers les modes ferrés, fluvial et actif ainsi qu'en allant vers des motorisations plus propres. Le PCAEM souhaite également réduire les émissions liées au chantier.

Le projet sera signataire de la charte « chantier propre » pour la phase de construction, ce qui répond à l'action 3 du défi résidentiel-tertiaire du PPA. De plus, concernant la phase opérationnelle, un plan de mobilité sera élaboré afin d'encourager les modes de transport propres et en commun auprès des employés du site. Il est à noter que le PCAEM a également pour objectif de ramener les concentrations de polluants en-dessous des recommandations de l'OMS. Cet objectif n'est respecté dans aucun des scénarii modélisés, et ce avec ou sans projet. **Par conséquent, les activités du projet Green Dock seront en cohérence avec les objectifs du PCAEM.**

9.4. Domaine de la biodiversité

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Île-de-France adopté le 21/10/2013 (en cours de révision depuis le 30 mars 2023) mentionne des 4 enjeux propres aux milieux aquatiques et humides et 4 enjeux propres aux milieux urbains.

9.4.1. Thématique milieu urbain

Le tableau suivant présente la position du projet au regard des enjeux propres aux milieux urbains et objectifs fixés dans le SRCE.

	Enjeux	Compatibilité	Commentaires
Enjeux propres aux milieux urbains	Conforter les continuités écologiques de la ceinture verte	Non concerné	
	Maintenir et restaurer des continuités écologiques entre les espaces ruraux et le cœur urbain.	Compatible	Le projet permettra- à travers la renaturation des berges, le développement de plus de 1000 m² de toitures végétalisées, l'installation de zones d'accueil de la biodiversité ainsi que le traitement d'espèces exotiques envahissantes – de contribuer au développement du corridor écologique que constitue la Seine.
	Limiter la minéralisation des sols qui isole la faune du sol et réduit les habitats disponibles pour la faune et la flore en milieu urbain.	Compatible	Le projet prévoit un bilan net positif en termes d'artificialisation des sols (
	Promouvoir et généraliser les pratiques de gestion des espaces verts et naturels adaptées à la biodiversité.	Compatible	Le projet prévoit une gestion différenciée des espaces verts
	Objectifs	**Compatibilité**	**Commentaires**
	La restauration d'un corridor alluvial multitrames en contexte urbain (comprend la Seine, la berge et l'ensemble de l'AER)	Compatible	Le projet prévoit une amélioration de la végétalisation de la berge et il a un impact net positif en matière d'artificialisation des sols. Les clôtures nouvellement installées seront perméables à la petite faune. Enfin, plusieurs mesures d'atténuation sont prises au regard des nuisances sonores et lumineuses particulièrement en direction de la Seine

9.4.2. Thématique milieu aquatique (DLE)

Le tableau suivant présente la position du projet au regard des enjeux propres aux milieux aquatiques et humides et objectifs fixés dans le SRCE.

	Enjeux	Compatibilité	Commentaires
Enjeux propres aux milieux aquatiques et humides	Réhabiliter les annexes hydrauliques	Non concerné	
	Aménager les ouvrages hydrauliques pour décloisonner les cours d'eau et rétablir la continuité écologique piscicole	Non concerné	
	Réduire l'artificialisation des berges des cours d'eau et favoriser le développement d'habitats diversifiés	Compatible	Les berges dans l'aire d'étude rapprochée sont totalement artificialisées. Le projet est neutre voir positif sur ce point en améliorant la végétalisation de la berge
	Stopper la disparition des zones humides	Non concerné	L'aire d'étude rapprochée n'englobe pas de zones humides
	Objectifs	**Compatibilité**	**Commentaires**
	La préservation et/ou restauration de la Seine	Compatible	Le projet prévoit une mesure pour prévenir et gérer le risque de pollution de la Seine ainsi que pour atténuer les impacts du ponton
	La restauration d'un corridor alluvial multitrames en contexte urbain (comprend la Seine, la berge et l'ensemble de l'AER)	Compatible	Le projet prévoit une amélioration de la végétalisation de la berge et il a un impact net positif en matière d'artificialisation des sols. Les clôtures nouvellement installées seront perméables à la petite faune. Enfin, plusieurs mesures d'atténuation sont prises au regard des nuisances sonores et lumineuses particulièrement en direction de la Seine

Le projet est compatible avec les enjeux et objectifs du SRCE.

La révision du SRCE a été engagée en mars 2023 par le Conseil Régional d'Île de France, elle s'appuie sur l'avis du CSRPN du 23 juin 2022 qui souligne plusieurs pistes concernant la révision : «

1. Recréer une dynamique autour de la trame verte et bleue.
2. Actualiser et diffuser le SRCE en :
   - mettant à jour la cartographie ;
   - faisant connaître les méthodes de caractérisation des continuités écologiques ;
   - facilitant l'accès aux données ;
   - améliorant la connaissance des espèces vulnérables ;
   - étendant le SRCE à la trame noire, brune et aérienne ;
3. Simplifier le SRCE et repenser sa prise en main par les différents acteurs.
4. Prioriser les actions stratégiques du SRCE.
5. Améliorer la prise en compte du SRCE dans les documents d'urbanisme en adaptant la rédaction à la nouvelle compatibilité aux documents d'urbanisme.
6. Identifier et prioriser les principales ruptures de continuité écologique.
7. Accompagner les acteurs locaux notamment les élus, et les acteurs locaux dans les zones rurales.
8. Développer et mieux faire connaître les aides en faveur de la restauration ou de la création de continuités écologiques. »

⇨ ***Le projet semble a priori compatible avec les premiers enjeux identifiés lors de la révision du Schéma Directeur de la région île de France.***

La déclinaison opérationnelle du SRCE n'est pas disponible. Cependant l'étude d'impacts BIOTOPE prend en compte les aspects liés à la trame noire, brune, aérienne et aux ruptures de continuités écologiques :

- La Seine est identifiée comme une trame noire à l'échelle locale et la conception du projet intègre des solutions pour atténuer les nuisances lumineuses et sonores (voir la partie 4.4 relative aux Mesures d'évitement et de réduction, MR07 et MR08 et la partie 4.6.2 Analyse des impacts indirects résiduels sur la faune) ;
- La trame brune est abordée à travers l'étude de l'occupation des sols (carte ci-dessous) qui montre qu'à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et éloignée les milieux naturels sont peu représentés. Le projet s'inscrit dans un contexte très urbanisé avec très peu de continuités pour les sols et des ruptures conséquentes. Pour le projet une attention particulière est à apporter à l'artificialisation des sols au sein de l'aire d'étude rapprochée. La conception de celui-ci met en avant un bilan net positif en matière d'artificialisation (voir la partie 4.4 relative aux Mesures d'évitement et de réduction, MR02) ;
- La trame aérienne a été prise en compte dans la conception du projet avec le sujet de la hauteur du bâtiment et des risques de collision (voir la partie 4.4 relative aux Mesures d'évitement et de réduction, MR01 et la partie 4.6.2 Analyse des impacts indirects résiduels sur la faune) ;
- Enfin les ruptures sont bien prises en compte dans la mesure où l'enjeu des continuités écologiques est identifié et qu'en réponse, la conception du projet a été optimisée pour préserver le couloir de la Seine et renforcer la végétalisation en berge de Seine (voir la partie 4.4 relative aux Mesures d'évitement et de réduction, ME01 et MR02).

9.5. Domaine des risques

Le terrain est dans le périmètre du Plan de prévention des risques technologiques (PPRt) SOGEPP TRAPIL approuvé le 21 décembre 2012. Le projet est en partie situé :

- En zone b2 (zone bleu clair) au sens de l'arrêté préfectoral correspondant à un aléa Fai pour les effets de surpressions d'intensité entre 50mb et 20mb. Une large part du bâtiment ouest (et très marginalement le bâtiment Est) est situé dans cette zone en alea Fai,
- En zone B1 (bande bleu foncé) pour les effets thermiques avec une partie en niveau d'aléa Fai et une bande couvrant la coursive Sud du Bâtiment Ouest en niveau d'Aléa M.

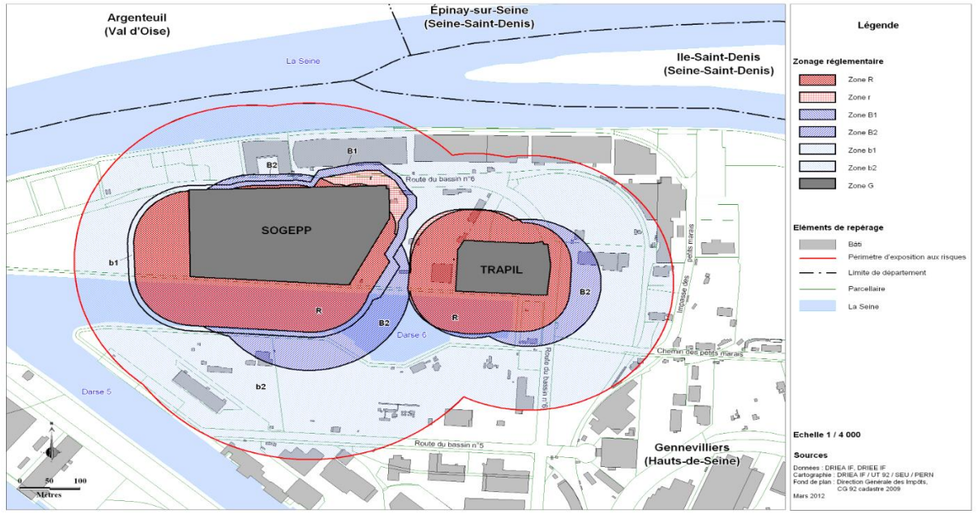


Figure 203 : Zonage réglementaire extrait du PPRt (carte et Note de présentation n°2012-234 de décembre 2012)

L'articulation du projet Green Dock avec le PPRt est analysée dans la note Qualiconsult en Annexe 18 de l'étude d'impact.

9.6. Domaine des déchets

9.6.1. Plan national de prévention des déchets (PNPD) 2021-2027

Constituant la 3e édition, le PNPD pour la période 2021-2027 actualise les mesures de planification de la prévention des déchets au regard des réformes engagées en matière d'économie circulaire depuis 2017.

Le plan national de prévention des déchets s'articule autour de 5 axes et 47 mesures :

Axe 1 – Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services : Inciter les producteurs à mettre en place des actions d'éco-conception. Pour certains types de produits, les mesures s'adressent aux filières à responsabilité élargie du producteur (REP), dispositifs particuliers d'organisation de la prévention et de la gestion de déchets, reposant sur une extension du principe « pollueur – payeur ».

Axe 2 – Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation : Lever les freins au développement de la réparation : rendre la réparation plus accessible pour les consommateurs et faciliter les actions de réparation des produits et des équipements.

Axe 3 – Développer le réemploi et la réutilisation : Créer les conditions favorisant l'essor du réemploi et de la réutilisation en France, en soutenant les filières de réemploi, dont les structures de l'économie sociale et solidaire, et en améliorant l'accès aux gisements. Il se décline en différentes mesures portant sur les produits ménagers ainsi que sur les matériaux et produits du secteur du bâtiment.

Axe 4 – Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets : Réduire la production de déchets et l'empreinte environnementale liée à notre consommation : réduire la consommation de produits à usage unique, dont ceux en plastique à usage unique, lutter contre le gaspillage y compris contre le gaspillage alimentaire.

Axe 5 – Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets : Mobiliser les leviers d'action des collectivités locales et de l'État en matière de prévention des déchets, s'agissant des politiques territoriales d'économie circulaire et en s'appuyant sur la commande publique éco-responsable.

Le projet prend en considération les mesures visant à réduire l'ensemble des flux de déchets ménagers et les déchets des entreprises (hors dispositions qui concernent les pouvoirs publics). Les déchets produits par le projet seront constitués :

- De déchets du BTP lors de la phase construction,
- Des déchets de maintenance des engins de manutention (en phase travaux et en phase d'exploitation),
- Des déchets de maintenance du séparateur d'hydrocarbures (boues),
- Des déchets liés à la présence humaine.

Leur gestion sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur, avec la mise en place d'un tri sélectif sur site, un registre déchet et un archivage des agréments des sociétés en charge de leur transport et de leur élimination.

9.6.2. Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets

Le Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets est prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement (catégories de déchets dont la liste est établie par décret en Conseil d'État, en raison de leur degré de nocivité ou de leurs particularités de gestion).

L'activité de l'établissement génèrera une catégorie de déchets dangereux (huiles usagées, hydrocarbures). Leur gestion sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur.

9.6.3. Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Île-de-France (PRPGD)

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Île-de-France (PRPGD) a été approuvé le 21 novembre 2019.
Le projet prend en considération les objectifs suivants (hors actions qui concernent les acteurs publics) :

- Réduction des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA)
- Réduction des Déchets d'Activités Economiques (DAE)
- Réduction des déchets du BTP (en phase d'exploitation)
- Valorisation matière et organique des déchets non dangereux non inertes (DNDNI)

10. Remise en état du site en fin d'exploitation

L'article R. 512-75-1 du code de l'environnement (introduit par le décret n°2021-1096 du 19 août 2021, en vigueur depuis le 1er juin 2022) indique que la cessation d'activité est un ensemble d'opérations administratives et techniques effectuées par l'exploitant d'une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement afin de continuer à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 et, le cas échéant, à l'article L. 211-1, lorsqu'il n'exerce plus les activités justifiant le classement de ces installations au titre de la nomenclature définie à l'article R. 511-9 sur une ou plusieurs parties d'un même site. La cessation d'activités du projet Green Dock se compose des opérations suivantes :

Tableau 129 : Mesures prises par Goodman France en cas de cessation d'activités

Phase de la cessation d'activités	Objectifs - items	Mesures envisagées par Goodman France
1 -mise à l'arrêt définitif	consiste à arrêter totalement ou à réduire dans une mesure telle qu'elles ne relèvent plus de la nomenclature définie à l'article R. 511-9 toutes les activités classées d'une ou plusieurs installations classées d'un même site, indépendamment de la poursuite d'autres activités sur le site et de la libération des terrains	Notification au préfet de la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci (Conformément à l'article R512-46-25 du code de l'environnement)
2 -mise en sécurité	Elle comporte notamment, pour la ou les installations concernées par la cessation d'activité, les mesures suivantes : 1 L'évacuation des produits dangereux et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, la gestion des déchets présents ; 2 Des interdictions ou limitations d'accès ; 3 La suppression des risques d'incendie et d'explosion ; 4 La surveillance des effets de l'installation sur son environnement, tenant compte d'un diagnostic proportionné aux enjeux. En tant que de besoin, les opérations engagées dans le cadre de la mise en sécurité s'accompagnent de mesures de gestion temporaires ou de restrictions d'usage temporaires	L'usage futur du site est pour l'heure envisagé comme identique (industriel). En fin de période d'exploitation, Goodman France respectera l'article 9 « Restitution des lieux et remise en état » de la COT qui précise que « A moins que le Grand Port Fluvio-Maritime de l'Axe Seine n'en demande l'abandon gratuit, dans les conditions prévues à l'article 1.1.9. du Cahier des Charges, le Titulaire devra en fin d'occupation, pour quelque cause que ce soit, remettre les lieux en état, libres de toutes installations, constructions, aménagements ou ouvrages divers existants ou qu'il y aura réalisés, y compris les ouvrages enterrés, à l'exception des fondations profondes (sauf dans le cas où les sujétions techniques de projets futurs sur le site le nécessiteraient) ». Tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets seront valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées. Il en est de même pour les espaces extérieurs. L'ensemble des fluides (gaz, électricité, eau…) sera mis en sécurité par consignation des réseaux. L'enlèvement des stockages et l'arrêt de fonctionnement des utilités permettront de supprimer les risques d'incendie et d'explosion. Le réseau humide fera l'objet d'un curage et d'un nettoyage. Le séparateur d'hydrocarbures fera l'objet d'un pompage et sera nettoyé par une entreprise agréée. Le réservoir de gasoil associé à l'installation d'extinction automatique sera vidé et dégazé. Une vidange, nettoyage, dégazage des éventuels réseaux d'effluents et des rétentions ayant accueilli des produits dangereux susceptibles de polluer les eaux ou de provoquer un incendie ou une explosion sera effectuée et, le cas échéant, décontaminés. Le terrain sera sécurisé par la présence d'une clôture maintenue en l'état pour l'interdiction/la limitation d'accès.
3 -détermination de l'usage futur	Selon les modalités prévues aux articles R. 512-39-2, R. 512-46-26 et R. 512-66-1	Usage futur proposé par Goodman France : **similaire à la dernière période d'activité, c'est-à-dire un usage industriel non sensible**
4 -réhabilitation ou remise en état	L'exploitant doit placer le site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 et, le cas échéant, à l'article L. 211-1, sur les terrains voisins de ceux concernés par la cessation d'activité (état permettant un usage futur du site déterminé, dans le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 et, le cas échéant, de l'article L. 211-1, selon les dispositions, le cas échéant, des articles R. 512-39-2 à R. 512-39-3 bis et R. 515-75, R. 512-46-26 et R. 512-46-27 bis ou R. 512-66-1)	Un diagnostic environnemental sera réalisé par un bureau d'étude (BE) certifié dans le domaine des sites et sols pollués afin d'attester de la bonne mise en œuvre de la cessation d'activité et le cas échéant, de vérifier un éventuel impact de l'installation sur son environnement et de s'assurer de la compatibilité de l'état des sols du site avec l'usage futur prévu. Il fournira ainsi à TERRA 1 les attestations dites ATTES-SECUR et ATTES MEMOIRE (et le cas échéant ATTES TRAVAUX[72]), transmises ensuite à l'inspection des Installations Classées. Les installations/équipements retenues comme présentant des risques de contamination des sols sont à minima la zone de stockage de produits dangereux et de traitement d'hydrocarbures (avec canalisation associée), bassin, transformateur électrique à huile. L'évaluation de cet impact potentiel sera effectué selon la méthodologie définie par la circulaire du 8 février 2007 mise à jour en avril 2017.

Pour rappel, en application du Code de l'Environnement, dans le cadre de l'instruction de notre Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, Goodman France a annexé l'avis du propriétaire concernant l'objectif de remise en état du site lors de l'arrêt définitif de l'installation, conformément à l'article D181-15-2 point 11° du Code de l'Environnement (voir PJ63 - Lettre avis proprio HAROPA du DDAE).

[72] ATTES-SECUR : mise en œuvre des mesures de mise en sécurité pour des ICPE mises à l'arrêt définitif (R. 512-39-1, R. 512-46-25 et R. 512-66-1), ATTES-MÉMOIRE : adéquation des mesures de gestion proposées pour la réhabilitation d'ICPE mises à l'arrêt définitif (R. 512-39-3 et R. 512-46-27), ATTES-TRAVAUX : conformité des travaux réalisés par rapport aux objectifs de réhabilitation pour des ICPE mises à l'arrêt définitif (R. 512-39-3 et R. 512-46-27)

Dans le cadre de la COT qui la lie à Haropa Port, la société Goodman France devra en fin d'occupation, selon la volonté d'Haropa Port, soit procéder à la démolition et à la remise à nu du terrain, soit céder l'ensemble des bâtiments dans leur état. Le projet Green Dock est conçu dans l'optique de faire émerger une infrastructure territoriale, qui, du fait de ses caractéristiques de versatilité et flexibilité, pourra connaitre plusieurs vies. L'intégralité de l'ossature du bâtiment aura une durée de vie supérieure à 60 ans, rendant dans un futur décarboné, sa rénovation et réutilisation plus que probable en fin d'occupation. Ainsi, l'hypothèse principale consiste en le maintien et la rénovation des bâtiments constituant le projet Green Dock.
Dans le cas où l'hypothèse d'une démolition de la plateforme Green Dock serait envisagée par Haropa Port à la fin de sa COT avec Goodman France (60 ans), et conformément aux engagements en découlant, le programme de travaux comprendrait :

- Le curage, la démolition des superstructures et des infrastructures ;
- Les fondations seront soit démolies entièrement, soit arasées à -2m par rapport au terrain naturel ;
- Le remblaiement des terrains excavés jusqu'au terrain naturel ;
- La conservation des voiries au moins partiellement ;
- La conservation des clôtures périmétriques existantes et des portails ;
- La conservation des aménagement paysagers et arbres présents le long de la Seine et la ripisylve.

Les principales nuisances susceptibles d'être générées par des travaux de démolition sur l'environnement sont :

- Le bruit et les vibrations : les nuisances sonores et vibratiles sont particulièrement importantes pendant la phase d'abattage du gros œuvre, et pendant les démolitions des dalles et fondations (utilisation de brise-roche hydraulique) ;
- Les poussières : générées lors des travaux d'abattage du gros œuvre et celles émises lors des périodes sèches lors du roulement des véhicules sur les sols ;
- Les nuisances sur l'environnement naturel ;
- Le volume de déchets généré : les volumes de déchets par m² de plancher démoli sont très variables. Dans le cas présent, les travaux prévoiraient au maximum au total la démolition de 92084 m² de SDP. Sous réserve du diagnostic déchet qui sera produit, la ventilation attendue ne comprendra pas de déchets dangereux. A noter qu'un éventuel comblement des parkings souterrains pour un ajustement de la topographie nécessiterait l'apport d'un volume important de matériaux ;
- Les nuisances sur le cadre de vie des riverains et sur la santé des populations.

La demande de permis de démolir (qui intègrera la localisation et le phasage des démolitions, l'évaluation de ses incidences sur un site Natura 2000 et autres démarches) sera portée par le titulaire de l'arrêté préfectoral à la date de fin d'exploitation.

A noter que nous ne pouvons présager des différentes réglementations applicables dans 60 ans.

L'ensemble des mesures prises pour réduire les nuisances dues au chantier de construction s'appliquent également lors de la phase de démolition le cas échéant, pouvant être résumée à une mesure de réduction intitulée « Maîtriser et limiter les nuisances dues aux démolitions de bâtiments » :

- Le bruit et les vibrations : les entreprises du BTP ne feront de bruit qu'aux horaires de fonctionnement de chantier et devront se conformer aux normes et à la réglementation en vigueur à la date des travaux ainsi qu'aux éventuels arrêtés municipaux qui seront indiqués dans l'arrêté de permis de démolir ;
- Les poussières : elles pourront être rabattues par l'arrosage des débris à l'avancement des démolitions et l'humidification des sols ;
- La gestion des déchets : La valorisation sur site des déchets sera étudiée au regard des catégories et contraintes techniques, et favorisée (réemploi ou recyclage selon la certification BREEAM). La valorisation des matériaux de structure sera étudiée (concassage des bétons et maçonnerie si possible sur site ou éventuellement hors site en raison du bruit généré et du contexte urbain, valorisation des structures métalliques). Le tri des déchets de curage (éléments de second œuvre) sera fait à l'avancement, et seuls les éléments non valorisables seront envoyés en centre de stockage de déchets ultimes ;
- En termes de biodiversité, le phasage des démolitions et mises à nu des zones concernées sera mis en place, en dehors des périodes de fortes sensibilités pour l'avifaune. Les démolitions se feront de haut en bas. Un protocole à suivre en cas de travaux en période de forte sensibilité pour l'avifaune serait établi si besoin dans le cas où la mesure d'évitement de phasage ne pourrait être mise en place pour les démolitions des bâtiments existants. L'enjeu sera de rendre les bâtiments inattractifs (mise en place des dispositifs visuels) avant les travaux.

A noter que le bilan GES réalisé pour Green Dock prend en considération la phase de démolition dans les calculs.

Un suivi des exigences de la Charte Chantiers à Faibles Nuisances sera effectué.

L'impact résiduel est donc réduit et concerne essentiellement le bruit engendré et les déchets induits. Il est considéré comme moyen. Les effets sont directs, à court terme et temporaire durant toute la durée du chantier de démolition.

11. Méthodologie de l'étude d'impact et difficultés rencontrées

11.1. État initial de l'environnement

La rédaction de l'état initial de l'évaluation environnementale prévue, dont l'identification et la hiérarchisation des enjeux, est basée sur les données recueillies auprès des différents organismes compétents, et notamment les services décentralisés de l'État dans la région Ile de France et les sources documentaires sur Internet, consultées puis exploitées.

11.1.1. Thématiques environnementales

L'état initial porte sur l'ensemble des thématiques environnementales, à savoir :

- Le contexte géographique, qui présente la localisation du projet ;
- La description de l'environnement physique (climat, topographie, hydrographie, contexte géologique, contexte hydrogéologique, usages de l'eau (eau potable, industrielle), qualité des eaux, qualité de l'air) ;
- La description de l'environnement naturel (faune-flore, milieux naturels et forestiers) ;
- La description de l'environnement humain comprenant l'occupation des sols, les documents d'urbanisme, les réseaux et servitudes, l'analyse des données démographiques, la description des activités économiques, industrielles, artisanales et commerciales, les infrastructures, l'environnement lumineux ;
- La description du paysage et du patrimoine.

11.1.2. Recueil de données

La caractérisation de l'état initial a été réalisée sur la base :

- De campagnes d'investigations effectuées au droit du projet (relevés faune-flore ; mesures sonores pour un état initial de l'environnement ; comptage de trafics ; mesures de qualité de l'air, etc.) ;
- De données bibliographiques et collectes d'informations.

Le recueil des données a été fait à l'échelle des aires d'étude permettant de tenir compte de l'ensemble des impacts selon les thématiques environnementales abordées.

Le tableau ci-après recense les acteurs et sources des données consultées.

Tableau 130 : liste des sources de données consultées

Thème	Source des données collectées
MILIEU PHYSIQUE	
Relief et topographie	Portail internet de l'Institut géographique national (IGN) https://www.geoportail.gouv.fr/ Portail internet https://fr-fr.topographic-map.com/map-x14/Paris/?center=48.91934%2C2.31915
Occupation des sols	https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/part-des-surfaces-selon-loccupation-du-sol https://www.annuaire-mairie.fr/occupation-des-sols-gennevilliers.html Portail internet de la Ville de Gennevilliers https://www.ville-gennevilliers.fr Site internet du cadastre www.cadastre.gouv.fr
Météorologie et conditions climatiques	Météo France www.infoclimat.fr
Contexte géologique	Portail internet du Bureau des ressources géologiques et minières (BRGM) http://infoterre.brgm.fr
Qualité des sols	Portail d'information public Géorisques https://www.georisques.gouv.fr/ Diagnostics de caractérisation de la qualité des sols réalisés sur site ARTELIA - Plan de gestion et ARR prédictive Réf ARTELIA / 15/09/2023 / 8515243-R2V7 du 13/12/2023
Contexte hydrogéologique, usages et qualité des eaux souterraines	Portail internet SIGES Seine-Normandie (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines) https://sigessn.brgm.fr Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) https://ades.eaufrance.fr/GeoSIE# Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) https://bnpe.eaufrance.fr/ Portail internet https://www.gesteau.fr Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027 Rapports de présentation des PLU des villes de Gennevilliers, Epinay-sur-Seine, Villeneuve-la-Garenne, Argenteuil Agence Régionale de Santé d'Ile-de-France Diagnostics de caractérisation de la qualité des sols réalisés sur site ARTELIA - Plan de gestion et ARR prédictive Réf ARTELIA / 13/12/2023 / 8515243-R2V7 Etudes GINGER BURGEAP :

Thème	Source des données collectées
	Test d'agressivité des bétons - RAPPORT D'ESSAIS 10 08/06/2022 DOSSIER : N°BGES-U-2037 Note préliminaire d'évaluation des niveaux de plus hautes eaux souterraines Rapport Réf : CGHClF213421 / RGHClF09968-01 FBER / JLA 1 FAU du 22/04/22 Etude prévisionnelle des Niveaux des Plus Hautes Eaux souterraines (NPHE) Réf : CGHClF213421 / RGHClF09968-02 FBER / FAU du 13/07/2022 Evaluation du débit d'exhaure en phase chantier Réf : CGHClF213421 / RGHClF1010941 AKO / LPY du 27/07/2022 Etude de préfaisabilité géothermique sur nappe et aquathermie Réf : CGHClF220808 / RGHCIF10025-01 LAN LPY du 24/05/2022 Etude d'impact hydraulique & Notice PPRI GOODMAN Gennevilliers (92) de décembre 2023
Contexte hydrologique, usages et qualité des eaux superficielles	Portail internet de l'Institut géographique national (IGN) https://www.geoportail.gouv.fr/ Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) https://bnpe.eaufrance.fr/ Portail internet https://geo.eau-seine-normandie.fr/#/home/MESU/search) Portail internet https://www.gesteau.fr Portail internet https://www.sandre.eaufrance.fr Portail internet https://baignades.sante.gouv.fr du Ministère de la Santé Portail internet de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) Île-de-France https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr Portail internet http://www.peche9275.fr
Qualité de l'air	Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) Ile de France 2019-2025 Portail internet de l'observatoire de la qualité de l'air en Île-de-France AIRPARIF https://www.airparif.asso.fr/accueil-airparif Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de l'Île-de-France http://www.srcae-idf.fr/spip.php?rubrique1 Portail internet de l'INSEE (https ://www.insee.fr/fr/accueil) Plan de Déplacements Urbains d'Ile de France (https://www.iledefrance-mobilites.fr/le-plan-de-deplacements-urbains-d-ile-de-france) Plan Local d'Urbanisme de Gennevilliers (https ://www.ville-gennevilliers.fr/457/cadre-de-vie/regles-d-urbanisme/plan-local-d-urbanisme.htm) Plan Régional Santé Environnement III d'Ile de France (https ://www.ile-de-france.prse.fr/) Base de données CORINE Land Cover (https ://www.data.gouv.fr/fr/datasets/corine-land-cover-occupation-des-sols-en-france/) Rapport préalable - Volet air et santé de l'étude d'impact environnemental- Rapport n°IDFP220278_A/version 1– 23 juin 2022 Rapport ANTEA n°IDFP220645_Air et santé_Version E– Décembre 2023
Changement climatique	https://www.observatoire-climat-energie.fr/regions/ile-de-france/emissions-de-gaz-a-effet-de-serre/ Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de l'Etablissement Public Territorial (EPT) Boucle-Nord-Seine https://www.bouclenorddeseine.fr/2020/05/01/plan-climat-air-energie-territorial-pcaet/ Plan Climat Air Énergie Métropolitain (PCAEM) du Grand Paris https://www.metropolegrandparis.fr/fr/plan-climat-air-energie-metropolitain-76

Thème	Source des données collectées
	Vulnérabilités de l'Ile-de-France aux effets du changement climatique - l'Institut Paris Région. Novembre 2022 Jupiter Intelligence : Évaluation des risques climatiques – Rapport du 18 octobre 2022 Rapport ANTEA Bilan GES Décembre 2023 ELIOTH : Simulation Thermique et Energétique Dynamique du bâtiment STD/SED de décembre 2023 ELIOTH : ACV Note Carbone du 13/10/2023
Radiation	Portail d'information public Géorisques https://www.georisques.gouv.fr/
MILIEU NATUREL	
Périmètres réglementaires et d'inventaires Qualité écologique des habitats, faune, flore- Qualité écologique des habitats, faune, flore	Portail internet de l'Institut géographique national (IGN) https://www.geoportail.gouv.fr/ Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Portail d'information de la Région Ile-de-France https://www.iledefrance.fr/le-schema-regional-de-coherence-ecologique Rapport BIOTOPE VNEI décembre 2023
PATRIMOINE HISTORIQUE ET PAYSAGER	
Archéologie	http://atlas.patrimoines.culture.fr
Paysage	https://www.paysages.hauts-de-seine.developpement-durable.gouv.fr/dynamiques-enjeux-et-situations-urbaines-r8.html Cahier des Prescriptions Architecturales, Paysagères et Environnementales de la Safège: 496-CPAPE 180227.pdf
Patrimoine culturel historique	Base de données du Ministère de la Culture http://atlas.patrimoines.culture.fr Base de données du patrimoine monumental français Mérimée https://www.pop.culture.gouv.fr
MILIEU HUMAIN	
Population et habitats	Portail de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) https://www.insee.fr/) Schéma Directeur de la Région Ile de France (SDRIF)
Établissements sensibles	Portail internet de l'Institut géographique national (IGN) https://www.geoportail.gouv.fr/
Activités économiques, équipements et services, loisirs, tourisme	Portail de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) https://www.insee.fr/fr

Thème	Source des données collectées
Activités agricoles, viticoles, sylviculture, foresterie	Portail internet de l'Institut géographique national (IGN) https://www.geoportail.gouv.fr/ Registre parcellaire graphique (zones de cultures déclarées par les exploitants en 2021 Corine Land cover 2018
Réseaux et urbanisme	Portail internet de la Ville de Gennevilliers https://www.ville-gennevilliers.fr Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Métropole du Grand Paris Portail internet de l'Institut géographique national (IGN) https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr
Infrastructures de transport (Axes routiers, Voies ferrées, Voies fluviales, Voies aériennes)	Portail internet de l'Institut géographique national (IGN) https://www.geoportail.gouv.fr/ Schéma Régional d'Aménagement et Développement Durable du Territoire (SRADDET) Portail internet de la Direction des routes d'Île-de-France (DiRIF) https://www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr Trafic routier dans les Hauts-de-Seine https://opendata.hauts-de-seine.fr/explore/dataset/comptages-routiers-sur-la-voirie-departementale/map/?disjunctive.route&disjunctive.commune_compteur&location=14,48.94877,2.30305&basemap=jawg.streets Rapports d'étude CDVIA (8389_GOODMAN_Projet-Activites_Gennevilliers_Note-Trafic-Fluvial_10102023 et 8389_GOODMAN_Projet-Activites_Gennevilliers_10102023)
Mobilités actives	Portail internet de https://carto-velo.iledefrance-mobilites.fr/ https://velo-iledefrance.fr/
Commodité du voisinage Ambiance sonore et vibratoire	Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) - PPBE Métropole du Grand Paris 3E 2019-2024 - PPBE infrastructures routières et ferroviaires de l'Etat Département 92 2E 2013-2018 - PPBE routes départementales Département 92 2E 2013-2018 - PPBE routes départementales Département 92 3E - PPBE infrastructures routières et ferroviaires de l'Etat Département 92 3E 2019-2024 - PPBE infrastructures routières de l'Etat Déptransports-terrestres/Cartes-de-bruit/Cartes-de-bruit-des-infrastructures-routieres-et-ferroviaires-dans-les-Hauts-de-Seine-echeance-3 plateforme mise en œuvre par Bruitparif https://carto.bruitparif.fr/ Rapport de mesures acoustiques n°22-22-60-00299-01-A-LMI - ETAT SONORE INITIAL du 02/06/2022 1ers Résultats des modélisations - REFERENCE 22-21-60-00299-02-A-SGA du 03/06/2022 Résultats des modélisations suite aux échanges du 15/06/2022 REFERENCE 22-21-60-00299-02-B-SGA du 16/06/2022
Commodité du voisinage Ambiance/émissions lumineuses	Portail Internet https://avex-asso.org/dossiers/pl/europe-2016/ Rapport Ingélux Consultants - Note Lumière - Impacts sur les riverains. Rapport du 15/06/2022 mis à jour en octobre 2023

Thème	Source des données collectées
	Note Environnementale – Lumière - Zone Natura 2000. Rapport du 15/06/2022 rapport mis à jour le 24/01/2023 mis à jour en octobre 2023
RISQUES NATURELS	
	Portail internet de la Ville de Gennevilliers https://www.ville-gennevilliers.fr Portail internet de la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) Île-de-France https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr Portail internet de la Préfecture des Hauts-de-Seine https://www.hauts-de-seine.gouv.fr Portail d'information public Géorisques https://www.georisques.gouv.fr/
RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES	
Environnement industriel et Risques technologiques	Portail internet https://www.haropaport.com/fr/ Portail d'information public Géorisques https://www.georisques.gouv.fr/

11.1.3. Présentation des sites Natura 2000

Les sites Natura 2000 ont fait l'objet d'une analyse spécifique par le Bureau d'Etudes spécialisé BIOTOPE en raison de la nécessité d'évaluer les incidences du projet sur ces secteurs, conformément aux articles R.414-21 et suivants du Code de l'Environnement.

11.1.4. Hiérarchisation des enjeux

La hiérarchisation des enjeux a été réalisée selon 4 niveaux pour chaque compartiment environnemental. La justification du niveau d'enjeu pour chaque thème abordé a été réalisée par des personnes compétentes.

Tableau 131 : hiérarchisation des enjeux

Hiérarchisation des enjeux environnementaux		
Valeur du segment/compartiment étudié au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques	**Niveau**	
Sans valeur particulière	Négligeable	Le milieu physique et/ou naturel et/ou humain est peu ou pas sensible et sans enjeu de conservation. Il peut accepter l'aménagement prévu, un prélèvement ou un rejet sans qu'il y ait de conséquences notables sur lui. Le projet n'induit pas de mesures spécifiques pour éviter, réduire ou compenser (ERC)
Valeur faible	Faible	Le milieu physique et/ou naturel et/ou humain est sensible, avec présence d'éléments présentant une certaine valeur. Il peut cependant accepter sa modification par l'aménagement prévu, un prélèvement ou un rejet sans qu'il y ait de conséquences significatives sur lui. Le projet n'induit pas de mesures spécifiques pour éviter, réduire ou compenser (ERC)
Valeur moyenne	Modérée	Le milieu physique et/ou naturel et/ou humain est sensible à toute modification et exige une attention particulière et des mesures d'évitement et/ou de protection pour l'aménagement, le prélèvement ou le rejet venant l'impacter. Le projet peut induire des mesures spécifiques pour éviter ou réduire les incidences
Valeur forte	Forte	Le milieu physique et/ou naturel et/ou humain est très sensible à toute modification et le risque d'altération ou de perte de la valeur de ses composantes environnementales est fort. Des mesures de réduction sont à envisager, et des mesures compensatoires le cas échéant

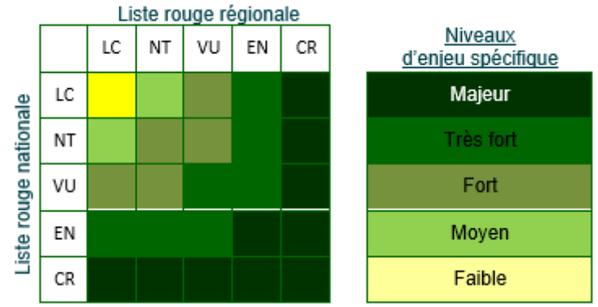
L'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, **une valeur** au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet[73]. L'appréciation du niveau d'enjeu environnemental peut faire référence aux niveaux de protection définis par le cadre réglementaire.

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet.

Remarque sur la méthodologie spécifique adoptée pour les enjeux écologiques.

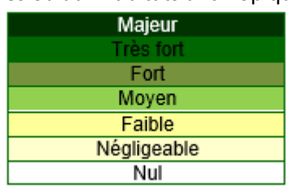
Une approche méthodologique spécifique a été retenue par BIOTOPE dans son diagnostic environnemental afin de hiérarchiser les enjeux identifiés dans l'aire d'étude de 5 km. Elle est réalisée en **2 étapes :**

5) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :



Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique

6) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :
   - Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
   - Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.



Niveaux d'enjeu contextualisé (7 niveaux)

11.1.5. Analyse des sensibilités de l'état initial

Les différentes thématiques environnementales ont été analysées au regard de leur sensibilité. Cette analyse est synthétisée sous la forme d'un tableau qui hiérarchise les thèmes à aborder lors de l'étude des effets du projet sur l'environnement et la santé.

[73] Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens Actualisation 2010

11.2. Analyse des effets du projet

11.2.1. Analyse des effets notables probables sur l'environnement

Dans cette partie, les différentes thématiques développées au cours de l'état initial sont reprises et les impacts attendus du projet sur l'environnement sont décrits. Les impacts négatifs et positifs sont décrits, de façon à pouvoir disposer au final d'une analyse objective des effets du projet sur l'environnement.

Les impacts temporaires sont distingués des impacts permanents.

Conformément au principe d'exhaustivité, l'ensemble des thèmes abordés dans l'état initial est repris dans l'analyse des impacts. Conformément au principe de proportionnalité, un développement plus large est réservé aux thématiques pour lesquelles les impacts sont susceptibles d'être les plus importants. En complément des thématiques abordées dans l'état initial en application de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, cette partie comprendra également une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant :

- De l'émission de chaleur et de radiation,
- De l'élimination et la valorisation des déchets,
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés,
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique,
- Des technologies et des substances utilisées.

Pour chaque segment de l'environnement présentant des enjeux, les impacts du projet seront évalués, avec prise en compte des mesures, selon une cotation qualitative en 5 niveaux (sauf exception faisant l'objet d'une cotation spécifique propre à la thématique étudiée) :

- **Impact fort,**
- **Impact modéré,**
- **Impact faible,**
- **Impact négligeable ou nul,**
- **Impact positif.**

L'analyse des effets d'un projet consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents. On retiendra dans la présente étude, les principaux critères suivants :

- La sensibilité du milieu concerné déterminée dans l'état initial,
- L'intensité et la nature intrinsèque de l'impact (degré de perturbation du milieu, influencé par le degré de sensibilité du milieu),
- La durée de l'impact (aspect temporel, caractère irréversible),
- L'étendue géographique de l'impact (dimensions spatiales telles que la longueur, la superficie).

Importance de l'impact	Nulle / Négligeable		Faible	Modéré	Forte
Sensibilité du milieu	Nulle		Faible	Moyenne	Forte
Intensité de l'impact	Nulle	Négligeable	Faible	Modérée	Forte
Durée de l'impact	Temporaire				Permanent
Etendue de l'impact	Aire immédiate	Aire rapprochée	Aire éloignée		Aire très éloignée

D'autres critères peuvent au cas par cas être utilisés : la fréquence de l'impact (caractère intermittent), la probabilité de l'impact, l'effet d'entraînement (lien entre le milieu affecté et d'autres milieux), l'unicité ou la rareté du milieu, la pérennité du milieu et des écosystèmes (durabilité), la valeur du milieu pour l'ensemble de la population, la reconnaissance formelle du milieu par une loi, une politique, une réglementation ou une décision officielle, les risques pour la santé, la sécurité et le bien-être de la population.

11.3. Etudes spécifiques

11.3.1. Volet Air – Santé de l'étude d'impact

L'étude des effets sur la santé dans les études d'impact, a pour objet d'analyser les effets potentiellement induits par le projet sur la santé des populations voisines. Elle permet d'analyser les effets potentiels sur la santé humaine des émissions, rejets, déchets générés et nuisances issues du projet réglementé au titre des ICPE sur l'hygiène et la santé publiques. **Elle concerne le fonctionnement normal de l'exploitation et qui induit également les phases de fonctionnement critique (dysfonctionnement). Cette étude ne concerne donc pas le fonctionnement accidentel comme l'explosion, l'incendie ou l'émission de substances normalement confinées (l'accident correspondant à un flux brutal de substances polluantes), visé quant à lui par l'étude de dangers.**

Remarques :

- Compte tenu du fait que les déchets générés seront gérés conformément à la réglementation en vigueur et maîtrisés et qu'il n'y a pas à priori de contact direct et/ou indirect entre les populations riveraines et les produits dangereux (Déchets Industriels Dangereux), ceux-ci ne font pas l'objet d'une évaluation des risques sanitaires plus approfondie (les déchets ne sont pas retenus comme source de danger pour les populations environnantes) ;
- Compte-tenu du fait que les installations ne génèreront pas d'effluents industriels, et que les eaux pluviales ruisselant sur les quelques zones imperméabilisées ne présenteront pas de caractère dangereux, tout comme les eaux usées traitées par la microstation privative installée sur site, les rejets aqueux ne constituent pas un danger pour les populations riveraines et ne font donc pas l'objet d'une évaluation des risques sanitaires plus approfondie ;
- Compte-tenu du fait que les installations ne génèreront pas d'odeur, ces dernières ne constituent pas un danger pour les populations riveraines et ne font donc pas l'objet d'une évaluation des risques sanitaires plus approfondie ;
- Compte-tenu du fait que les émissions lumineuses extérieures seront associées aux équipements de voirie extérieure, les émissions lumineuses émises par l'activité ne sont pas retenues comme source. L'éclairage lié aux phares des engins et des véhicules lors des opérations de travaux pendant des horaires bien précises ne constitue pas une source de danger pour les populations riveraines ;
- Aucun agent biologique ne sera généré par les installations du futur projet ;
- Peu de vibrations dans les sols seront générées par les installations en fonctionnement normal. Leurs effets (impact sur la santé de type physiologique ou psychologique) ne feront donc pas l'objet d'une évaluation des risques sanitaires plus approfondie.

Dans le cadre de ce dossier, les effets du projet sur la santé ont été étudiés au regard :

- **De la qualité de l'air. Les émissions seront issues des installations de réfrigération, des gaz d'échappement produits par les moteurs des véhicules transitant sur le site en période de travaux et en période d'exploitation, ainsi que les poussières des voies de circulation ;**
- **Du bruit. En phase chantier, le bruit des engins de chantier et des camions de transports pourront constituer une nuisance pour les riverains. En phase d'exploitation, il s'agira du bruit des équipements installés sur le site et du trafic routier (voir §11.3.2).**

Le volet Air Santé a été réalisé par Antea France (rapport n°IDFP220645_Air et santé version E - décembre 2023) concerne l'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air et des effets associés sur la santé humaine.

- En phase de chantier, les activités de construction pourront être à l'origine d'émissions de poussières fines. Les engins utilisés sur site ainsi que les véhicules de transport des matériaux seront à l'origine de gaz d'échappement et donc d'émissions de polluants gazeux et particulaires. Ces impacts seront évalués de manière qualitative ;
- En phase d'exploitation, le centre logistique générera du trafic routier ainsi que du trafic fluvial, tous deux à l'origine d'émissions de polluants dans l'air. Les impacts et effets associés en phase d'exploitation seront évalués de manière quantitative.

La méthode et le contenu du volet air et santé sont définis en accord avec le « Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières » (Cerema, 2019) (note technique NOR TRET 1833075N du 22 février 2019), applicable également au projet puisqu'il a un impact sur le trafic du réseau existant.

Le niveau d'étude requis est défini selon plusieurs critères détaillés au sein de la note technique. Dans le cadre de ce projet, les paramètres pris en compte pour la définition du niveau d'étude sont :

- Les niveaux de trafic sur les routes affectées par le projet (plusieurs routes présentent un niveau de trafic > 50 000 véhicules/jour) ;
- La densité de population au sein de la zone d'étude ;
- Les augmentations de trafic liées au projet (celles-ci dépassent les 10% du trafic existant sur certains tronçons) ;
- Une qualité de l'air dégradée dans la zone d'étude.

Le contenu des études par niveau est présenté ci-dessous (tableau extrait de du guide méthodologique du Cerema).

	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV	Volet air et santé Application au projet - détail
Analyse bibliographique	A adapter en fonction du niveau d'étude et des enjeux				/
Mesures effectuées à l'état actuel	Qualification par des mesures in situ (air et sol si risque par ingestion)	Qualification par des mesures in situ (air)	Réalisation éventuelle de mesures	-	/
Estimation des émissions	Sur tout le réseau d'étude pour les polluants du tableau 6 (polluants en commun avec les études de niveau II à IV et ceux spécifiques à l'ERS)	Sur tout le réseau d'étude pour les polluants du tableau 6			Voir détail 1 à 7 ci-après « Etapes de l'étude »
Estimation des concentrations	Sur toutes les bandes d'études du réseau d'étude pour les polluants de l'ERS	NO_2 (et les éventuellement les PM_{10} si nécessité confirmée par ARS), sur toutes les bandes d'étude du réseau d'étude	-	-	
Évolution de l'exposition de la population à la pollution	Comparaison de la solution retenue avec le scénario sans projet sur le plan de la santé via l'IPP NO_2		-	-	
Effets de la pollution de l'air sur la santé	ERS par inhalation sur toutes les bandes d'étude du réseau d'étude ERS par ingestion dans la bande d'étude du projet retenu	Synthèse bibliographique à adapter aux enjeux du projet			Cette méthodologie comprend également celle retenue pour réaliser l'Evaluation des Risques Sanitaires liées aux émissions atmosphériques.
Analyse des coûts collectifs et avantages induits	Traitée dans le volet socio-économique				Monétarisation des coûts collectifs lié à la pollution de l'air (y compris aux émissions de GES) traitée dans le volet Air-Santé
Analyse des impacts en phase chantier	A traiter pour tous les niveaux d'étude et à adapter en fonction des enjeux				
Mesures d'évitement, d réduction des impacts	A traiter pour tous les niveaux d'étude et à adapter en fonction des enjeux				Conclusions et recommandations de mesures ERC (éviter, réduire, compenser) liées à la pollution de l'air générée par le trafic routier et fluvial et par les équipements intégrés au projet
Pour rappel, sont exclues du périmètre de cette note, les émissions de GES[51], la consommation énergétique et l'impact de la pollution atmosphérique sur la faune, la flore, le sol et les bâtiments, thématiques qu'il faut néanmoins traiter dans le volet « Air » [4].					

Un niveau d'étude I est requis aux abords des axes routiers présentant une augmentation du trafic supérieure à 10% des niveaux existants. Ailleurs, et en accord avec la note technique, une étude de niveau II relevée au niveau I au droit des établissements particulièrement vulnérables est requise. **Cependant, et afin d'être le plus exhaustif possible, le niveau I a ici été appliqué à l'ensemble de la bande d'étude, dont les zones où des augmentations de trafic inférieures au seuil des 10% sont projetées.**

Cette étude comprend :

- Une évaluation de l'état initial en matière de qualité de l'air à partir d'une recherche bibliographique et des résultats de la campagne de mesures in situ ;
- Une évaluation qualitative des impacts du projet en phase chantier ;
- Une estimation des émissions de polluants associées au projet en phase d'exploitation ;
- Une estimation des concentrations en polluants au sein de la bande d'étude (estimation réalisée à l'aide de la modélisation atmosphérique des émissions) ;
- L'évaluation de l'exposition des populations à la pollution au travers le calcul de l'IPP (Indice Pollution Population) pour chaque scénario de l'étude et pour le polluant traceur NO2 ;
- Une évaluation des risques sanitaires par inhalation et par ingestion ;
- Une évaluation financière des couts collectifs ;
- Des préconisation et recommandations pour éviter ou réduire les impacts du projet sur la qualité de l'air.

Etapes de l'étude :

1) Obtention des données d'entrée pour la modélisation (flux de trafic routier et fluvial, données météorologiques, informations sur les rejets canalisés du projet, données de pollution de fond dans la zone d'étude)
2) Mise en place et calage du modèle de dispersion atmosphérique
3) Calcul des émissions de polluants
   Les polluants considérés dans cette étude sont, en accord avec le guide méthodologique :
   - Les oxydes d'azote (NO et NO2)
   - Les particules (PM10 et PM2,5)
   - Le monoxyde de carbone (CO)
   - Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)
   - Le benzène
   - Le dioxyde de soufre (SO2)
   - L'arsenic
   - Le nickel
   - Le benzo[a]pyrène

   Remarque : l'ERS considèrera également les polluants suivants :
   - 16 HAP
   - Le 1,3 butadiène
   - Le chrome
4) Modélisation des émissions liées au trafic routier et fluvial et aux rejets canalisés du projet pour les scenarii suivants (en accord avec le guide méthodologique) :
   a. Etat actuel (2012) ;
   b. Année de mise en service du projet (2027)
   c. 20 ans après la mise en service (2047)

   Pour les deux horizons futurs, seront pris en compte :
   - Le scénario avec projet ;
   - Le scénario sans projet, qui tient compte de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (évolution des trafics, prise en compte des aménagements connus, etc.).
5) Détermination des concentrations en polluants pour ces 5 scenarii (celles-ci correspondront à l'addition des contributions modélisées aux pollutions de fond en vigueur dans la zon d'étude) et comparaison aux valeurs limites de référence
6) Calcul des variations de concentrations liées au projet au niveau des points sensibles situés dans la zone d'étude
7) Evaluation de l'exposition des populations à la pollution de l'air par le calcul de l'Indice Pollution Population pour les 5 scenarii (sur la base des concentrations en NO_2)
8) Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) liées à l'exposition des populations par le calcul des indices de risques (quotient de danger (QD) pour les effets sans seuil et Excès de Risque Individuel (ERI) pour les effets cancérigènes)

Les émissions liées au trafic routier ont été calculées à l'aide du logiciel TREFIC (version 5.2.1) qui est lui-même basé sur les facteurs d'émissions européens COPERT V et sur la base de données de l'IFSTTAR (version de 2022) concernant le parc automobile français et son évolution dans le temps. Deux scénarios sont proposés par l'IFSTTAR :

- Le scénario AME « avec mesures existantes » qui vise à décrire l'effet des politiques publiques actuelles en prenant en compte l'ensemble des mesures portées par l'Etat français jusqu'à une certaine date (31 décembre 2019 dans cette version) sur la consommation d'énergie et les gaz à effet de serre
- Le scénario AMS « avec mesures supplémentaires » qui vise à respecter le mieux possible les objectifs énergétiques et climatiques que la France s'est fixée, y compris quand ils découlent de la législation européenne. Il dessine une trajectoire possible de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à la neutralité carbone en 2050

Dans le cadre de cette étude, le scénario AME a été utilisé afin de présenter des résultats conservateurs.

Les émissions liées au trafic fluvial ont été calculées sur la base des informations fournies concernant le type de navires, leur puissance, et les facteurs d'émissions en vigueur en Europe.

Enfin, les émissions liées aux sources canalisées du projet (pompes sprinkler) ont été calculées sur la base de la fiche technique fournie.

Les émissions des polluants ont été quantifiées pour les 5 scénarii suivants :

- Etat actuel (2021)
- Année de mise en service sans le projet (2027)
- Année de mise en service avec le projet (2027)
- +20 ans sans le projet (2047)
- +20 ans avec le projet (2047)

Les données d'entrée concernant le trafic routier projeté au sein de la zone d'étude avec et sans le projet ont été fournies par la société CDvia en charge de l'étude d'impact sur les infrastructures. Les Taux Moyens Journaliers (TMJ) ainsi que les pourcentages de véhicules lourds (>3,5 tonnes) ont été fournis pour les cinq scenarii de l'étude. Les données trafic utilisées dans cette étude sont présentées dans le rapport d'étude.
La différence entre chacun des deux scénarios pour 2027 et 2047 correspond à l'impact du projet sur les émissions totales.

Il est important de noter que le logiciel TREFIC calcule les émissions liées aux gaz d'échappement des véhicules mais aussi à l'abrasion des pneus et plaquettes de frein qui contribuent de façon significative aux émissions de particules fines et de métaux liées au trafic routier.

Les impacts du projet sur la qualité de l'air

Ils ont été quantifiés au travers d'une modélisation des émissions issues du trafic routier et fluvial ainsi que des pompes sprinkler. Le logiciel de dispersion atmosphérique ADMS Roads a été utilisé pour les sources linéaires (routes et voies navigables) tandis que le logiciel ADMS5 a été utilisé pour la modélisation des sources canalisées (pompes sprinkler). Ces logiciels ont été développés par le CERC (Cambridge Environmental Research Consultants) et sont les outils de référence pour la réalisation des volets « Air et Santé » des études d'impact. Ces modèles 2D de dispersion atmosphérique sont de type gaussien.

Les données trafic nécessaires à la modélisation ont été fournies par CDvia sous le format de trafic moyen journalier annuel (TMJA) avec pourcentage de véhicules lourds (>3,5 tonnes). Les vitesses moyennes ont été basées sur les vitesses limites en vigueur ; une vitesse réduite a cependant été appliquée au niveau des carrefours et passages piétons où le trafic est ralenti.

Les facteurs d'émission pour le trafic routier ont été calculés à l'aide du logiciel TREFIC ©. Celui-ci permet le calcul des émissions en polluants issues du trafic routier (gaz d'échappement, abrasion des pneus et plaquettes de frein). Le calcul est effectué à partir des facteurs d'émissions applicable à chaque type de véhicule (ceux-ci sont issus de la base de données européenne COPERT) et de données concernant le parc automobile français (données fournies par l'IFSTTAR). Les calculs d'émissions ont pris en compte l'évolution du parc roulant français aux horizons de l'étude avec une part de plus en plus importante de véhicules électriques ou hybrides. La part de véhicules électriques dans le trafic généré par le projet à ces deux horizons a également été prise en compte.
Les facteurs d'émissions pour les navires ont été déterminés à partir des normes d'émissions européennes (Parlement Européen, 2016) (FE de la phase 3 utilisés afin d'être majorant). Concernant les mouvements fluviaux liés au projet, les facteurs d'émissions de la phase 5 ont été considérés.

L'exposition des populations à la pollution de l'air a été évaluée au travers **le calcul de l'Indice Pollution Population ou IPP**. En accord avec la note technique :

- Celui-ci a été calculé pour les cinq scénarii de l'étude et pour l'ensemble de la zone d'étude ;
- L'IPP a été calculé sur la base des concentrations en NO2 pour chacune des mailles et chacun des scénarii de l'étude (soit contribution du trafic aux concentrations + concentrations de fond).

La note technique définit l'IPP comme un « indicateur qui représente de manière synthétique l'exposition potentielle des personnes à la pollution atmosphérique due au projet routier et aux voies impactées par celui-ci. Il ne doit en revanche pas être considéré comme un indicateur sanitaire à proprement parler. ». Il est indiqué que l'IPP permet de comparer les variantes d'un projet ou des scénarii. Il permet également d'évaluer le nombre de personnes au sein de la zone d'étude exposées à des concentrations en polluants supérieures ou inférieures aux valeurs limites.

Impact sur la santé des populations

L'analyse des impacts sur la santé a été réalisée sur la base du Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) (Cerema, 2019).
Plusieurs scénarios d'exposition ont été modélisés :

- Scénario actuel (2021) ;
- Scénario futur sans le projet (2027) ;
- Scénario futur avec le projet (2027) ;
- Scénario futur sans le projet (2047) ;
- Scénario futur avec le projet (2047).

Le scénario le plus pénalisant correspond au scénario futur avec le projet en 2027. En effet, les scénarios en 2047 avec et sans projet prévoient une diminution des émissions des substances traceurs grâce à la réglementation sur ces émissions.

Remarque : Le guide méthodologique prévoit d'évoquer la pollution émise en phase chantier « de manière proportionné eu égard à la nature du projet, aux enjeux de la zone impactée en termes de qualité de l'air et de santé des populations et aux incidences possibles. Le site du projet se situe dans une zone où les usages sensibles les plus proches sont situé à distance. De plus l'impact sur la qualité de l'air locale est considéré comme négligeable en phase travaux Le risque d'impacts des émissions de la phase chantier sur la qualité de l'air locale est donc considérés comme négligeable par conséquent il n'est pas nécessaire de réaliser un scénario phase travaux ou une évaluation plus poussée.

Les vecteurs de transfert, les voies d'exposition (inhalation et ingestion), le choix des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) retenues sont présentés dans le rapport d'étude Annexé.

L'air est considéré comme le principal vecteur de transfert des éléments traceurs de risque. Il conduit en effet les gaz et les particules émis par le projet vers les populations.
Le sol hors site constitue un milieu récepteur des particules émises à l'atmosphère par le projet et par conséquent un milieu d'exposition pour les populations alentours. Il peut donc devenir vecteur par ingestion directe ou en tant que milieu de croissance de végétaux (après dépôt au sol des particules, celles-ci sont susceptibles de se bioaccumuler au sein de végétaux) consommés par les populations.
Au regard de l'environnement du site, l'ingestion directe de sol a été considérée comme pertinente puisqu'il est recensé des parcs, des écoles ou des jardins. Néanmoins, aucun potager, ni zone de culture, ne semble être présent sur le périmètre d'exposition du projet. La consultation des photos aériennes récentes de la zone d'étude montre la présence potentielle de petits potagers au sein de 2 écoles. Ces potagers sont vraisemblablement utilisés à titre éducatif mais ne constituent pas une source alimentaire notable. La présence de jardins potagers individuels ou d'espaces collectifs cultivés n'est pas observée. Pour ces raisons, la voie d'ingestion de végétaux n'a pas été retenue dans cette étude.

La caractérisation des risques se fait de la manière suivante selon le référentiel de l'INERIS :

- Pour les effets à seuil, un quotient de danger (QD) est calculé en faisant le rapport entre la Dose Journalière d'Exposition (DJE) ou la Concentration Moyenne Absorbée (CMA) et la valeur toxicologique de référence (VTR) pour la voie considérée. Selon le référentiel de l'INERIS, un IR inférieur à 1 (seuil préconisé) conduit à ce que la survenue d'un effet à seuil apparaît peu probable y compris pour les populations sensibles ;
- Pour les effets sans seuil, un Excès de Risque Individuel (ERI) est calculé en multipliant la DJE ou la CMA avec l'Excès de Risque Unitaire (ERU). Selon la circulaire du 10 décembre 1999 du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (actuel MEDD) relative aux sites et sols pollués, un ERI inférieur à 10^{-5} est considéré comme risque acceptable (un excès de risque de 1.10^{-5} signifie qu'une personne exposée durant la vie entière a une probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de 1 sur 100 000 de développer un cancer lié à la pollution du site étudié).

Ainsi, deux indicateurs de risque sont calculés :

- Des Quotients de Danger (QD) pour les effets à seuil (liés à l'exposition par inhalation et par ingestion pour les adultes et les enfants dans le cas présent) ;
- Des Excès de Risque Individuels (ERI) pour les effets sans seuil (liés à l'exposition par inhalation et par ingestion pour les adultes, pour les enfants et pour les enfants et les adultes, considérant qu'un enfant peut être exposé durant sa vie d'enfant (6 ans) puis sa vie d'adulte (24 ans) dans le cas présent).

Monétarisation des couts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre

Les coûts collectifs environnementaux concernent des coûts indirects supportés par la collectivité. La monétarisation des coûts collectifs a pour principe de quantifier les avantages et les nuisances apporté par le projet puis leur attribue un poids financier.

En accord avec la note technique, seule une analyse des couts liés aux effets sur la qualité de l'air du projet a été effectuée (impact de la pollution de l'air sur la santé et effet de serre). Par conséquent, la monétarisation présentée ici ne prend pas en compte des effets bénéfiques du projet comme les effets sur l'emploi, les conditions de circulation, l'accidentologie, etc. La méthode est présentée dans la note technique du 27 juin 2014 (version mise à jour en aout 2019) (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2014) et fiches outils publiées ultérieurement.

En accord avec la note technique du 27 juin 2014 (version mise à jour en aout 2019 du Ministère de la transition écologique et solidaire) et fiches outils publiées ultérieurement, une analyse des couts liés aux effets sur la qualité de l'air du projet a été effectuée. Elle a concerné :

- La pollution de l'air. Les coûts totaux sont calculés à partir de facteurs exprimés en €/veh.km et définis par type de véhicule et de zone. La fiche outils « Valeurs tutélaires du calcul socio-économique » fournit ces facteurs pour la pollution atmosphérique. Dans le cadre de cette étude, les facteurs définis pour un tissus « urbain dense » ont été utilisés en raison de la densité de population à Gennevilliers, inférieure à 6750 hab/km^2, avec pour référence l'année 2015. La fiche outils indique cependant que ces valeurs évoluent selon l'évolution du PIB et l'évolution du parc roulant et des émissions des véhicules. Les données trafic ont été fournies sous forme de TMJA (trafic moyen journalier annuel) et %PL (ou pourcentage de poids lourds). En l'absence d'une répartition plus fine de types de véhicules, nous avons considéré que tous les véhicules autres que les PL sont des VP (véhicules de particuliers). Les valeurs retenues pour l'étude ont été calculées à partir des valeurs de référence de 2015 auxquelles l'évolution du PIB et les variations des émissions ont été appliquées. ;

- Les émissions de gaz à effet de serre associées au trafic routier. La fiche outils fournit également des facteurs de coût pour les gaz à effet de serre. Ceux-ci sont exprimés en euros par tonne de CO2eq pour les années 2018, 2030 et 2040. Il est de plus indiqué que ces coûts augmentent de façon linéaire entre 2018 et 2030 puis entre 2030 et 2040. Au-delà de 2040, le coût du carbone augmente au rythme de 4,5% par an. Les coûts collectifs associés aux GES émis par le trafic au sein de la zone d'étude, et pour les trois scenarii de l'étude ont été calculés en multipliant les émissions en GES (exprimées en CO2eq) par les facteurs.

11.3.2. Etude acoustique

Afin d'évaluer l'impact acoustique du projet sur son plus proche voisinage, une étude acoustique a été réalisée par la société VENATECH. Les études complètes sont fournies est en Annexe 10 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.

La méthodologie suivante a été suivie :

- Réalisation d'une première campagne de mesure d'état sonore initial en mai 2022 afin d'établir le niveau sonore existant à l'heure actuelle sur le site du projet et au niveau de son plus proche voisinage (rapport référencé « 22-22-60-00299-01-A-LMI » du 02/06/2022) ;
- Réalisation d'une seconde série de mesures complémentaire de 7 jours en continu réalisée en septembre 2023 sur les points ZER (rapport référencé « 22-22-60-00299-04-A-SGA » du 11/10/2023) ;
- Modélisation 3D du projet et des sources de bruit induites par celui-ci dans un modeleur acoustique afin de simuler l'impact acoustique futur du projet sur son plus proche voisinage. Cette modélisation a permis de prédire l'impact des sources de bruit considérées en tout point de l'aire d'étude et de contrôler le respect des exigences de la réglementation bruit des ICPE (arrêté du 23 janvier 1997) ;
- Elaboration de mesures de traitement du bruit dans le cadre de la démarche Evitement Réduction Compensation et validation de leur efficacité au sein de la modélisation 3D (rapport référencé 22-22-60-00299-03-B-SGA du 11/10/2023).

Les mesures ont été réalisées sur plusieurs périodes de 24h ou sur 7 jours en continu, de manière à couvrir les périodes diurnes et nocturnes, en semaine comme en week-end. Afin de se placer dans un cas conservateur pour l'étude, il a été choisi de retenir, pour chacun des points, les niveaux sonores les plus contraignants à savoir :

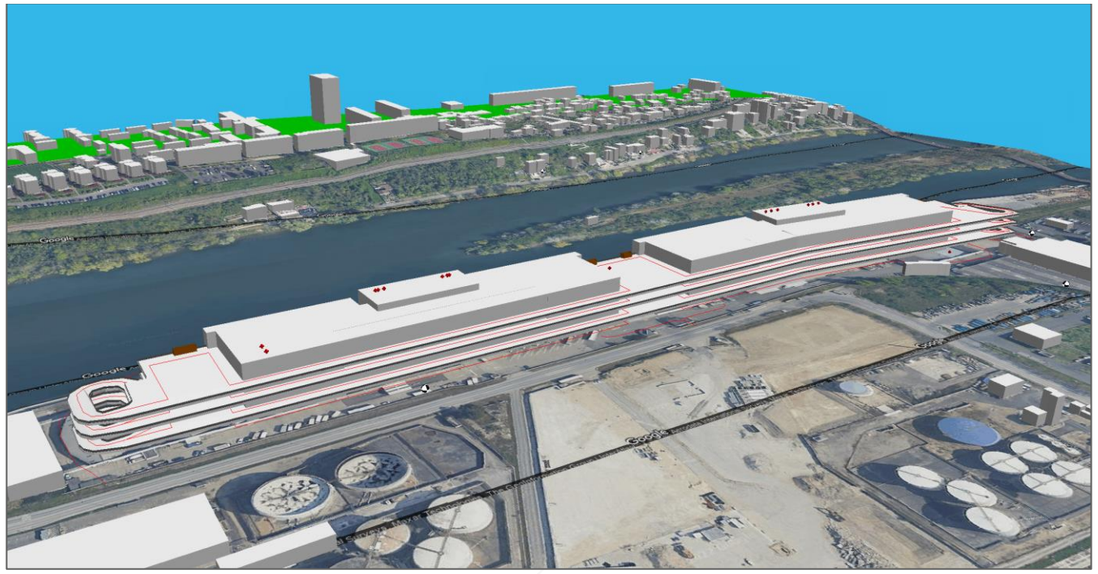
- Pour les points en limite de propriété, le niveau LAeq le plus élevé mesuré par période réglementaire ;
- Pour les points en ZER, le niveau sonore selon l'indice LA50 le plus faible mesuré sur les périodes d'activités décrites ci-dessous :
    - Période jour – Pic d'activité : au moment où l'activité sur le site sera la plus importante en période diurne (pic de trafic sur site et ensemble des équipements techniques en fonctionnement)
        - → période de 07h00-09h00
    - Période nuit – Pic d'activité : au moment où l'activité sur le site sera la plus importante en période nocturne (pic de trafic sur site et ensemble des équipements techniques hors bureaux en fonctionnement)
        - → période de 05h00-07h00
    - Période nuit – « Creux de nuit » : période de nuit où le bruit de l'environnement alentour est le plus faible et où le site pourrait être le plus perceptible dans le voisinage. Dans cette période, l'activité du site est généralement plus faible également
        - → période de 01h00-03h00

La modélisation numérique 3D a été réalisée à l'aide du logiciel acoustique CadnaA répondant aux exigences de la norme ISO 9613-1 et 9613-2. L'ensemble du projet ainsi que le voisinage ont été intégrés dans le modèle, en tenant compte de plusieurs paramètres influents :

- Paramètres généraux de calcul (température, absorption au sol et réflexions, réflexion sur bâtiment, hygrométrie, cartographie acoustique selon maillage de 10m x 10m, à une hauteur de 4m du sol) ;
- Topographie de la zone ;
- Position et hauteur des bâtiments ;
- Phénomènes de réflexion sonore ;

- Sources de bruit considérées hors installations sprinklage utilisées ponctuellement (circulation au sein de l'établissement sur la base du trafic routier estimé à la mise en service, activité des poids-lourds (manœuvre et fonctionnement des groupes froids sur les remorques), équipements techniques en extérieur[74]).

L'illustration ci-dessous présente une vue 3D du modèle réalisé.



L'ensemble des sources de bruit induites par le projet ont été modélisées, à savoir :

- *Trafic routier sur le site (poids-lourds, véhicules utilitaires et véhicules légers)*
- *Activités de manœuvre des poids-lourds sur les quais*
- *Fonctionnement des groupes frigorifiques de poids-lourds équipés de remorques frigorifiques*
- *Activité liée au transport fluvial*
- *Prise en compte de la circulation dans les rampes (phases d'accélération et de freinage)*
- *Equipements techniques liés à la production de froid dans les cellules négatives*
- *Equipements techniques liés au chauffage/ventilation/climatisation des locaux (bureau notamment)*

Les calculs sont réalisés pour 3 configurations d'étude :

- *Période diurne → Pic d'activité*
- *Période nocturne → Pic d'activité*
- *Période nocturne → Creux de nuit*

[74] CTA Bureaux Air neuf (x 4), CTA Bureaux Air rejeté (x 4), Climatisation Bureaux (x 4), Gazcooler (x 2). A ce stade de développement du projet, les équipements définitifs ne sont pas encore retenus. Les niveaux sonores considérés pour les calculs sont donc issus de la base de données Venatech

11.3.3. Etude Bilan des Gaz à Effets de Serre

Goodman France a souhaité concevoir son projet dans le respect des orientations et de la trajectoire de réduction des émissions de GES définies par la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC). Dans ce contexte, une étude spécifique a été réalisée par Antea France. L'étude complète est fournie est en Annexe 17 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.

La stratégie proposée dans le cadre de la prise en compte des émissions de gaz à effets de serre (GES) générés par le projet dans l'étude d'impact a suivi le guide méthodologique du CGDD (Commissariat Général au Développement Durable) édité en février 2022 et le mémento pour les évaluations environnementales du Ministère de la Transition Ecologique. L'incidence du projet sur les émissions de gaz à effet de serre sera évaluée à travers la réalisation des prises en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact.
Dans le cadre de la réalisation d'une étude d'impact, il s'agit d'évaluer la variation ou l'écart des émissions de GES entre une situation **sans projet (situation de référence)** et la **situation avec projet.**
L'incidence du projet sur les émissions de gaz à effet de serre sera ainsi évaluée à travers la réalisation des 7 étapes suivantes :

Tableau 132 : Liste des étapes suivies dans le cadre de l'étude GES appliquée au projet Green Dock

Etapes		
Étape 1	Définition de l'aire d'étude	❖LES GAZ À EFFET DE SERRE À CONSIDÉRER • Dioxyde de carbone CO_2, • Méthane CH_4, • Protoxyde d'Azote N_2O, • Hydrofluorocarbure HFC, • Perfluocarbure PFC, • Hexafluorure de soufre SF6 • Trifluorure d'azote (NF3). ❖LES PUITS DE CARBONE Un puits de carbone permet de capter (on parle aussi d'absorption) et de stocker une quantité significative de dioxyde de carbone (CO_2) de manière à en limiter la concentration dans l'atmosphère. Il peut s'agir : • d'écosystèmes gérés par l'homme (forêts, terres agricoles, etc.) ; • de produits et matériaux issus de la bio-économie à partir de matières végétales (bois, pailles, etc.) ; • de procédés industriels (capture et stockage ou utilisation du carbone - CSUC). Ces puits de carbone sont comptabilisés en émissions négatives.
	Périmètre temporel (phases de vie et durée de vie du projet)	Pour l'analyse des impacts sur le climat, le calcul des émissions de gaz à effet de serre d'un projet doit se faire sur l'ensemble de sa durée de vie (article R. 122-5). Le périmètre temporel du projet peut être décomposé en trois phases distinctes : - **Une phase de construction** (incluant les études de faisabilité, conception et réalisation) jusqu'à la mise en service ; - **Une phase de fonctionnement** qui comprend les opérations d'exploitation, d'entretien, de maintenance, de renouvellement de certains composants et d'utilisation du projet ;

<table>
<tr><th>Etapes</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>- une phase de fin de vie, le cas échéant, qui comprend les opérations de transformation effectuées à l'issue de la phase de fonctionnement, telles que la déconstruction, le transport et le traitement des déchets des matériaux et équipements du projet, ainsi que la remise en état des terrains occupés. Cependant, lorsqu'un nouveau projet s'installe sur le périmètre d'un ancien projet, la phase de fin de vie de l'ancien projet (démolition par exemple) doit être incluse dans la phase de travaux du nouveau projet (phase de construction).

<table>
<tr><th>Phase</th><th>Sous-poste</th><th>Données d'activité</th><th>Unité</th></tr>
<tr><td>Artificialisation du sol</td><td>Prairies vers sols imperméables</td><td>2</td><td>ha</td></tr>
<tr><td>Construction</td><td>Acier</td><td>1005</td><td>t</td></tr>
<tr><td></td><td>Béton</td><td>7890</td><td>t</td></tr>
<tr><td>Fonctionnement</td><td>Électricité</td><td>29000</td><td>MWh</td></tr>
<tr><td></td><td>Produits chimiques</td><td>540</td><td>m3</td></tr>
<tr><td>Fin de vie</td><td>Transport de l'acier</td><td>232852</td><td>t*km</td></tr>
<tr><td></td><td>Acier</td><td>1005</td><td>t</td></tr>
</table>
Exemple de données que l'on récupère auprès de nos clients (liste non exhaustive)</td></tr>
<tr><td></td><td>Périmètre spatial des sources d'émissions</td><td>Compte tenu de l'impact planétaire des GES sur le climat, ce périmètre ne saurait être entendu de manière strictement locale dans la seule zone d'implantation du projet. De ce fait, sur la base des données spécifiques au projet fournies par le client, une présentation de l'ensemble des émissions engendrées et/ou évitées du fait de la réalisation du projet, directement et indirectement, sur site et hors site sera effectuée</td></tr>
<tr><td>Étape 2</td><td>Description de l'état initial de l'environnement</td><td>La description de l'état initial consiste en une identification des émissions du scénario sans projet, conduite de manière proportionnée au volume pré-estimé d'émissions générées par le projet sur son territoire d'implantation. Pour cela, Goodman France s'appuiera sur des bilans d'émissions à différentes échelles géographiques, en fonction du projet, et des données disponibles :
- Niveau national ;
- Niveau régional ;
- Niveau local ;
- Y compris, le cas échéant, les « parties touchées » transfrontalières voire à l'étranger (incluant l'extraction de ressources, la production et le transport).

Cette étape permet d'identifier et de quantifier les postes d'émissions de GES et/ou les postes de puits carbone sur le site du projet et sur l'aire d'étude</td></tr>
</table>

Etapes		
Étape 3	Définition des scénarios avec et sans projet	L'article R. 122-5 relatif au contenu d'une étude d'impact requiert une description de l'évolution de l'état initial de l'environnement, en cas de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet : - le scénario sans projet est, dans le cas présent, défini comme étant la trajectoire d'évolution des émissions GES la plus probable de l'aire d'étude (voir étape 1) en l'absence de réalisation du projet ; Il peut s'étendre alors au-delà du périmètre géographique du projet afin de prendre en compte les effets indirects si le projet n'aboutissait pas (par exemple si on ne construit pas un logement, on doit subvenir au besoin local par une autre alternative) ; - le scénario avec projet correspond à la trajectoire d'évolution des émissions de GES la plus probable de l'aire d'étude (voir étape 1) à laquelle est ajoutée l'estimation quantifiée des émissions de GES du projet. Il convient de rappeler qu'il s'agit d'évaluer la variation ou l'écart des émissions de GES entre une situation **sans projet (situation de référence)** et la **situation avec projet.**
Étape 4	Détermination des postes d'émissions significatifs pour chaque scénario	Pour chaque scénario et sur la base d'une pré-quantification sommaire de chaque poste d'émissions, une définition et une argumentation du choix des postes d'émissions significatifs pris en compte dans les calculs d'émissions de GES sur le périmètre d'étude sera effectuée
Étape 5	Quantification des émissions et estimation des incertitudes pour chaque scénario	Le but de cette étape est de quantifier, pour chaque scénario d'émissions, les postes d'émissions en s'appuyant par exemple sur les guides sectoriels existants, les bases de données existantes ou les estimations d'experts disponibles pour des cas proches ou équivalents à ceux mobilisés par le projet. Cette partie présente la méthode de calcul à appliquer à chaque scénario d'émissions avec projet et sans projet. Une justification de la non-quantification de certains postes d'émissions sera effectuée. A minima, une estimation quantitative des émissions des GES du projet (ou fourchette d'émissions) sera effectuée pour la phase « travaux » comme pour celle de la phase d'exploitation. (*)
Étape 6	Calcul de l'impact du projet sur les émissions de GES (différentiel entre les scénarios avec et sans projet)	Le traitement des données sera effectué au moyen des outils informatiques de la méthode Bilan Carbone® et des facteurs d'émission de la Base Carbone V8.3(2020). L'impact GES d'un projet se calcule en faisant la différence entre les émissions cumulées de GES du scénario avec projet et les émissions cumulées de GES du scénario sans projet. <u>Synthèse des étapes 3,4,5 et 6 :</u>

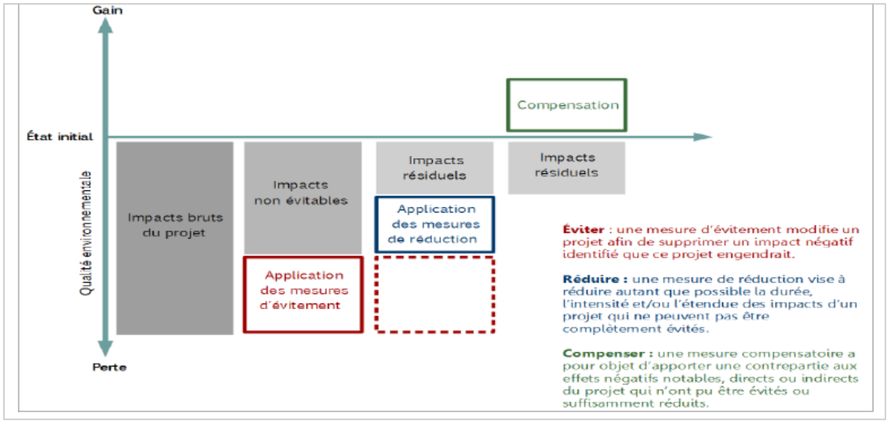
<table>
<tr><th>Etapes</th><th></th><th></th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Hypothèses de décarbonation de l'économie française</th><th>Hypothèses du scénario AMS sous-jacent à la SNBC
(atteinte des objectifs nationaux d'émissions de GES)</th></tr>
<tr><td>Scénario sans projet</td><td>Postes significatifs quantifiés « AMS1 »</td></tr>
<tr><td>Scénario avec projet</td><td>Postes significatifs quantifiés « AMS2 »</td></tr>
<tr><td>Impact du projet</td><td>AMS2 – AMS1</td></tr>
</table>
Sources : CGDD, DGEC, 2021
À ce stade de l'étude, l'impact du projet en termes d'émissions de GES sera quantifié par année pour chacune des phases du projet et pour toute la durée de vie du projet.
</td></tr>
<tr><td>Étape 7</td><td>Définition des mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)</td><td>L'articles L.122-1-1 et R. 122-5 disposent que l'étude d'impact doit comporter des éléments sur les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :
- Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- Réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu ni être évités ni suffisamment réduits.
(**)
La séquence éviter-réduire-compenser (ERC) vise à concevoir des projets de moindre impact environnemental. Elle s'applique à toutes les composantes du projet : de la phase de travaux à la phase de démantèlement, incluant la phase d'exploitation.
Si à l'issue de l'étape de quantification des émissions de GES du projet, des impacts notables sont mis en évidence, l'application de la séquence ERC est alors obligatoire.</td></tr>
</table>

(*)

			Postes significatifs		Justication de l'exclusion	
Catégories d'émissions	**Numéros**	**Postes d'émissions**	**Sans projet**	**Avec projet**	**Sans projet**	**Avec projet**
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	×	×		
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique			Pas de données et négligeable poste estimé à 5 % des émissions totales	Pris en compte dans poste 1
	3	Emissions directes des procédés hors énergie			Non rencontré : l'activité de l'entreprise n'implique pas de procédés à l'origine des émissions non énergétiques	Non rencontré : l'activité de l'entreprise n'implique pas de procédés à l'origine des émissions non énergétiques
	4	Emissions directes fugitives		×	Pas de données et négligeable poste estimé à 5 % des émissions totales	
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	×	×		
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité		×	Pas de données et négligeable poste estimé à 5 % des émissions totales	
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid			Non rencontré	Non rencontré
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	×	×		
	9	Achats de produits ou services		×	Pas de données et négligeable poste estimé à 5 % des émissions totales	
	10	Immobilisations de biens			Non rencontré	Non rencontré
	11	Déchets	×	×		
	12	Transport de marchandise amont		×	Non rencontré	
	13	Déplacements professionnels			Non rencontré	Non rencontré
	14	Actifs en leasing amont			Non rencontré	Non rencontré
	15	Investissements			Non rencontré	Non rencontré
	16	Transport des visiteurs et des clients			Non rencontré	Non rencontré
	17	Transport de marchandise aval	×	×		
	18	Utilisation des produits vendus			Non rencontré	Non rencontré
	19	Fin de vie des produits vendus			Non rencontré	Non rencontré
	20	Franchise aval			Non rencontré	Non rencontré
	21	Leasing aval			Non rencontré	Non rencontré
	22	Déplacements domicile travail		×		
	23	Autres émissions indirectes				

Exemple de justification de non-quantification de certains postes d'émissions

(**) On peut ainsi schématiser la mise en œuvre de la séquence ERC selon la figure ci-dessous :



Source : CGDD

11.3.4. Etude écologique

Un diagnostic écologique a été réalisé par le Bureau d'études Biotope sur la période 2022-2023, complété en juin, juillet, septembre et novembre 2024 et en janvier 2025 (avifaune, chiroptères, flore et habitats), constituant le volet faune flore de l'étude d'impact environnementale. Une analyse des incidences Natura 2000 du projet Green Dock a également été réalisée.
L'étude complète est fournie est en Annexe 4 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE. Rapport Biotope, 2025, Projet Green Dock – Gennevilliers (92) - Volet faune flore de l'étude d'impact environnementale (Etat initial) - Goodman. Version de janvier 2025.

Cette étude a porté sur les habitats, la flore, les insectes, les poissons (potentialité), les amphibiens, les mollusques aquatiques, les reptiles, les oiseaux, les mammifères dont les chiroptères. Les crustacés ne sont pas inclus.
Les objectifs du volet faune, flore, milieux naturels de l'étude l'impact sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :
    - Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
    - Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
    - Mesures de compensation des pertes de biodiversité (= effets insuffisamment réduits) ;
    - Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.
- D'apprécier les impacts résiduels du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude.

La démarche appliquée à la réalisation de l'étude écologique réalisée par BIOTOPE s'inscrit dans la logique de la doctrine « Éviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure suivante.

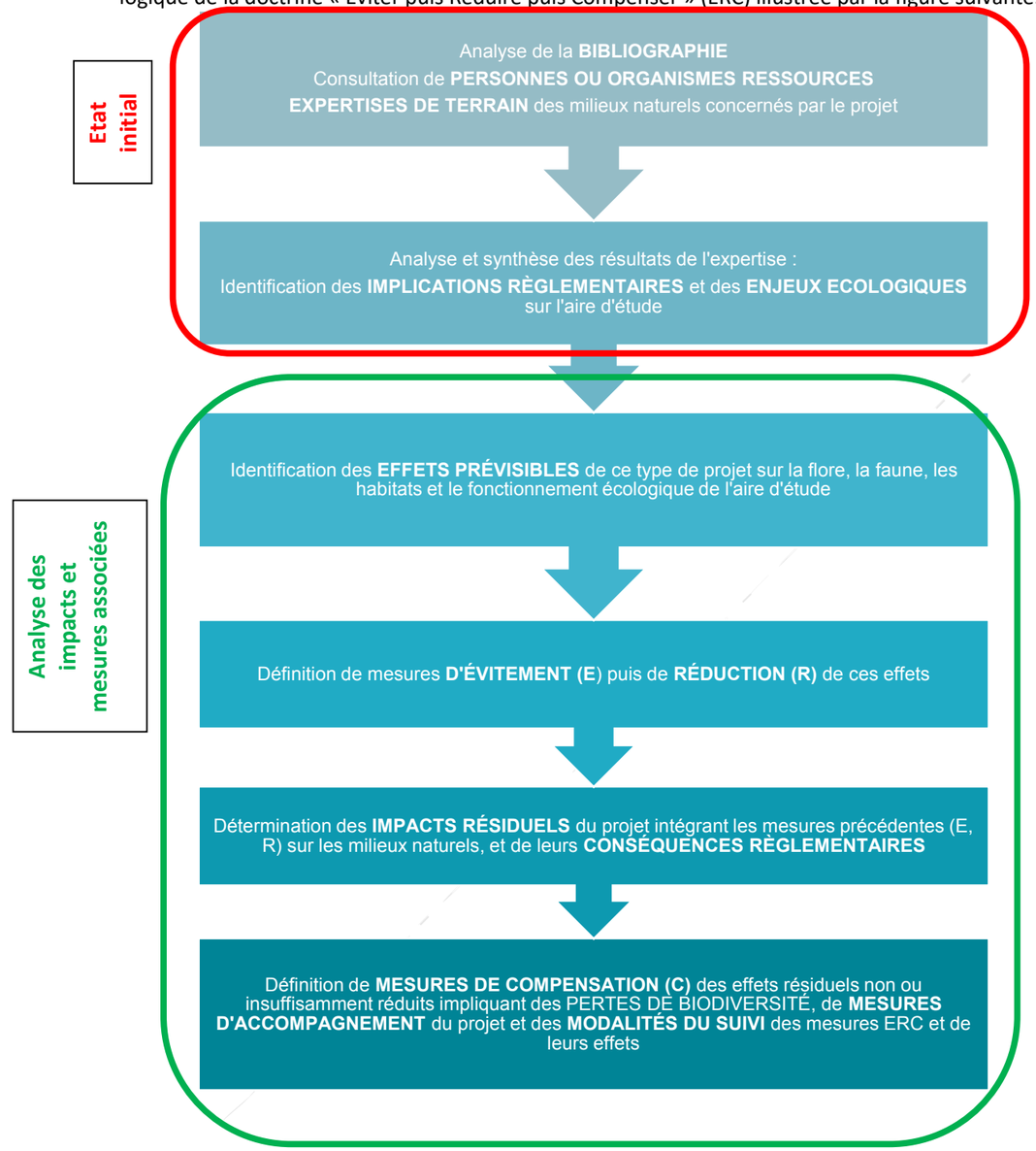


Figure 204 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »

Les étapes relatives à l'analyse des impacts écologiques et l'identification des mesures ERC associées réalisées sont les suivantes :

1- Description des effets prévisibles du projet
2- Synthèse des effets prévisibles du projet sur les milieux naturels
3- Proposition des Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables
4- **Evaluation des impacts résiduels notables** (destructions ou altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en question leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité) après mesures d'évitement/réduction mises en place.
5- **Evaluation des impacts cumulés** du projet Goodman France avec d'autres projets connus (impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude éloignée et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles)).

L'établissement de **l'état initial écologique** réalisé par BIOTOPE a été effectué selon les étapes synthétisées ci-après :

- Acquisition des données pour l'identification des enjeux écologiques (Analyse de la bibliographie récente disponible en tenant compte des échelles spatiales de l'environnement du projet sur les Habitats naturels et flore, les Zones humides, la Faune et les Continuités et fonctionnalités écologiques, prospections de terrain relative aux groupes de faune et à la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée (dont zones humides).



Figure 205 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balises bleues)

(Source : BIOTOPE)

Balise bleue : passage réalisé en 2022
Balise verte : passage réalisé en 2023
Balise grise : passage réalisé en 2024-2025

L'état initial de l'étude d'impact a été complété avec l'ensemble des expertises réalisées en 2024. Une dernière expertise a été réalisée en janvier 2025 (avifaune, chiroptères, flore et habitats), pour l'étude de l'avifaune hivernante.

- Evaluation et Hiérarchisation des enjeux écologiques de préservation du patrimoine naturel sur l'aire d'étude rapprochée

Pour la définition des besoins de compensation, dans le cadre du présent dossier, la méthode choisie pour définir le besoin de compensation est une approche surfacique. Les objectifs du programme de compensation sont ainsi définis sur la base de surfaces d'habitats d'espèces sur lesquels seront définies des mesures de préservation, de gestion et de restauration à l'origine d'une plus-value écologique. L'habitat est en effet l'entrée la plus appropriée pour apporter une réponse compensatoire : les pertes de biodiversité sont très majoritairement liées à des pertes d'habitats d'espèces (intégrant les pertes indirectes d'habitats d'espèces par délaissement d'un habitat subissant un dérangement trop important ou encore perte de fonctionnalité d'un habitat lié à un rabattement de nappe par exemple).

BIOTOPE a réalisé une expertise le 16 août 2023 afin de déterminer le potentiel de restauration des **berges de la Seine situées à proximité directe de la zone d'impacts**. Cette proximité géographique doit permettre à la fois un lien fonctionnel entre le secteur impacté et le secteur compensé et un potentiel conventionnement facilité au sein du périmètre d'HAROPA Port. Elle complète le diagnostic des potentialités de présence de frayères réalisé le 22 juillet 2022. L'ensemble de ces secteurs ont été évalués en fonction des critères suivants :

- Le type de berge – difficulté technique (naturelle, mixte, anthropique) ;
- La pente/hauteur – difficulté technique ;
- La végétalisation des berges ;
- La présence d'herbiers ;
- La plus-value écologique ;
- L'accès pour les travaux ;
- Le besoin d'expertise complémentaires.

Ensuite, trois scénarios sont considérés dans les analyses :

- Le premier, se focalise sur l'enjeu des habitats piscicoles mais ne prend pas en compte les possibilités de désartificialiser les berges. Il se concentre sur la conformité réglementaire.
- Le second, est un scénario intermédiaire, il ouvre la possibilité d'une désimperméabilisation partielle de la pente des berges, sans toutefois aménager le pied de berge bétonné ;
- Le troisième, est le plus remarquable, il propose des travaux conséquents avec une restauration complète de la berge pour amener celle-ci vers un faciès naturel et apporter un maximum de plus-value écologique au projet.

Le Maître d'ouvrage s'engage sur ce troisième scénario avec l'aménagement d'un minimum de 250 ml dans le cadre d'un projet compensatoire basé sur une désartificialisation majeure de la berge de Seine avec une plus-value écologique très importante pour les espèces inféodées aux berges de Seine (oiseaux, chauves-souris, insectes, poissons, …). Une étude de faisabilité sera réalisée sur ce scénario ambitieux au premier semestre 2024.

En fonction de la valeur ajouté que pourra générer le projet compensatoires le linéaire de berges à restaurer peut-être compris entre 250 ml pour un projet désartificialisation des berges à forte valeur ajoutée à 450 ml (correspondant à un ratio de 150% par rapport à la surface impactée) pour un projet se focalisant uniquement sur les habitats piscicoles.

11.3.5. Etude Trafic terrestre

Une analyse de l'impact du flux généré par le projet d'activités sur les environs du site a été réalisée par la société CDVIA en mai-juin 2022 et mise à jour en décembre 2023. L'étude complète est fournie est en Annexe 7 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.
Cette étude suit les règles de l'art méthodologique : diagnostic des déplacements, y compris transports en commun et modes actifs, établissement de scénarios fil de l'eau, travail sur les hypothèses, situations projet.

L'étude de trafic présente deux scénarios sans projet :

- La situation actuelle, qui sert de base à l'analyse court terme du projet 2027 ;
- Une situation long terme, qui intègre les évolutions majeures de la région francilienne à l'aide du modèle de trafic développé par CDVIA.

Le secteur du projet concentre assez peu de projet urbains ou viaires à proximité à court terme. A l'extrémité Ouest du secteur, à Colombes, des projets de logements sont en cours de part et d'autre de l'A86, le long de la rue des Entrepreneurs et de l'Avenue Kléber. La mise en service de ces logements pourrait être ultérieure à la mise en service du projet (2027) et les volumes de trafics en jeu ne devraient par ailleurs qu'impacter à la marge les conditions de circulations à proximité du site.
Le principal projet d'envergure est le prolongement du Tram T1 jusqu'à Colombes, dont l'horizon d'achèvement est là-aussi ultérieure à l'horizon de mise en service du projet ici étudié. On note également la ZAC Héritage Village Olympique.
La situation actuelle étudiée dans le diagnostic sera donc considérée comme la situation de référence à l'horizon de mise en service du projet.
Une situation à long terme sera étudiée une vingtaine d'années après la mise en service du projet, laquelle intégrera ces projets connexes mais aussi l'impact sur le report modal des projets d'intérêt régional ou national tels que la ligne de métro 15 du GPE ou le prolongement Ouest du RER E.
A partir de ces deux situations, des scénarios avec projet ont été modélisés, afin de réaliser la comparaison avec et sans projet pour déterminer l'impact seul du projet.

Cette étude a ainsi a compris :

- L'étude de l'état actuel : recueil de données de trafic et diagnostic du fonctionnement actuel du réseau, diagnostic des pratiques de mobilités, établissement des cartes du trafic journalier et horaire actuel (heures de pointe), enquêtes de circulation du Jeudi 31 Mars 2022 et modélisation du fonctionnement actuel des carrefours du secteur aux heures de pointe ;
- L'étude prospective de l'état prévisionnel à l'horizon de mise en service (MES = 2027) du projet et à horizon long terme (MES + 20 ans) :
    - Analyse de fonctionnement prévisionnel des principaux carrefours impactés par les flux générés à l'horizon MES + 20ans (avec intégration des derniers aménagements et projets d'envergure achevés du secteur),
    - Etablissement des cartes d'évolution de trafics estimés à long terme par le modèle de simulation statique que CDVIA tient à jour pour le compte du département des Hauts-de-Seine,
    - Etablissement des cartes de Trafic Moyen en Jour Ouvré (TMJO) et horaire prévisionnel de référence à long terme (20 ans après la mise en service du projet), puis estimation des cartes des TMJO prévisionnel à long terme avec ajout des flux du projet.

Il n'est pas présenté dans cette étude le détail du calage du modèle ainsi que l'ensemble des hypothèses considérées, le travail s'étant basé sur un modèle régional déjà existant, éprouvé et validé maintes fois par les différents acteurs franciliens (DRIEAT, CD93, CD92, CD95, IDFM, …).

11.3.6. Etude Trafic fluvial

Une analyse de la circulation, de l'accessibilité et de l'impact de l'activité fluviale générée par le projet d'activités a été réalisée par la société CDVIA en mai-juin 2022 et mise à jour en octobre 2023. L'étude complète est fournie est en Annexe 8 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.
Elle a compris :

- L'étude de l'état actuel : recueil de données de trafic fluvial actuel tous bateaux cumulés (comptage VNF de 2019 au niveau des deux branches de la Seine au droit d'Epinay-sur-Seine) ;
- L'étude prospective de l'état prévisionnel selon 2 scénarios réalistes de report modal :
    - Un scénario 1, court terme (2027) : report modal routier vers fluvial où 8 navires rouliers en plus sur le réseau fluvial viendraient induire le report modal de près de 80 VU (en moins sur le réseau routier), **soit 17% de baisse du volume VU induit sur le Port ;**
    - Un scénario 2, long terme (2035) : report modal routier vers fluvial où 16 navires rouliers viendraient induire le report modal de près de 180 VU**, soit 38% de baisse du volume VU induit sur le Port**.

11.3.7. Etude luminosité

En matière d'incidence lumineuse sur l'environnement, y compris zone Natura 2000, une étude a été réalisée par la société INGELUX en juin 2022 (rapport du 24/01/2023) mis à jour en octobre 2023. L'étude complète est fournie est en Annexe 11 de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.

Cette étude a consisté à mesurer sur site les conditions lumineuses existantes, et en particulier sur la zone Natura 2000, puis à créer un modèle 3D du site avec ses émissions lumineuses, à calibrer ce modèle par rapport aux mesures, puis à insérer le projet Green Dock dans ce modèle pour mesurer son impact par rapport à l'existant.
Le diagnostic a été mené sur site :

- De jour pour identifier l'accès à la lumière naturelle et au soleil (course solaire),
- Et de nuit pour mesurer les caractéristiques de la lumière actuellement reçue sur le site Natura 2000 et sur la Seine, en différents points et pour différentes orientations.

Des mesures sur site ont été faites lors d'un diagnostic lumière réalisé de jour et de nuit. Ces mesures ont permis de caractériser, en plusieurs points du voisinage, les émissions lumineuses reçues actuellement par le voisinage, ainsi que l'accès à la lumière naturelle et au soleil.
Un modèle de simulation 3D CAO a été réalisé, intégrant les éléments lumineux du site actuel. Le modèle a été calibré par rapport aux mesures réalisées sur site, puis le bâtiment Green Dock a été intégré à ce modèle, pour évaluer son impact sur différents critères.

Les résultats ont été obtenus par utilisation d'une maquette 3D CAO du projet et du site environnant (adapté pour intégrer les caractéristiques de transmission des vitrages, le rythme et les caractéristiques des occultations, le taux d'opacité de la résille côté nord en particulier, et l'environnement du site avec sa topographie et sa végétation), puis ajout de luminaires répondant aux règles en vigueur et répondant aux besoins techniques de fonctionnement du projet (éclairages renseignés avec une sélection de luminaires spécifiquement pour la partie voirie, luminaires présentant un ULOR nul, luminaire sans vasque, horizontal, à LED de teinte 3000K. Un luminaire de marque Weef référence RFL 530-SE a ainsi été utilisé). L'éclairage a ensuite été simulé pour mesurer les apports en lumière liés au projet sur différentes surfaces de mesure.
Deux simulations ont été réalisées :

- Tous luminaires allumés, y compris bureaux et vestiaires en façade nord, quais, et rampes. Cette configuration représente la période de nuit jusqu'à 18h, soit moins d'une heure et seulement en hiver. Le reste de l'année, les bureaux sont inoccupés avant la tombée de la nuit et ne sont donc pas allumés.
- Extinction des bureaux en façade nord (allumage des autres luminaires), représentant la situation de nuit après 18h. Les rampes pourront être allumées sur détection de mouvement pour ne fonctionner que lors du passage de véhicules.

Les résultats ont été rapprochés des mesures effectuées sur site avec l'éclairage existant, ainsi que des règles et standards actuels pour obtenir une appréciation qualitative de l'impact.

Les zones de « réception » de la lumière ont été déterminées pour représenter les différentes localisations des habitations, avec en particulier une zone basse sur le chemin de halage, et une zone haute correspondant à la rue Henri Péronnet. La surface de calcul élevée permet de connaitre les données jusqu'à la rue d'Orgemont



11.3.8. Etude d'impact hydraulique vis-à-vis du risque inondation

Une étude visant à établir les incidences du projet et éventuelles mesures associées vis-à-vis des écoulements débordants de la Seine a été réalisée par GINGER BURGEAP.
La méthodologie retenue pour les étapes suivantes est présentée.

- La construction du modèle hydraulique, calage et validation du modèle hydraulique sur la zone d'étude du projet ;
- La simulation de l'état de référence ;
- Les simulations du scénario du projet et la définition des impacts hydrauliques sur la zone d'étude du projet ;

Le tableau ci-après présente la 1ère étape.

Modèle hydraulique	Modélisation hydraulique réalisée grâce au logiciel InfoWorks® ICM de la société INNOVYZE. Ce logiciel permet de construire des modèles 1D-linéaire ou 2D et de réaliser des simulations en régime permanent ou transitoire. Ce logiciel a été développé afin de reproduire les écoulements de la Tamise au Royaume-Uni. Ce fleuve présente des caractéristiques similaires à la Seine (largeur, pente, débits, etc.). Infoworks® ICM est donc bien adapté à la modélisation de la Seine en région parisienne.
Emprise du modèle hydraulique	Le linéaire de cours d'eau ainsi modélisé représente environ 12,4 km. L'emprise du modèle est présentée sur la **Figure 206**.
Etat de référence	Le lit mineur et le lit majeur seront tous deux construits sur la base des données LIDAR, VNF et des données disponibles sur les bâtiments existants (BDtopo IGN). Les données MNT ont été retravaillées ponctuellement afin d'intégrer les tunnels et ouvertures au sein des remblais permettant l'inondation des secteurs situés derrière ces barrières physiques. Le maillage représentant la topographie et bathymétrie est constitué d'environ 120 000 mailles dont la surface varie de 100 m² à 500 m². Le maillage a été densifié au droit du site d'étude afin d'en mesurer plus finement les incidences. Ainsi, la surface des mailles y est au maximum de 20 m². Les bâtiments sont intégrés au maillage comme des zones insubmersibles : ils sont considérés comme étant des obstacles à l'écoulement. L'architecture globale du modèle est présentée sur la **Figure 207**.
Calage du modèle	Condition aux limites amont : simulations réalisées en régime transitoire. Ainsi, les conditions limites amont sont les débits des différentes crues étudiées. Pour cette étude, 2 jours de crue sont modélisés, centrés sur le débit de pointe. Condition aux limites aval : Les niveaux d'eau constituant la condition limite aval sont les mesures réalisées lors des crues historiques (1910, 1955 et 1982), disponibles auprès de la DRIEAT-IF et dans les PPRi 92 et 93. Condition limite latérale : Les limites latérales de la modélisation étant situées en dehors de la zone potentiellement inondable en cas de crue centennale de la Seine, les conditions limites latérales n'ont pas d'incidence sur la modélisation.
Crues de calage et de validation	Calage réalisé à partir des niveaux d'eau des crues de 1982 et 1910 et des débits correspondants. Validation du calage effectuée à partir de la crue 1955. Afin d'obtenir des niveaux d'eaux modélisés similaires aux niveaux d'eau historiques, les coefficients de Manning (n, paramètre de rugosité) ont été fixés : - pour le lit mineur : à 0,015 s.m-1/3. Cette valeur correspond à celle généralement admises pour un chenal à fond et berges lisses. - pour le lit majeur, constitué majoritairement de bâtiment, de voiries et d'espaces verts naturels, de 0,05 s.m-1/3. Les résultats des crues de calage et de validation sont présentés dans les **Tableau 133** à **Tableau 135** suivants**.** Les écarts moyens calculés entre les lignes d'eau modélisées et les niveaux d'eau mesurés sont de 9 cm pour la crue de 1955. Les écarts maximums calculés entre les lignes d'eau modélisées et les niveaux d'eau mesurés sont de 18 cm pour la crue de 1955. Que ce soit pour les crues de calage ou les crues de validation, les écarts moyens entre les lignes d'eau simulées et les repères de crues sont inférieurs à 10 cm et les écarts maximum sont de 18 cm. Le modèle hydraulique est donc convenablement calé et considéré représentatif des écoulements en crue faiblement à fortement débordante de la Seine.

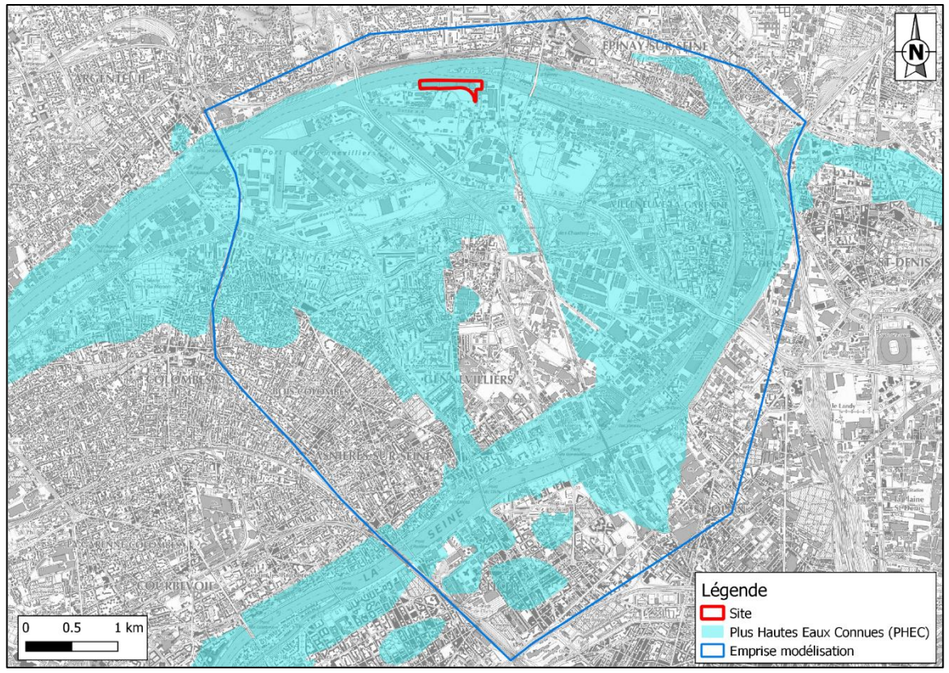


Figure 206 : Emprise du modèle hydraulique
(Fond de plan : IGN)

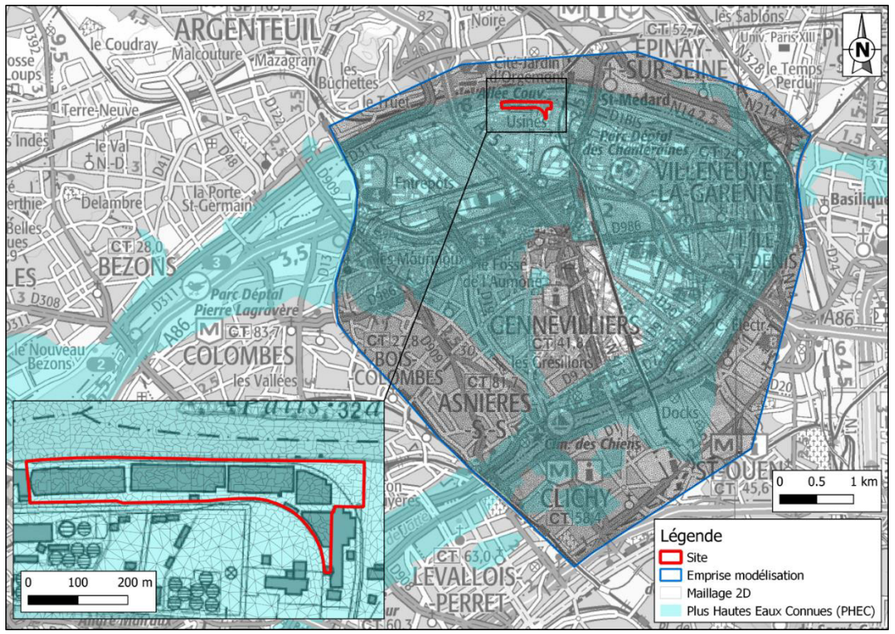


Figure 207 : Architecture du modèle hydraulique 2D à l'état initial
(Fond de plan : IGN)

Tableau 133 : Résultat du calage – Crue de 1910
(Source : GINGER BURGEAP via InfoWorks® ICM)

Profil	Repères de crues DRIEAT (m NGF)	Repères de crues PPRi (m NGF)	Niveaux modélisés (m NGF)	Δ DRIEAT = Nmodélisé – Nmesuré (m)	Δ PPRi= Nmodélisé – Nmesuré (m)
Pont d'Asnières (PK 22.65)	30,12	30,05	30,058	-0,06	0,01
Pont de Clichy (PK 23.61)	30,01	29,9	29,975	-0,04	0,08
Pont de Gennevilliers (PK 24.57)	29,92	29,9	29,823	-0,10	-0,08
Pont SNCF de Saint Ouen (PK 25.082)	-	29,86	29,799	-	-0,06
Pont de Saint Ouen (PK 26.042)	29,74	29,74	29,774	0,03	0,03
Pont de Saint-Denis (PK 28.312)	29,59	-	29,476	-0,11	-
Pont d'Epinay (PK 31.782)	29,23	29,25	29,247	0,02	0,00
Pont SNCF d'Epinay (PK 31.152)	-	29,15	29,226	-	0,08
Pont SNCF d'Argenteuil (PK 35.42)	-	28,9	28,844	-	-0,06
Moyenne des valeurs absolues des écarts (m)				**0,06**	**0,05**
Maximum des valeurs absolues des écarts (m)				**0,11**	**0,08**

Encadré rouge : repères de crues situés au droit du projet.

Tableau 134 : Résultat du calage – Crue de 1982
(Source : GINGER BURGEAP via InfoWorks® ICM)

Profil	Repères de crues DRIEAT (m NGF)	Niveaux modélisés (m NGF)	Δ = Nmodélisé – Nmesuré (m)
Pont d'Asnières (PK 22.65)	28,31	28,162	-0,15
Pont de Clichy (PK 23.61)	28,21	28,1	-0,11
Pont de Gennevilliers (PK 24.57)	28,11	27,957	-0,15
Pont SNCF de Saint Ouen (PK 25.082)	-	27,928	-
Pont de Saint Ouen (PK 26.042)	27,96	27,899	-0,06
Pont de Saint-Denis (PK 28.312)	27,74	27,64	-0,10
Pont d'Epinay (PK 31.782)	27,38	27,429	0,05
Pont SNCF d'Epinay (PK 31.152)	27,35	27,409	0,06

Pont SNCF d'Argenteuil (PK 35.42)	27,03	27,024	-0,01
Moyenne des valeurs absolues des écarts (m)			**0,09**
Maximum des valeurs absolues des écarts (m)			**0,15**

Encadré rouge : repères de crues situés au droit du projet

Tableau 135 : Résultat du calage – Crue de 1955
(Source : GINGER BURGEAP via InfoWorks® ICM)

Profil	Repères de crues DRIEAT (m NGF)	Niveaux modélisés (m NGF)	Δ = Nmodélisé – Nmesuré (m)
Pont d'Asnières (PK 22.65)	29,2	29,015	-0,18
Pont de Clichy (PK 23.61)	29,04	28,944	-0,10
Pont de Gennevilliers (PK 24.57)	28,96	28,801	-0,16
Pont SNCF de Saint Ouen (PK 25.082)	-	28,776	
Pont de Saint Ouen (PK 26.042)	28,79	28,748	-0,04
Pont de Saint-Denis (PK 28.312)	28,57	28,481	-0,09
Pont d'Epinay (PK 31.782)	28,24	28,27	0,03
Pont SNCF d'Epinay (PK 31.152)	28,17	28,251	0,08
Pont SNCF d'Argenteuil (PK 35.42)	27,89	27,884	-0,01
Moyenne des valeurs absolues des écarts (m)			**0,09**
Maximum des valeurs absolues des écarts (m)			**0,18**

Encadré rouge : repères de crues situés au droit du projet.

11.3.9. Etude ACV – Note Carbone

L'analyse du cycle de vie (ACV) est l'outil le plus abouti en matière d'évaluation globale et multicritère des impacts environnementaux. Cette méthode normalisée permet de mesurer les effets quantifiables de produits ou de services sur l'environnement.
Une étude ACV complète a été réalisée par le bureau d'études ELIOTH. L'étude complète est annexée à l'étude BEGES réalisée par ANTEA France en Annexe de la Pièce jointe PJ4b - Annexes Etude d'impact du DDAE.

Cette étude a compris la construction du bâtiment, son exploitation, ainsi que les émissions liées aux véhicules venant et repartant du site. Cette ACV doit permettre d'objectiver l'intérêt de la position du bâtiment au sein du port de Gennevilliers, notamment à travers des scénarios comparatifs par rapport à d'autres sites logistiques positionnés plus loin en périphérie parisienne, sur des terres artificialisées pour leur construction.

Il existe différentes méthodologies de réalisation d'une Analyse de Cycle de Vie. Pour les bâtiments, on utilise désormais l'une des deux méthodes possibles :

- La méthode statique : il s'agit d'une méthode utilisée partout dans le monde. Elle calcule un bilan carbone par multiplication d'une quantité par un facteur d'émission de CO_2 sur la durée de vie du bâtiment ;
- La méthode dynamique est nouvelle et utilisée seulement dans le cadre de la réglementation dite « RE2020 », définie par l'arrêté du 15 août 2021. Elle est rendue obligatoire à l'heure actuelle pour tous les bâtiments neufs à usage de bureaux, logements collectifs, maisons individuelles, bâtiment d'enseignement primaire et secondaire.

Dans le cadre du projet Green Dock, la méthode utilisée par le bureau d'études ELIOTH est la méthode statique car la méthode dynamique ne fonctionne pas pour une période de référence différente de 50 ans à l'heure actuelle.

Les gaz à effet de serre (GES) à considérer dans l'étude sont, selon le guide méthodologique de février 2022, ceux identifiés dans le cadre des accords internationaux sur le climat retenus dans l'accord de Paris :

- Le dioxyde carbone (CO2) ;
- Le méthane (CH4) ;
- Le protoxyde d'azote (N2O) ;
- Les hydrofluorocarbures (HFC) ;
- Les perfluorocarbures (PFC) ;
- L'hexafluorure de soufre (SF6) ;
- Le trifluorure d'azote (NF3).

Tous ces gaz sont inclus dans les facteurs d'émissions utilisés, exprimés en kgCO2e (kg de CO2 équivalent).

Pour l'analyse des impacts sur le climat, le calcul des émissions de gaz à effet de serre d'un projet doit se faire sur l'ensemble de sa durée de vie (article R. 122-5) et donc prendre en compte les 3 phases distinctes de construction, fonctionnement et de fin de vie.

Dans le cas du projet, pour le calcul des émissions carbone, une durée de vie de 50 ans est appliquée pour être en cohérence avec les analyses de cycle de vie (ACV) réglementaires réalisées sur les bâtiments selon la norme EN15978 et les normes d'ACV produits (EN15804 notamment). Le résultat sera ensuite calculé sur 60 ans en effectuant le calcul suivant sur le résultat :

Impact carbone sur 60 ans = Impact carbone sur 50 ans / 50 x 60

11.4. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets

La sélection des projets à retenir pour l'étude des effets cumulés a été réalisée selon deux paramètres :

- Le périmètre géographique : Les projets connus ont été identifiés dans le périmètre des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone. Les impacts potentiels de l'activité peuvent concerner les aires géographiques plus ou moins étendues en fonction de la nature des impacts. L'aire d'étude éloignée correspondant au rayon d'affichage a été fixée à 1 km autour du site du projet. Cette aire d'étude concerne une partie des territoires des communes de : Gennevilliers (commune d'implantation du projet), Villeneuve-la-Garenne (92), Epinay-sur-Seine (93), L'Ile-Saint-Denis (93) et Argenteuil (95). Tous les projets situés en dehors de ce périmètre de 1 km autour du site du projet ne sont pas jugés comme étant concernés par les Effets cumulés avec le projet Green Dock ;
- Le périmètre temporel (Les projets pris en compte sont les projets existants (par exemple les principales opérations d'aménagement en cours) et les projets approuvés (au moment du dépôt de l'étude d'impact, sur la période de 2020 à 2022).

Les projets répondant à la définition de l'article R.122-5 du Code de l'environnement ont été identifiés en consultant à **la date du 24 août 2023** :

- Les avis rendus par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale d'Ile de France MRAE :

https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-de-la-mrae-ile-de-france-a1203.html

- Les avis rendus par la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT) Ile de France :

https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-sur-les-projets-r215.html
https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/suivi-des-demandes-d-examen-au-cas-par-cas-pour-le-r659.html

- Les avis rendus par l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD) :

https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-r171.html

- Les Dossiers Loi sur l'eau pour Paris Proche Couronne

https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/dossiers-loi-sur-l-eau-pour-paris-proche-couronne-r604.html

A noter que les projets suivants ne sont pas des projets relevant de ceux devant être analysés au regard de l'article R.122-5-II-5e° du Code de l'environnement, mais seront regardés à titre indicatif :

- Projet de sanctuarisation du bras de la Seine qui s'écoule entre L'Ile-Saint-Denis et l'emprise du Port de Gennevilliers porté par la Commune de L'Ile-Saint-Denis (93) ;
- Projet de classement en réserve naturelle de la pointe de L'Île-Saint-Denis (93) ;
- Candidature de la Commune d'Epinay-sur-Seine à l'appel à projets Nature 2050 de la Métropole du Grand Paris pour la renaturation du noyau de biodiversité secondaire de la Trame verte et bleue de Plaine Commune (avec le souhait de les voir classer, avec les parcs attenants (près de 10ha), en Zone Naturelle Régionale Urbaine) ;
- Travaux d'aménagement du bras secondaire de Gennevilliers sur la Seine aval) pour les JO et JOP suite à Décision n° F 011-21-C-0101 en date du 17 septembre 2021 de dispense d'étude d'impact et au dossier d'autorisation du 30/09/2021 de VNF (ayant fait l'objet de l'arrêté inter préfectoral n°2022-2786 du 10/10/2022).

11.5. Difficultés rencontrées

Les principales difficultés rencontrées sont liées à la mise au point des données techniques, à l'évolution du projet par rapport à la première conception, à la validation de celles-ci pour la prise en compte dans le dossier de DAE et à la disponibilité, dès les données validées, du personnel du Bureau d'études dans le cadre du respect du planning global exigeant.

Pour l'étude écologique, les difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude relatives à l'analyse du critère sol pour la délimitation des zones humides sont avérées compte tenu de la très large occupation des sols par des matériaux imperméables.

Pour l'étude luminosité, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée. En particulier, INGELUX a pu accéder aux rues / riverains les plus concernés par l'étude, ainsi qu'au site Natura 2000 pour mesurer l'état de l'existant (lumière déjà reçue avant construction du projet), et permettre une appréciation qualitative des impacts au-delà des aspects normatifs/ légaux. Les modèles ont été calés en fonction des documents communiqués.

Pour l'étude trafic, la principale difficulté rencontrée a été de faire correspondre les outils de modélisation existants sur lesquels l'étude s'est appuyée, outils complexes à développer, avec les besoins de l'étude, en particulier les horizons d'études, qui doivent être ajustés au projet alors qu'ils sont définis moins précisément dans les outils des exploitants (départements, DRIEAT, etc.).

L'étude structurelle du bâtiment n'a pas fait l'objet de difficultés particulières. Une étude spécifique a cependant été menée par le bureau d'études spécialisé Fluidyn afin d'évaluer les surpressions induites par le PPRT sur notre bâtiment par le biais d'une modélisation 3D de l'ensemble de la zone intégrant les sites industriels SOGEPP et TRAPIL, le futur bâtiment Green Dock ainsi que les bâtiments existants aux alentours.

Pour l'étude acoustique, aucune difficulté majeure n'a été rencontrée. Les légères difficultés rencontrées ont été :

- La définition acoustique précise de certains équipements techniques (fiches techniques des équipements non disponibles à ce stade du projet)
- L'adaptation des solutions de traitement acoustique aux évolutions du projet et aux contraintes du terrain (par exemple zone inondable).

Pour l'étude Bilan GES, les facteurs d'émissions utilisés pour les calculs proviennent de la base empreinte et font état des émissions actuelles et non futures. De ce fait, il n'existe pas présentement un facteur d'émission pour bateau fonctionnant à l'hydrogène, afin de calculer les émissions de ce flux, il a été intégré le facteur d'émission d'un Ro-Ro/Chargement moyen/HFO-MGO. Ce flux est donc surestimé.
Les facteurs d'émissions utilisés pour les calculs proviennent de la base empreinte et font état des émissions actuelles et non futures. De ce fait, il n'existe pas présentement un facteur d'émission pour bateau fonctionnant à l'hydrogène, afin de calculer les émissions de ce flux, il a été intégré le facteur d'émission d'un Ro-Ro/Chargement moyen/HFO-MGO. Ce flux est donc surestimé.

Afin de modéliser les facteurs d'émissions dans le temps, nous avons utilisé la méthode décrite dans le paragraphe 9.3. Cependant, cette méthode permet uniquement de faire évoluer la partie combustion des facteurs d'émissions. La partie fabrication et amont des facteurs d'émissions n'évolue donc pas dans le temps et reste inchangée pendant 60 ans. L'absence de données chiffrées sur les facteurs d'émissions (totaux ou partiels) rend la projection effectuée dépendante des hypothèses choisies.

Dans le scénario avec projet, l'impact de la consommation électrique liée aux bornes de recharges est intégré dans la partie consommation énergétique et pèse environ 30 000 t eq CO2 sur 60 ans.

Dans le scénario sans projet, nous n'avons pas pu estimer cet impact. Ce dernier n'est donc pas intégré dans la partie consommation énergétique. Pour cette partie, il y a donc une minimisation de l'impact de la consommation énergétique du scénario sans projet. Cet impact représenterait moins de 5% de l'impact total du scénario sans projet. Une autre difficulté rencontrée a été celle à objectiver un scénario sans projet pour rester cohérents avec les politiques et usages actuels.

Pour l'étude Volet Air et Santé, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée. Toute évaluation des impacts d'un projet sur la qualité de l'air est cependant associée à une incertitude qui a été discutée et appréhendée :

- Analyse des incertitudes associées à la campagne de mesure in situ ;
- Analyse des incertitudes liées à la modélisation des émissions routières ;
- Analyse des incertitudes spécifiques à l'évaluation des risques sanitaires (liées à l'exposition, liées aux VTR).

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/fr/annexes

Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement
et de la valorisation des territoires







Références :

www.lne.fr

Portées communiquées sur demande

GOODMAN
24, rue de Prony
75017 Paris