Grand Port Maritime de Dunkerque



Evaluation environnementale du projet stratégique (PS) 2025-2029 Grand Port Maritime de Dunkerque

-

Rapport environnemental

au service du vivant

Révision du document

Indice	Date	Modifications	Etabli par	Vérifié par
0	09/08/2024	Ecriture état initial de l'environnement	A. OTNU	C. NIVELLE-DUFOSSÉ
1	24/10/2024	Reprise Etat initial suite relecture Grand Port Maritime de Dunkerque	A. OTNU	C. NIVELLE-DUFOSSÉ
2	31/10/2024	Reprise suite relecture Grand Port Maritime de Dunkerque – présentation projet	A. OTNU	C. NIVELLE-DUFOSSÉ
3	15/11/2024	Reprise suite relecture Grand Port Maritime de Dunkerque	A. OTNU	C. NIVELLE-DUFOSSÉ
4	19/11/2024	Reprise suite relecture Grand Port Maritime de Dunkerque – impacts et état initial faune-flore	A. OTNU	C. NIVELLE-DUFOSSÉ
5	12/12/2024	Reprise GPMD	GPMD	V. HURTEVENT

Sommaire

TABLE DES FIGURES 8
TABLE DES TABLEAUX 14
1 PREAMBULE 15
2 PRESENTATION DU PROJET STRATEGIQUE 2025 – 2029 18
2.1 LE GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE ET SON TERRITOIRE 18
2.2 LE PROJET STRATEGIQUE 2025-2029 DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE 28
2.2.1 Volet 1 : Positionnement stratégique et politique de développement 28
2.2.2 Volet 2 : Aspects économiques et financiers 31
2.2.3 Volet 3 : Modalités d'exploitation des outillages 31
2.2.4 Volet 4 : Politique d'aménagement et de développement durable 32
2.2.5 Volet 5 : Dessertes et intermodalités 37
2.2.6 Opérations d'investissement projetées 37
3 ARTICULATION DU PROJET STRATEGIQUE 2025-2029 AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION EN VIGUEUR 54
3.1 IDENTIFICATION DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANNIFICATION PERTIENENTS 54
3.2 ANALYSE DE L'ARTICULATION AVEC LE PROJET STRATEGIQUE 2025-2029 57
3.2.1 Cohérence du Projet Stratégique avec les documents liés à l'urbanisme 57
3.2.2 Cohérence du Projet Stratégique avec les documents liés aux transports 83
3.2.3 Cohérence du Projet Stratégique avec les documents liés au climat, à l'air et à l'énergie 86
3.2.4 Cohérence du Projet Stratégique avec les documents liés au milieu marin et littoral 96
3.2.5 Cohérence du Projet Stratégique avec les documents liés à la gestion des eaux 107
3.2.6 Cohérence du Projet Stratégique avec les documents liés à la gestion du bruit 113
3.2.7 Cohérence du Projet Stratégique avec les documents liés à la gestion des risques naturels 115
3.2.8 Cohérence du Projet Stratégique avec les documents liés à la gestion des risques technologiques 132
3.2.9 Cohérence du Projet Stratégique avec les documents liés à la biodiversité 144
4 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU TERRITOIRE PORTUAIRE DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE 149
4.1 METHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 149
4.1.1 Généralités 149
4.1.2 Méthode d'analyse des enjeux 149
4.2 LOCALISATION ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDES 151
4.2.1 Aires d'études 151

4.2.2 Localisation du Grand Port Maritime de Dunkerque 153
4.2.3 Délimitation de la circonscription portuaire 153
4.2.4 Définition de l'hinterland 156
4.3 MILIEU PHYSIQUE 157
4.3.1 Climat actuel et changement climatique 157
4.3.2 Sol, sous-sols et ressources sédimentaires 165
4.3.3 Eaux souterraines 177
4.3.4 Eaux de surface 186
4.3.5 Usage des eaux 196
4.3.6 Risques naturels 203
4.4 MILIEUX NATURELS ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES 224
4.4.1 Zonages de protection et d'inventaire 224
4.4.2 Zones humides 232
4.4.3 Habitats et espèces 237
4.4.4 Continuités écologiques 260
4.4.5 Services écosystémiques 271
4.4.6 Zoom sur le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) interne du Grand Port Maritime de Dunkerque 278
4.5 MILIEU HUMAIN 287
4.5.1 Contexte socio-économique 287
4.5.2 Transports et mobilités 306
4.5.3 Réseaux de Servitudes d'Utilité Publique (SUP) 331
4.5.4 Tourisme, activités sportives et balnéaires 333
4.6 PAYSAGE ET PATRIMOINE 335
4.6.1 Ensemble paysagers de la plaine maritime 335
4.6.2 L'unité paysagère des infrastructures portuaires 336
4.6.3 L'évolution des paysages 340
4.6.4 Organisation de l'espace 342
4.6.5 Patrimoine culturel, architectural et archéologique 351
4.7 CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE 357
4.7.1 Nuisances sonores et vibratoires 357
4.7.2 Nuisances lumineuses 365
4.7.3 Qualité de l'air et nuisances olfactives 366
4.7.4 Emissions de gaz à effet de serre 384
4.7.5 Risques technologiques et industriels 387
4.7.6 Gestion des déchets 405
4.7.7 Ressources et consommations diverses 407
4.8 SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ETAT INTIAL DE L'ENVIRONNEMENT 413

4.8.1 Enjeux du territoire et enjeux vis-à-vis du projet 413
4.8.2 Territorialisation des enjeux et synthèse des principapes zones suceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du projet 413
4.8.3 Hiérarchisation des enjeux 414
4.9 PERSPECTIVES D'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SI LE PROJET STRATEGIQUE N'EST PAS MIS EN ŒUVRE (SCENARIO DE REFERENCE) 422
4.9.1 Les tendances actuelles d'évolutions de l'environnement 422
4.9.2 Le scénario de référence en L'absence de projet stratégique 2025-2029 424
5 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS 428
5.1 NECESSITE D'UNE ADAPTATION DE LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE 428
5.1.1 Rappel des enjeux et objectifs du PS précédent 428
5.1.2 Bilan environnemental du Précédent Projet Stratégique 432
5.1.3 Nouveaux dÉfis 435
5.2 DEMARCHE D'ELABORATION DU NOUVEAU PROJET STRATEGIQUE 437
5.2.1 Temps forts de la concertation 437
5.2.2 Démarche Eviter-Réduire-Compenser (ERC) mise en œuvre 438
5.3 PRESENTATION DES SCENARIOS ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET FINAL 441
5.3.1 Scénarios avec et sans mise en œuvre du projet stratégique 441
5.3.2 Variantes et raisons du choix du projet 442
5.3.3 Choix du projet stratégique final 455
6 ANALYSE DES IMPACTS PROBABLES DU PROJET STRATEGIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES 459
6.1 RAPPEL METHODOLOGIQUE 459
6.2 DEMARCHE EVITER, REDUIRE, COMPENSER 460
6.2.1 Notion d'impacts 460
6.2.2 Notion de mesures d'évitement, de réduction et de compensation 460
6.2.3 Application de la démarche ERC dans le cadre de l'élaboration du projet stratégique 2025-2029 461
6.3 ANALYSE QUANTITATIVE DES INCIDENCES PAR PROJET D'INVESTISSEMENT INSCRIT AU PS 2025-2029 ET MESURES MISES EN OEUVRES 464
6.3.1 Méthodologie de l'examen environnemental sous SIG 464
6.3.2 Résultats de l'analyse 467
6.3.3 Synthèse globale 469
6.3.4 Zoom sur chaque projet d'investissement 470
6.3.5 Conclusion 498
6.4 ANALYSE QUALITATIVE DES INCIDENCES GLOBALES A L'ECHELLE DE LA ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRES ET MESURES MISES EN ŒUVRE 499
6.4.1 Climat, émission de gaz à effet de serre (GES) et énergie 499
6.4.2 Sols, sous-sols et ressource sédimentaire 502

6.4.3 Eau, masse d'eau et ressource en eau 504
6.4.4 Risques naturels 508
6.4.5 Risques technologiques 513
6.4.6 Milieu naturel et fonctionnalités écologiques 517
6.4.7 Paysage, patrimoine et consommation d'espace 529
6.4.8 Cadre de vie et santé humaine 536
7 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 555
7.1 PREAMBULE 555
7.2 RAPPEL REGLEMENTAIRE 555
7.3 LES NATURA 2000 AUTOUR DE LA CIRCONSCRIPTION PORTUAIRE 555
7.3.1 Les sites Natura 2000 de la « Directive Oiseaux » 558
7.3.2 Les sites Natura 2000 de la « Directive habitats » 560
7.3.3 Présentation des habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés 566
7.3.4 Présentation des espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés 567
7.3.5 Présentation des oiseaux visés à l'article IV de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation des sites concernés 568
7.4 INCIDENCES POTENTIELLES SUR LES SITES NATURA 2000 570
7.4.1 Habitats et espèces retenus pour l'évaluation des incidences 572
7.4.2 Mesures d'évitement et de réduction mises en place 575
7.4.3 Incidences sur les habitats et especes communautaires marins 575
7.4.4 Incidences sur les habitats et especes communautaires terrestres 577
7.4.5 Mesures d'accompagnement et de Suivis 578
7.5 SYNTHESE SUR L'EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000 578
8 ANALYSE DES EFFETS CUMULES 580
8.1 EFFETS CUMULES DES PROJETS D'INVESTISSEMENTS DU PS 2025-2029 580
8.1.1 Aménagements maritimes 581
8.1.2 Aménagements routiers 582
8.1.3 Opérations ferroviares 583
8.1.4 Aménagement des espaces et développement des infrastructures 584
8.1.5 Développement des sources d'énergie 585
8.2 EFFETS CUMULES DU PS 2025-2029 AVEC D'AUTRES PLANS/SCHEMAS/ PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANNIFICATION 586
8.2.1 Impacts cumulés avec des plans/schéma/programmes à portée régionale/départementale 586
8.2.2 Impacts cumulés avec des plans/schéma/programmes à portée intercommunale 589
9 DISPOSITIF DE SUIVI 592
9.1 INTERET D'UN DISPOSITIF DE SUIVI-EVALUATION 592

9.2 DISPOSITIF DE SUIVI PREVU DANS LE CADRE DU PROJET STRATEGIQUE 2025-2029 – INDICATEURS ET CARACTERISTIQUES 592
9.2.1 Rappels réglementaires 592
9.2.2 La définition des indicateurs 592
9.2.3 Critique des indicateurs du précédent projet stratégique 592
9.2.4 Les indicateurs retenus 593
9.2.5 Modalités de suivi des indicateurs 594
9.2.6 Gestion et suivi du SDPN 596
10 METHODOLOGIE EMPLOYEE POUR MENER L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET LIMITES DE L'EVALUATION 599
10.1 RAPPEL DES OBJECTIFS ET ENJEUX DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 599
10.2 ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS CADRES, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 599
10.3 SOURCE D'INFORMATION MOBILISEES POUR LA REALISATION DE L'ETAT INITIAL DU TERRITOIRE PORTUAIRE DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE 602
10.4 METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX 603
10.5 PERSPECTIVE D'EVOLUTION PROBABLES ET SCENARIO AU FIL DE L'EAU 603
10.6 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES 604
10.7 EXPOSE DES MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET STRATEGIQUE A ETE RETENU 604
10.8 METHODE D'ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES 604
10.9 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 610
10.10 INDICATEURS ET DISPOSITIF DE SUIVI DU PROJET STRATEGIQUE 610
11 BIBLIOGRAPHIE 611
11.1 SITES WEB CONSULTES 611
11.2 ETUDES ET DOCUMENTATIONS DIVERSES UTILISEES 611
12 ANNEXES 614
12.1 ANNEXE 1 : VOLET 4 ET 5 DU PROJET STRATEGIQUE 2025-2029 614
12.2 ANNEXE 2 : BILAN ENVIRONNEMENTAL DU PROJET STRATEGIQUE 2020-2024 614
12.3 ANNEXE 3 : FICHES DESCRIPTIVES DES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT PROJETEES 614
12.4 ANNEXE 4 : FICHES DESCRIPTIVES DES « PROJETS PHARES » PS 2025-2029 614
12.5 ANNEXE 5 : ATLAS DE LA BIODIVERSITE - SCHEMA DIRECTEUR DU PATRIMOINE NATUREL (SDPN) 614
12.6 ANNEXE 6 : PLAN DES OPERATIONS D'INVESTISSEMENTS PROJETEES ET MASTER PLAN 614
12.7 ANEXE 7 : FICHES DESCRIPTIVES DES SITES NATURA 2000 614
12.8 ANNEXE 8 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS D'INTERETS COMMUNAUTAIRES PAR PROJETS 614

12.9 ANNEXE 9 : NOTE QUALITE DE L'AIR DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE 614
12.10 ANNEXE 10 : NOTE BRUIT DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE 614
12.11 ANNEXE 11 : ELEMENTS DE L'AGUR 614
12.12 ANNEXE 12 : ETUDE DE TRAFIC AU PORT OUEST 614
12.13 ANNEXE 13 : NOTE SUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE AU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE 614
12.14 ANNEXE 14 : DUNKERQUE, UN TERRITOIRE PILOTE ET INNOVANT POUR L'INDUSTRIE DU 21EME SIECLE - CUD 614
12.15 ANNEXE 15 : NOTE SUR LES ENJEUX D'ALIMENTATION EN EAU INDUSTRIELLE DU TERRITOIRE DUNKERQUOIS – POINT SUR LES DIFFERENTS PROJETS D'UTILISATION D'EAUX NON CONVENTIONNELLES – CUD 614
12.16 ANNEXE 16 : SCHEMA DIRECTEUR DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES 614
12.17 ANNEXE 17 : EVOLUTION DIACHRONIQUE DES AMENAGEMENTS PORTUAIRES ET SDPN 614
12.18 ANNEXE 18 : CHARTE RSE ET PLAN D'ACTION 614
12.19 ANNEXE 19 : NOTE SUR LA QUALITE DE L'AIR – RAMBOLL 614
12.20 ANNEXE 20 : FEUILLE DE ROUTE DE LA DECARBONATION – GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE 615
12.21 ANNEXE 21 : RAPPORT RSE 2023 – GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE 615

Table des figures

Figure 1 : Répartition des tonnages et des revenus du Port en 2023 19
Figure 2 : Plan du Port Est, hors échelle 20
Figure 3 : Plan du Port Central, hors échelle 21
Figure 4 : Plan du Port Ouest, hors échelle 23
Figure 5 : Répartition des tonnages 2023 par type et par port 24
Figure 6 : Plan général du Port 25
Figure 7 : Orientations d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire de Dunkerque 26
Figure 8 : Présentation des activités du Port de Dunkerque 27
Figure 9 : Déclinaison des projets phares au cœur des 7 ambitions du projet stratégique 2025-2029 du GPMD 31
Figure 10 : ODD des Nations Unies pris en compte dans la charte RSE du GPMD 33
Figure 11 : Master plan à 10 ans 36
Figure 12 : Principales opérations d'investissement inscrites au Projet Stratégique 2025-2029 40
Figure 13 : OAP TVB du PLUI HD de la CUD 74
Figure 14 : Zonage réglementaire du PLUi HD de la CUD 77
Figure 15 : Règlement écrit du PLUi HD- zone UIP 78
Figure 16 : Règlement écrit du PLUi HD- zones NPT et NPP 79
Figure 17 : Types d'orientations de la Stratégie Nationale Bas Carbone 86
Figure 18 : Types de risques abordés dans le DDRM du département du Nord 115
Figure 19 : Tableau récapitulatif de la vision du territoire en zones 124
Figure 20 : Zonages réglementaires du PPRL de Dunkerque-Bray-Dunes au niveau de la commune de Bray-Dunes 125
Figure 21 : Zonages réglementaires du PPRL de Dunkerque-Bray-Dunes au niveau de la commune de Dunkerque 126
Figure 22 : Tableau récapitulatif de la vision du territoire en zones 128
Figure 23 : Zonages réglementaires du PPRL d'Oye-Plage-Gravelines 129
Figure 24 : Localisation des PPRL de Dunkerque et de Gravelines vis à vis de la circonscription portuaire de Dunkerque 131
Figure 25 : Zonage réglementaire du PPRT d'Aluminium Dunkerque 133
Figure 26 : : Zonage réglementaire du PPRT de Ryssen Alcools 134
Figure 27 : Zonage réglementaire du PPRT de BASF Agri production 135
Figure 28 : Zonage réglementaire du PPRT de Total Raffinage Marketing-APF 136
Figure 29 : Zonage réglementaire du PPRT de la ZIP de Dunkerque dans la partie Ouest 138
Figure 30 : Zonage réglementaire du PPRT de la ZIP de Dunkerque dans la partie Est 139
Figure 31 : PPI de 20 km de la centrale nucléaire 142
Figure 32 : Politique de sécurité et de sureté du Grand Port Maritime de Dunkerque 143
Figure 33 : Aires d'études 152
Figure 34 : Localisation du Grand Port Maritime de Dunkerque 153
Figure 35 : Délimitation de la circonscription du GPMD 2025-2029 – partie terrestre 154
Figure 36 : Délimitation de la circonscription du GPMD 2025-2029 – partie terrestre et maritime 155
Figure 37 : Identification de l'hinterland du Grand Port Maritime de Dunkerque 156
Figure 38 : Les climats de la France 157
Figure 39 : Précipitations moyennes à la station de Dunkerque sur la période 1991-2020 158
Figure 40 : Rose des vents à Dunkerque 159
Figure 41 : Evolution de la pression et des vents extrêmes à la station de Dunkerque sur la période 1991-2020 160
Figure 42 : Températures moyennes à la station de Dunkerque sur la période 1991-2020 160
Figure 43 : Ensoleillement moyen à la station de Dunkerque sur la période 1991-2020 161
Figure 44 : Température moyenne annuelle en Nord-Pas-de-Calais : écart à la référence 1976-2005. Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5 163
Figure 45 : Carte géologique simplifiée du Bassin parisien 165
Figure 46 : Coupe schématique Ouest-Est du Basins de Paris (d'après Chantraine, 1996 - BRGM) 166
Figure 47 : Géologie au droit de la circonscription portuaire 168
Figure 48 : Pédologie au droit de la circonscription portuaire 170
Figure 49 : Bathymétrie du littoral au droit du GPMD 172

Figure 50 : Gestion des sédiments de dragage du GPMD 175
Figure 51 : Localisation de la nappe de la Craie 177
Figure 52 : Délimitation des masses d'eau souterraines dont AG314 178
Figure 53 : Isohypses du toit des sables Landénien (mNGF) 179
Figure 54 : Epaisseur des sables Landéniens (m) 179
Figure 55 : Epaisseur des Sables Pissards 180
Figure 56 : Sensibilité de l'aquifère* des sables du Landénien à l'intrusion marine 181
Figure 57 : Approvisionnement en eau potable sur le territoire du SAGE du delta de l'Aa 182
Figure 58 : Objectifs d'état quantitatif des masses d'eau souterraines 183
Figure 59 : Objectifs d'état chimique des masses d'eau souterraines 184
Figure 60 : Vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine au droit de la circonscription portuaire 185
Figure 61 : Organisation hydraulique du delta de l'Aa 187
Figure 62 : Réseau hydrographique au droit de la circonscription portuaire 188
Figure 63 : Masse d'eau de surface « Delta de l'AA (FRAR61) - Masses d'eau artificielles et fortement modifiées 189
Figure 64 : Objectifs d'état écologique des masses d'eau de surface (prévisions 2027) 190
Figure 65 : Objectifs d'état chimique des masses d'eau de surface 190
Figure 66 : Objectifs d'état chimique des masses d'eau de surface (hors substances ubiquistes et fluoranthène) 191
Figure 67 : Masses d'eau côtières et de transition 193
Figure 68 : Etat chimique des masses d'eau côtières et de transition 194
Figure 69 : Etat et potentiel écologique des masses d'eau côtières et de transition 194
Figure 70 : Classement des eaux de baignade du littoral nordiste de 2020 à 2023 195
Figure 71 : Nappes d'eau souterraines et captage en eau potable dans le bassin Artois Picardie 196
Figure 72 : Aire d'Alimentation de Captage à proximité de la circonscription portuaire 198
Figure 73 : Consommation eau industrielle 199
Figure 74 : 3 projets REUT envisagés dans le cadre d'une étude lancée par le CUD 200
Figure 75 : Rejets globaux dans les eaux superficielles sur le bassin Artois-Picardie 201
Figure 76 : Note adaptation Grand Port Maritime de Dunkerque au changement climatique - février 2024 204
Figure 77 : Carte des zones classées inondables 205
Figure 78 : Remontée de nappe au droit de la circonscription portuaire 207
Figure 79 : Niveaux marins extrêmes de pleine mer 208
Figure 80 : Localisation des points de calcul du niveau extrême marin 209
Figure 81 : Plans altimétriques des aménagements portuaires actuels 211
Figure 82 : Territoire à Risque Important de Dunkerque 212
Figure 83 : Bilan de l'évolution topo-bathymétrique au niveau du Port Ouest (IDRA) 213
Figure 84 : Localisation des secteurs de l'UG3 et de l'UG4 214
Figure 85 : Bilan sédimentaire sur l'ensemble de l'UG4 entre mai 2008 et décembre 2023 215
Figure 86 : Synthèse cartographique des enjeux liés à la façade maritime portuaire (IDRA) 216
Figure 87 : Retrait-gonflement des argiles 218
Figure 88 : Aléa retrait-gonflement des argiles au sein de la circonscription portuaire 219
Figure 89 : Cavités souterraines au sien de la circonscription portuaire 221
Figure 90 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon leur zone de sismicité et leur catégorie d'importance 222
Figure 91 : Risque sismique au droit de la circonscription portuaire 223
Figure 92 : Natura 2000 au sein de la circonscription portuaire 226
Figure 93 : ZNIEFFs au droit de la circonscription portuaire 231
Figure 94 : Zones à dominante humide et zones RAMSAR du bassin Artois-Picardie 233
Figure 95 : Zones à dominantes humides au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque 234
Figure 96 : Zones humides identifiées au SAGE de l'Aa 236
Figure 97 : Inventaires faune, flore, habitats disponibles sur le territoire portuaire 238
Figure 98 : Récapitulatif des espèces rencontrées 241
Figure 99 : Inventaires des habitats au sein du GPMD 242
Figure 100 : Inventaires des espèces floristiques au sein du GPMD 244
Figure 101 : Balsamine géante 245
Figure 102 : Inventaires de l'herpétofaune au sein du GPMD 246
Figure 103 : Avifaune protégée au sein du GPMD 248

Figure 104 : Avifaune : espèces patrimoniales au sein du GPMD 249
Figure 105 : Entomofaune présente au sein du GPMD 251
Figure 106 : Macrofaune benthique au sein de la circonscription portuaire du GPMD 253
Figure 107 : Ichtyofaune présente au sein de la circonscription du GPMD 254
Figure 108 : Ichtyofaune présente au sein de la circonscription du GPMD 256
Figure 109 : Habitats marins : selon la typologie Directive Faune Flore Habitats du site Natura 2000 des Bancs des Flandres (DOCOB Bancs des Flandres) 258
Figure 110 : Synthèse des enjeux écologiques sur la circonscription du GPMD 259
Figure 111 : SRCE-TVB au sein de la circonscription portuaire 261
Figure 112 : Continuités écologiques et espaces à renaturer du SRCE Nord Pas de Calais dans le secteur du GPMD 262
Figure 113 : Les éléments fragmentant du SRCE Nord Pas de Calais dans le secteur du GPMD 263
Figure 114 : Carte de la trame verte et bleue du SCoT 265
Figure 115 : OAP "biodiversité et paysage" du PLUi HD de la CUD 266
Figure 116 : Corridors écologiques, réservoirs de biodiversité et éléments fragmentant le paysage de la CUD . 268
Figure 117 : Schéma de principe du SDPN version 2020. 270
Figure 118 : Définition de service écosystémique selon le principe de la cascade 271
Figure 119 : Synthèse des SE fournis par le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque 274
Figure 120 : Cartographie du nombre de services fournis par habitat du Grand Port Maritime de Dunkerque . 275
Figure 121 : Cartographie de la capacité des habitats à fournir des SE 276
Figure 122 : Performance des habitats du Grand Port Maritime de Dunkerque pour fournir une diversité de SE 277
Figure 123 : Inscription du SDPN dans les documents stratégiques du GPMD 2020-2024 279
Figure 124 : Schéma de principe du SDPN (version 2020) 280
Figure 125 : Ecobilan du territoire portuaire 284
Figure 126 : Orchis négligé (Dactyloriza praetermissa) 286
Figure 127 : Evolution de la population de la Communauté Urbaine de Dunkerque par tranche d'âge en 2021 288
Figure 128 : Densité de population et population municipale en 2021 289
Figure 129 : Evolution annuelle moyenne de la population (%) 2015-2021 290
Figure 130 : Remontée de la construction sur le territoire de la CUD 291
Figure 131 : Logements sur la communauté urbaine de Dunkerque 292
Figure 132 : Résidences principales sur la CUD selon le type de logement et la période d'achèvement 292
Figure 133 : Prévision d'emplois cumulés créés sur la CUD 293
Figure 134 : Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans par diplôme en 2021 296
Figure 135 : Comparaison de l'évolution des principaux secteurs d'activités de la CUD entre 2015 et 2021 297
Figure 136 : Chiffres clés de l'industrie : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs 298
Figure 137 : Chiffres clés de l'industrie portuaire : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs 298
Figure 138 : Chiffres clés du transport et de la logistique : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs 299
Figure 139 : Part des salariés privés du secteur des services (en % du total des salariés privés) 300
Figure 140 : Chiffres clés du secteur des services : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs 300
Figure 141 : Evolution de la part des salariés privés du secteur de la construction 301
Figure 142 : Chiffres clés du secteur de la construction : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs 301
Figure 143 : Chiffres clés du secteur du commerce : commerce de détail et commerce de gros- nombre d'emplois pour 100 actifs et évolution de la part des salariés privés du secteur du commerce 302
Figure 144 : Chiffres clés du secteur du tourisme et des loisirs : restauration et hébergement 303
Figure 145 : Chiffres clés du secteur du tourisme et des loisirs : activités de loisirs et tourisme professionnel . 303
Figure 146 : Zones d'activité présentes dans la circonscription portuaire 304
Figure 147 : Evolution des contrats agricoles Grand Port Maritime de Dunkerque entre 2010 et 2024 305
Figure 148 : Plan des infrastructures de transport au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque 306
Figure 149 : Carte du réseau routier sur le territoire Flandre-Dunkerque 307
Figure 150 :TMJO au Port Ouest en tous véhicules en 2022 309
Figure 151 : TMJO au Port Ouest poids lourds (PL) en 2022 310

Figure 152 : Répartition horaire du flux tous véhicules sur la RN316 sens A16 vers port 312
Figure 153 : HPM 2022 UVP 312
Figure 154 : : Répartition horaire du flux tous véhicules sur la RN316 sens port vers A16 313
Figure 155 : HPS 2022 UVP 313
Figure 156 : Répartition horaire du flux de PL sur la RN316 sens A16 vers port 315
Figure 157 : Répartition horaire du flux de PL sur la RN316 sens port vers A16 315
Figure 158 : Secteurs à enjeux en 2022 316
Figure 159 : Répartition de la provenance des salariés du Port Ouest 318
Figure 160 : Réseau de bus au sein de la CUD 320
Figure 161 : Ligne Rapid Ouest en service depuis septembre 2024 321
Figure 162 : Offre commerciale régionale de Transport ferroviaire et bus 322
Figure 163 : Schéma directeur cyclable de la CUD 323
Figure 164 : Plan schématique du réseau ferré régional 324
Figure 165 : Infrastructures ferroviaires au sein du GPMD 325
Figure 166 : Développements avec l'Hinterland 326
Figure 167 : Le réseau fluvial régional 327
Figure 168 : Infrastructures de transport fluvial 327
Figure 169 : Projet de canal Seine-Nord Europe 328
Figure 170 : Plan des réseaux pipelines sur la circonscription portuaire 329
Figure 171 : Servitudes d'utilités publiques au droit de la circonscription du GPMD 333
Figure 172 : Localisation des lieux touristiques au sein de la CUD 334
Figure 173 : Fortifications (à droite) et blockhaus (à gauche) sur le territoire de la CUD 334
Figure 174 Atlas des paysages de la plaine maritime 335
Figure 175 Les infrastructures portuaires dans le paysage (Source : AGUR, 2021) 337
Figure 176 Dynamique et évolution de l'unité paysagère du port 338
Figure 177 Dynamique et évolution de l'unité paysagère de l'agglomération dunkerquoise 339
Figure 178 Dynamique et évolution de l'unité paysagère du littoral de la Mer du Nord 339
Figure 179 : Occupation du sol au sein de la circonscription portuaire 342
Figure 180 : Evolution du paysage de la circonscription portuaire de Dunkerque depuis le XVIII^{e} siècle 345
Figure 181 : Illustration de la différence entre consommation d'ENAF (à gauche) et artificialisation (à droite) 346
Figure 182 : Zones dites artificielles et non artificielles sur le GPMD au 31 décembre 2024 349
Figure 183 : Activités du port prisent en compte pour le scénario de référence 350
Figure 184 : Patrimoine culturel et architectural au sein de la circonscription du GPMD 353
Figure 185 : Carte des zones archéologiques de la CUD 355
Figure 186 Périmètre du projet Grand Site des Dunes de Flandre 356
Figure 187 : Carte stratégique de Bruit - impact du bruit routier (toutes infrastructures) 359
Figure 188 : Carte stratégique de Bruit - impact du bruit ferroviaire 360
Figure 189 : Carte stratégique de Bruit - impact du bruit industriel 361
Figure 190 : Carte stratégique de Bruit – zones de moindre bruit 362
Figure 191 : Conclusion de l'étude acoustique sous-marine (battage à terre) 364
Figure 192 : Conclusion de l'étude acoustique sous-marine (dragage en mer) 364
Figure 193 : Quantification de la pollution lumineuse selon l'échelle de Bortle 366
Figure 194 : Répartition des indices qualité de l'air en 2023 sur la CUD 371
Figure 195 : Evolution des teneurs en particules en suspension $PM_{10,}$ $PM_{2.5}$ et NO_2 entre 2014 et 2023 372
Figure 196 : Répartition des concentrations en polluants PM_{10} sur le territoire de la CUD en 2023 372
Figure 197 : Répartition des concentrations en polluants $PM_{2.5}$ sur le territoire de la CUD en 2023 373
Figure 198 : Répartition des concentrations en polluants NO_2 sur le territoire de la CUD en 2023 374
Figure 199 : Répartition des concentrations en polluants O_3 sur le territoire de la CUD en 2023 374
Figure 200 : Répartition sectorielle des émissions en polluants atmosphériques en 2021 par secteur d'activités 375
Figure 201 : Les réseaux de mesure de la qualité de l'air sur la CUD 376
Figure 202 : Implantation des points de mesure de la qualité de l'air 377
Figure 203 : Implantation des stations de mesure d'empoussièrement du suivi « Port ouest » 379
Figure 204 : Répartition des épisodes de gêne depuis 2020 380
Figure 205 : Répartition des ruchers de bio surveillance par l'abeille pilotés par le GPMD 381
Figure 206 : Emissions de GES pour les scopes 1 et 2, en TCO2eq et %, BEGES 2021 sur 2020 386
Figure 207 : ICPE et PPRT au sein de la circonscription portuaire 394

Figure 208 : Sites et sols pollués au droit de la circonscription portuaire 396
Figure 209 : Canalisation de transport de matières dangereuses sur le territoire du GPMD 398
Figure 210 : L'activité maritime dans la Manche 399
Figure 211 : Evaluation de la circulation Poids Lourds TMD sur le territoire du SCoT 400
Figure 212 : Voies ferrées matières dangereuses 401
Figure 213 : PPI de 20 km de la centrale nucléaire 403
Figure 214 : Synthèse des zones de dangers sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque 404
Figure 215 : Consignes de tri affichée au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque 405
Figure 216 : Catégories et tonnages des déchets générés par le Grand Port Maritime de Dunkerque 406
Figure 217 : Production énergétique à l'échelle de la ZIP 408
Figure 218 : Vue schématique des déploiements de réseaux en lien avec la décarbonation du territoire et le développement de la filière batterie 409
Figure 219 : Maillage des réseaux de distribution et de transport sur le territoire portuaire 410
Figure 220 : Gigafactories des Hauts-de-France 411
Figure 221 : Scénario de référence défini 425
Figure 222 : Les 4 axes de développement du Projet Stratégique 2020-2024 428
Figure 223 : Principales opérations d'investissement du PS 2020-2024 429
Figure 224 : Liste des 38 indicateurs de suivi identifiées pour le PS2020-2024 431
Figure 225 : : Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMD, Schéma de principe version 2020 439
Figure 226 : Mesures compensatoires réalisées et à venir au sein du SDPN 440
Figure 227 : Activités du port prises en compte pour le scénario de référence 441
Figure 228 : Activités du port prises en compte pour le scénario de mise en œuvre du Projet Stratégique 442
Figure 229 : Carte des surfaces commercialisables et des réserves foncières 444
Figure 230 : Carte de la zone ex-SRD avec les espaces réservés 445
Figure 231 : Carte de la ZIPO avec les espaces réservés 446
Figure 232 : Carte des réserves foncières du Grand Port Maritime de Dunkerque 446
Figure 233 : Périmètre global du projet ZGI3 448
Figure 234 : Plan masse et carte du scénario 1 de ZGI3 449
Figure 235 : Carte du scénario 2 ZGI3 450
Figure 236 : Carte du scénario 3 ZGI3 451
Figure 237 : Carte ave valeur des enjeux écologiques et les 2 zones envisagées pour ZIA 453
Figure 238 : Vue d'ensemble des 220 ha commercialisables de ZIA 454
Figure 239 : Schéma de principe d'une méthode d'équivalence entre écarts d'état des milieux 462
Figure 240 : Zones humides à enjeux de restauration et de réhabilitation en circonscription portuaire 463
Figure 241 : Investissements projetés dans le cadre du PS 2025-2029 du GPMD 465
Figure 242 : Localisation des projets d'investissement selon leur niveau d'incidence 468
Figure 243 : Synthèse du nombre de projets concernés par un critère 469
Figure 244 : Synthèse globale de l'analyse multicritères 470
Figure 245 : Localisation des carrières à proximité du GPMD 504
Figure 246 : Plan altimétrique des aménagements portuaires actuels et futurs 512
Figure 247 : Synthèse des zones de danger liées aux risques technologiques sur le territoire du GPMD 515
Figure 248 : Politique de sécurité et de sureté du Grand Port Maritime de Dunkerque 517
Figure 249 : SDPN proposé avec la mise à jour 2024 en cours 523
Figure 250 : Espaces des mesures compensatoires réalisées pour les projets autorisés gérés pour le développement de la biodiversité 524
Figure 251 : Mesures compensatoires des industriels proposés et terrains disponibles pour la compensation sur le territoire portuaire 525
Figure 252 : Plan masse de ZGI3 526
Figure 253 : Plan de gestion des EEE au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque 528
Figure 254 : Zones artificialisées et non artificialisées sur le GPMD par la mise en place du PS 2025-2029 530
Figure 255 : Carte des surfaces commercialisables et des réserves foncières 532
Figure 256 : Plan paysager de la CUD 534
Figure 257 : Sites identifiés pour la mise en découverte des mesures compensatoires du GPMD 535
Figure 258 : Mise en découverte des mesures compensatoires du Grand Port Maritime de Dunkerque 536
Figure 259 : Evolution du trafic routier au Port Ouest entre 2022 et 2040 538
Figure 260 : Trafic routier à l'heure de pointe du matin en 2040 (Scénario report modal actif dit scénario CUD) 539

Figure 261 : Plan des infrastructures routières existantes et projetées 540
Figure 262 : Comparaison de la répartition des flux routiers avec et sans la réalisation de la RIA et du Barreau Parallèle 541
Figure 263 : Développement de nouvelles infrastructures ferroviaires dédiées au FRET 542
Figure 264 Stratégie communautaire de structuration du réseau de bus à l'échelle ZIP en cours d'élaboration 544
Figure 265 Schéma directeur cyclable en cours d'élaboration 545
Figure 266 : Sites Natura 2000 présents à moins de 20 km du site du projet..... 556
Figure 267 : Carte du réseau Natura 2000 situé à proximité de la circonscription portuaire 557
Figure 268 : Projets d'aménagements et sites Natura 2000..... 571
Figure 269 : Projets d'aménagements et habitats d'intérêt communautaires 573
Figure 270 : Méthodologie de rédaction d'un plan de gestion 597

Table des tableaux

Tableau 1 : Répartition des tonnages 2023 par type et par port 24
Tableau 2 : Déclinaison de la stratégie de développement du GPMD pour la période 2025-2029 29
Tableau 3 : Caractéristiques des principales opérations d'investissement projetées 41
Tableau 4 - Hiérarchisation des niveaux d'enjeux environnementaux 149
Tableau 5 : Risques naturels identifiés sur la circonscription portuaire 203
Tableau 6 : TRACC 209
Tableau 7 : T100 + TRACC 210
Tableau 8 : Synthèse des bilans sédimentaires pour chaque secteur entre mai 2008 et décembre 2020. 215
Tableau 9 : Liste des sites du réseau de ZNIEFF du Nord/Pas-de-Calais au sein de la circonscription portuaire du GPMD 230
Tableau 10 : Liste des sites du réseau de ZNIEFF du Nord/Pas-de-Calais dans un rayon de 10 km autour de la circonscription portuaire du GPMD 230
Tableau 11 : Synthèse des partenariats avec les acteurs naturalistes locaux 239
Tableau 12 : Synthèse des périodes de prospections 240
Tableau 13 : Matrice des capacités réelles d'après les scores obtenus à l'échelle du territoire du GPMD 273
Tableau 14 : Evolution de la population sur la Communauté Urbaine de Dunkerque entre 1968 et 2021 288
Tableau 15 : Indicateurs démographiques sur la Communauté Urbaine de Dunkerque 289
Tableau 16 : Catégories et types de logement sur le territoire de la CUD en 2021 291
Tableau 17 : Les établissements les plus gros employeurs du littoral Hauts-de-France 294
Tableau 18 : Emplois par catégorie socio-professionnelle en 2021 295
Tableau 19 : Emplois selon le secteur d'activité en 2021 295
Tableau 20 : Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans 296
Tableau 21 : Flux de PL au Port Ouest 314
Tableau 22 : Flux de PL au Port Ouest avec distinction entre ceux induit par les ferries et par la logistique et conteneurs 314
Tableau 23 : Part modale des trafics de transit entre 2020 et 2023 330
Tableau 24 : Présentation des polluants et de leurs caractéristiques 367
Tableau 25 : Seuils et couleurs de l'indice ATMO à partir de 2021 369
Tableau 26 : Liste des différents postes d'émissions par scope ainsi que leur prise en considération pour l'élaboration du bilan 2021 385
Tableau 27 : Risques technologiques identifiés sur la circonscription portuaire 388
Tableau 28 : Liste des PPRT des communes situées au sein de la circonscription portuaire du GPMD 393
Tableau 29 : Tonnages de déchets gérés par le Grand Port Maritime de Dunkerque 405
Tableau 30 : Tableau de synthèse des enjeux environnementaux 415
Tableau 31 : Tableau de synthèse de l'état d'avancement des principaux projets inscrits au PS2020-2024 430
Tableau 32 : Evaluation des indicateurs de suivi du PS 2020-2024 et atteinte des objectifs 432
Tableau 33 : Habitats d'intérêt européen sur l'aire d'étude 572
Tableau 34 : Analyse préalable sur les espèces d'intérêt communautaire retenues pour l'évaluation des incidences Natura 2000 574

1 Préambule

La réforme portuaire de 2008 a créé le statut de Grand Port Maritime dans lequel ont basculé les 11 ports maritimes relevant de l'État dont le port de Dunkerque. Cette réforme visait à améliorer la performance et la compétitivité des grands ports français en tenant compte des enjeux du développement économique et de l'aménagement du territoire. Elle s'articule autour de quatre axes principaux :

- **Recentrage des missions** : les grands ports maritimes se concentrent sur les activités régaliennes telles que la sécurité, la sûreté et la police portuaire. Ils jouent également un rôle d'aménageur du domaine portuaire.
- **Organisation de la manutention portuaire** : la réforme vise à moderniser et optimiser la gestion de la manutention dans les ports.
- **Modernisation de la gouvernance** : elle définit un cadre pour une meilleure gouvernance des grands ports maritimes.
- **Plan d'investissement** : la réforme prévoit la mise en place d'un plan d'investissement pour améliorer les infrastructures portuaires.

En vertu de la réforme portuaire de 2008, les grands ports maritimes sont tenus d'élaborer un projet stratégique. Ces projets visent à définir les orientations et les actions pour le développement, la modernisation et la compétitivité des ports. Ils couvrent des domaines tels que les infrastructures, la gestion environnementale, la mobilité, et la transition écologique.

L'article L.5312-13 du code des transports prévoit que « le projet stratégique de chaque grand port maritime détermine ses grandes orientations, les modalités de son action et les dépenses et recettes prévisionnelles nécessaires à sa mise en œuvre ».

La mise en œuvre des objectifs du projet stratégique se décline, conformément à l'article R.5312-63 du code des transports, au travers de 5 volets :

- Volet 1 : le positionnement stratégique et la politique de développement ;
- Volet 2 : les aspects économiques et financiers ;
- Volet 3 : les modalités d'exploitation des outillages ;
- Volet 4 : la politique d'aménagement et de développement durable du port ;
- Volet 5 : la desserte portuaire et le développement de l'intermodalité.

L'article R.122-17 (31°) du code de l'environnement prévoit que les volets 4° et 5° doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale :

- Volet 4° - « de la politique d'aménagement et de développement durable du port, identifiant la vocation des différents espaces portuaires, notamment ceux présentant des enjeux de protection de la nature dont il prévoit les modalités de gestion. Cette section du projet stratégique comporte les documents graphiques mentionnés à l'article L.5312-13. Elle traite également des relations du port avec les collectivités sur le territoire desquelles il s'étend » ;
- Volet 5° - « des dessertes du port et de la politique du Grand Port Maritime en faveur de l'intermodalité, notamment de la stratégie du port pour le transport ferroviaire et le transport fluvial ».

Les volets 4° et 5° du projet stratégique entrent dans les catégories de plans et documents ayant une incidence notable sur l'environnement, énumérés à l'article L.122-4 du code de l'environnement, soumis à évaluation environnementale et à avis de l'autorité environnementale.

L'évaluation environnementale du futur projet stratégique 2025-2029 doit comprendre les éléments exigés à l'article R.122-20 du code de l'environnement. Ceux-ci sont présentés ci-dessous.

I – L'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme et autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

II – Le **rapport environnemental**, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend u résumé non technique des informations prévues ci-dessous :

*1° Une **présentation générale** indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;*

*2° Une **description de l'état initial de l'environnement** sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification.*
Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;

*3° Les **solutions de substitution raisonnables** permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou autre document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;*

*4° **L'exposé des motifs** pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou autre document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;*

5° L'exposé :
*Des **effets notables** probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.*
Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;
*De **l'évaluation des incidences Natura 2000** mentionnée à l'article L. 414-4 ;*

*6° La présentation successive des **mesures prises** pour :*
Eviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;
Réduire l'impact des incidences mentionnées au a) ci-dessus n'ayant pu être évitées ;
Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification 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, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.
Les mesures prises au titre du b) du 5° sont identifiées de manière particulière.

*7° La **présentation des critères, indicateurs et modalités** – y compris les échéances retenues :*
Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;
Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire l'intervention de mesures appropriées ;

*8° Une **présentation des méthodes utilisées** pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;*

9° Le cas échéant, l'avis émis par l'Etat membre de l'Union Européenne consulté conformément aux dispositions de l'article L. 122-9 du présent Code.

2 Présentation du projet stratégique 2025 – 2029

2.1 LE GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE ET SON TERRITOIRE

Sources : Rapport d'activité 2023 du port de Dunkerque – dunkerque-port.fr ; Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque (version novembre 2024).

Parmi les premiers ports situés sur la mer du Nord, **Dunkerque-Port**, ou **Grand Port Maritime de Dunkerque**, s'étend sur une longueur de **17 km** et comporte deux entrées maritimes : l'une à l'Est, la plus ancienne, limitée aux navires de 14,2 mètres de tirant d'eau et l'autre à l'Ouest, plus récente, qui permet d'accueillir des navires jusqu'à 18,5 mètres de tirant d'eau.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est composé de trois ensembles – **Port Est, Central et Ouest** – dont les spécificités lui permettent de **couvrir un large ensemble de prestations maritimes, logistiques, industrielles et énergétiques**. Ces derniers s'étendent sur plus de **7 000 hectares** sur lesquels sont implantées 10 communes : Dunkerque, Saint-Pol-sur-Mer, Fort-Mardyck, Grande-Synthe, Loon-Plage, Gravelines, Craywick, Saint-Georges sur l'Aa et Bourbourg.

Acteur majeur dans les chaînes logistiques nationales et européennes, il constitue un hub multimodal intégré dans le réseau régional particulièrement dense et dynamique : la Région Hauts-de-France est un bassin de **80 millions d'habitants**, situé à **moins de 300 km** des mégapoles parisiennes et londoniennes, qui représentent le 1er bassin de consommation européen (rayon de 300 km autour de Lille).

Le Grand Port Maritime de Dunkerque voit ainsi transiter en 2023, environ **44 millions de tonnes réparties en un peu plus d'un quart pour les vracs liquides, un tiers pour les vracs solides** et 40% pour les marchandises diverses, grâce à des capacités de manutention, de stockage, et de transit de premier ordre ainsi que des services à haute valeur ajoutée, dont **170 000 m² de stockage sec** et frais, **230 000m² de froid négatif**.

Par ailleurs, la Zone Industrialo-Portuaire (ZIP) accueille **460 entreprises** individuelles, représentant **30 000 emplois** liés à la zone économique portuaire, dont 50% sont liés à l'industrie. Elle représente une valeur ajoutée de **3,8 milliards d'euros**, faisant du Grand Port Maritime de Dunkerque **un véritable poumon économique et social du territoire.**

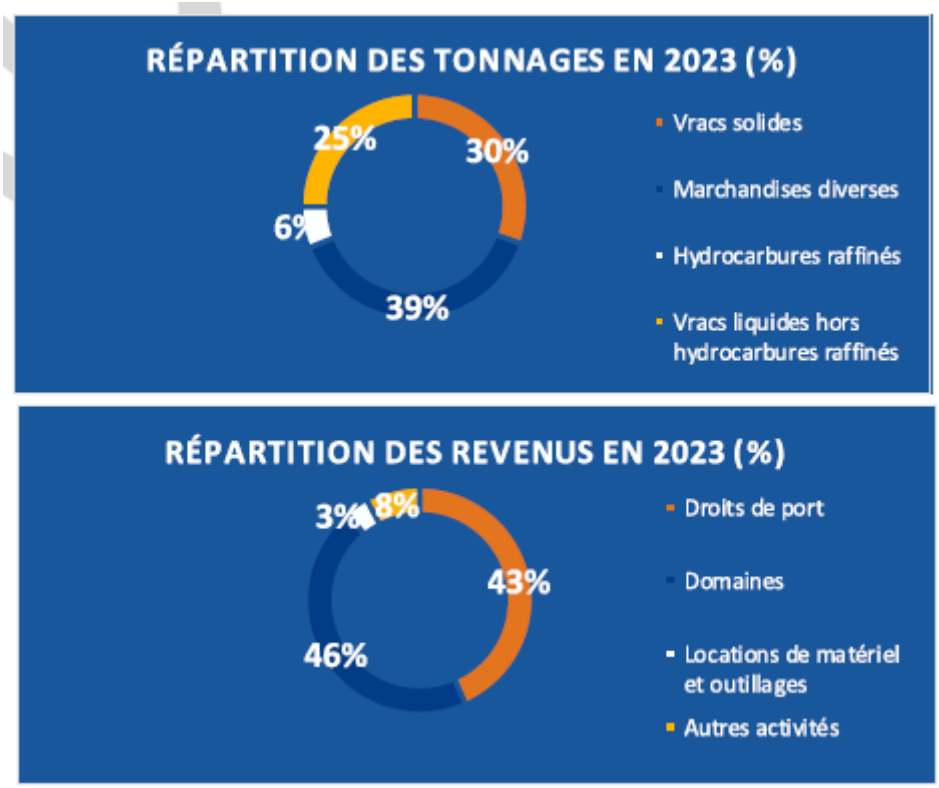


Figure 1 : Répartition des tonnages et des revenus du Port en 2023
(Source : Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, version novembre 2024)

Le territoire portuaire terrestre est composé de trois ports :

Le **Port Est** représente la partie la plus ancienne dite historique. Il est formé de nombreux quais et canaux, dont certains ne sont accessibles que par des écluses. Les quais du Port Est sont spécialisés dans la manutention de marchandises diverses chargées à bord de navires conventionnels : vracs liquides (produits pétroliers et chimiques, vracs alimentaires), vracs solides (sables, clinker, ciment, céréales, minéraux), marchandises diverses (colis lourd, cuivre, tubes, bobines d'acier, voitures neuves…).
On y trouve également le chantier de réparation navale équipé de formes de radoub et d'un atelier d'une surface de 22 000 m2 pourvu de ponts roulants de différentes capacités.
Certaines infrastructures (quai, terre-plein, bassin) historiquement dédiées à l'activité portuaire ont dans ce secteur du port été rétrocédés à la Communauté Urbaine de Dunkerque qui y mène des opérations d'aménagement urbain et ont donc été sorties de la circonscription portuaire.

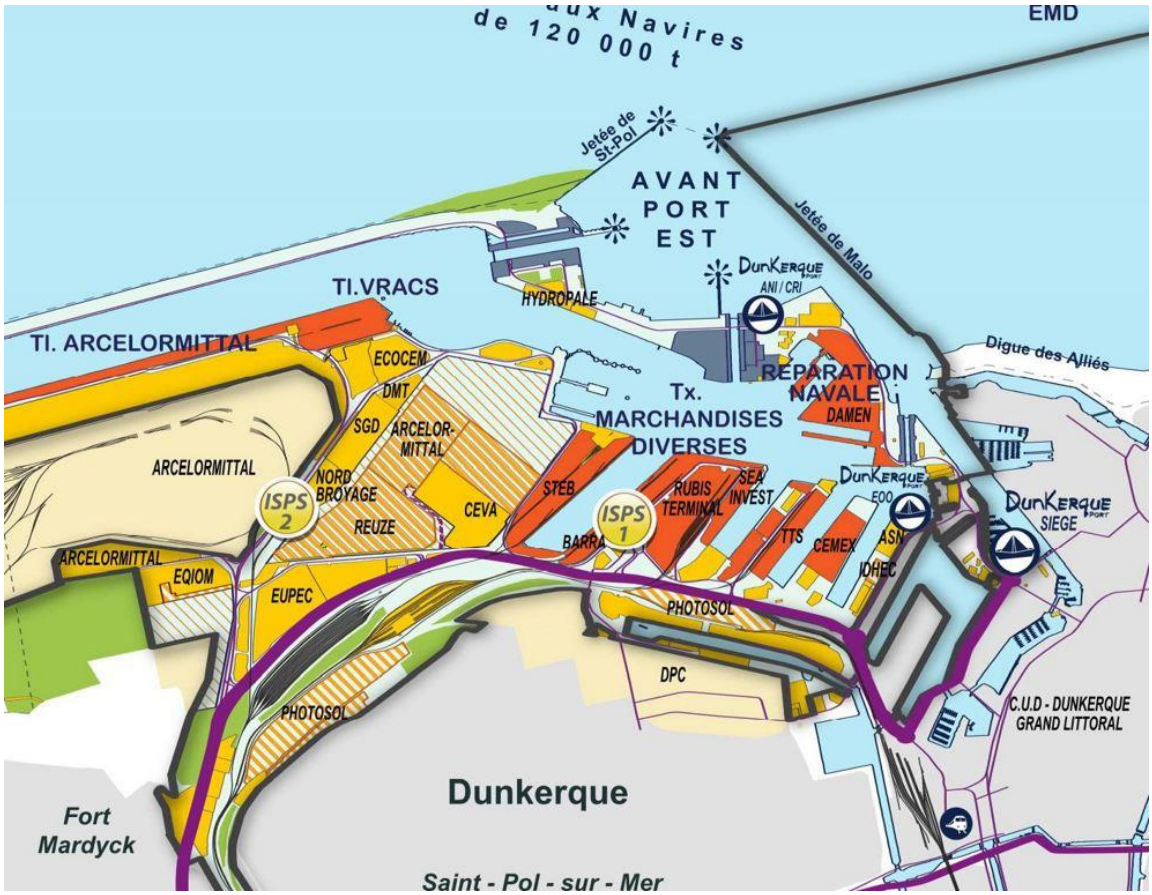


Figure 2 : Plan du Port Est, hors échelle
(Source : Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, version novembre 2024)

Le **Port Central** est formé de nombreux quais et canaux, dont certains ne sont accessibles que par des écluses. Il est également relié au réseau fluvial par le canal de Bourbourg et le canal à grand gabarit. Enfin, c'est l'exutoire des canaux intérieurs pour les wateringues dont le but est de décharger les eaux intérieures lors des crues. Il comporte des terminaux de céréales, acier, vracs polyvalents et produits pétroliers, ainsi que les quais de déchargement des matières premières pour l'industrie sidérurgique locale. Il regroupe également l'essentiel des activités industrielles historiques (ArcelorMittal, Versalis, Total…).

Le port fluvial vient compléter cette partie du port central permettant un accès au canal à grand gabarit Dunkerque-Valenciennes (navigation avec des unités fluviales de 3 000 t) au réseau fluvial belge et rhénan (1 350 t) et au Canal Seine-Nord Europe à partir de 2030. Il permet au port de Dunkerque de se positionner en tant que premier port fluvial de la Région et offre des opportunités d'extension de l'hinterland vers le sud de la Région Hauts-de-France et la région parisienne.

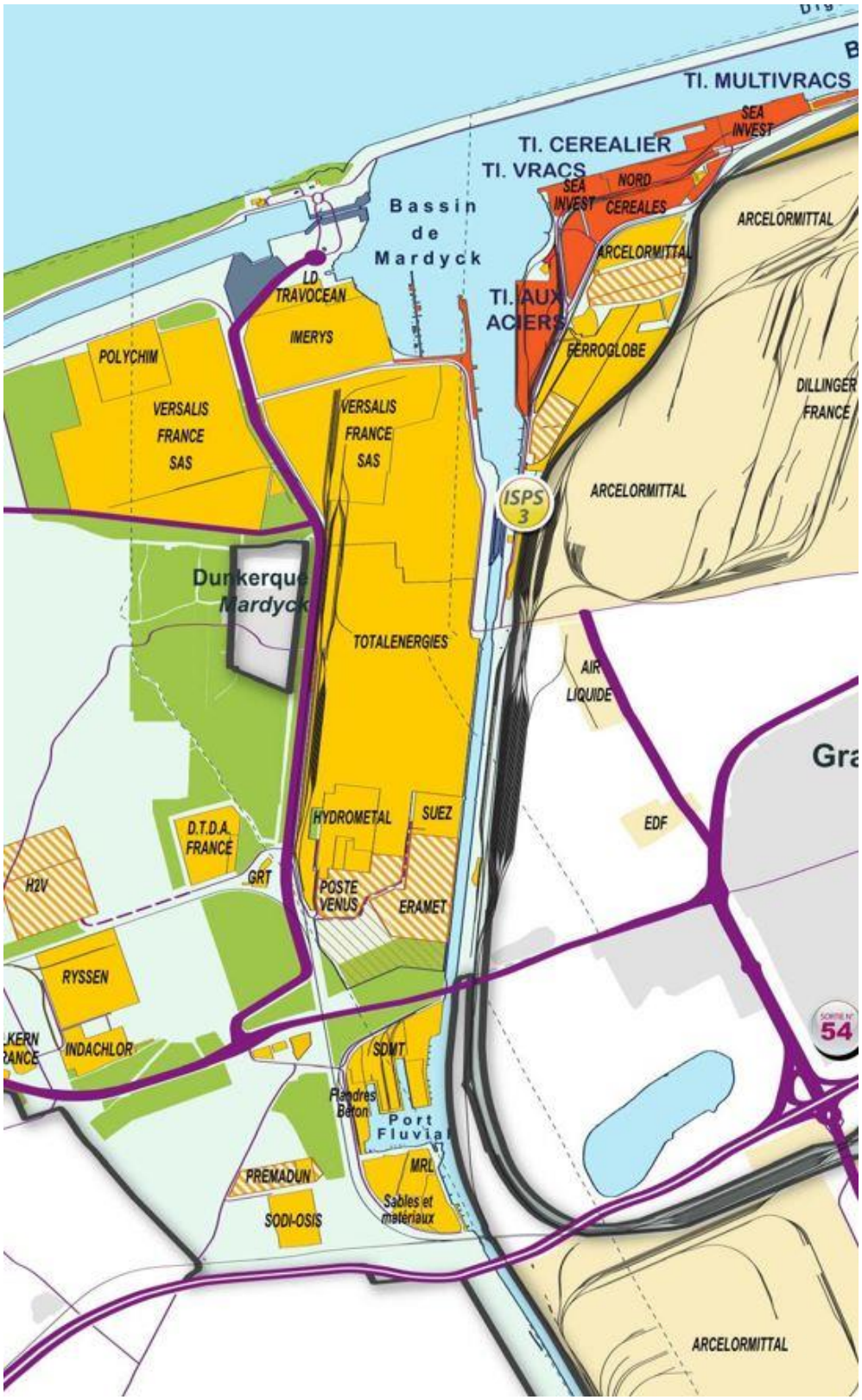


Figure 3 : Plan du Port Central, hors échelle
(Source : Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, version novembre 2024)

Le **Port Ouest** offre un accès direct à la mer et permet des escales rapides pour les grands porte-conteneurs du monde et les gros vraquiers (minéraliers et charbonniers) avec des tirants d'eau jusqu'à 18,5m.

L'accès au réseau fluvial s'effectue par le canal des Dunes, canal le reliant au port Est par un système d'écluses.
Le port Ouest accueille ainsi les terminaux portuaires suivants :

- Le terminal méthanier (poste de déchargement de navire et 3 réservoirs d'une capacité de 200 000 m3 chacun),
- Le terminal conteneur,
- Le terminal à pondéreux ouest,
- Le terminal Ferry transmanche,
- Le terminal Ferry Irlande.

A proximité immédiate des terminaux conteneurs et rouliers, une zone de plus de 200 ha est entièrement dédiée à la logistique, l'entreposage et la distribution.
Le Port Ouest concentre la plupart des développements récents du Grand Port Maritime de Dunkerque notamment au sein des zones d'activités DLI et ZGI dont la commercialisation des parcelles est quasiment achevée. L'extension du bassin de l'Atlantique engagé dans le cadre des travaux de CAP 2020 permettra d'étendre les capacités maritimes du Grand Port Maritime de Dunkerque sur la filière conteneur.
Le Port ouest est concerné par les grands projets industriels de la filière batterie comme Verkor, Prologium, XTC-Orano. Il constitue l'essentiel de la réserve foncière du Grand Port Maritime de Dunkerque acquise dans les années 70 dans le cadre de DUP. C'est également majoritairement au Port ouest que le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel est mis en œuvre au sein d'espaces dédiées à la conservation des milieux naturels.

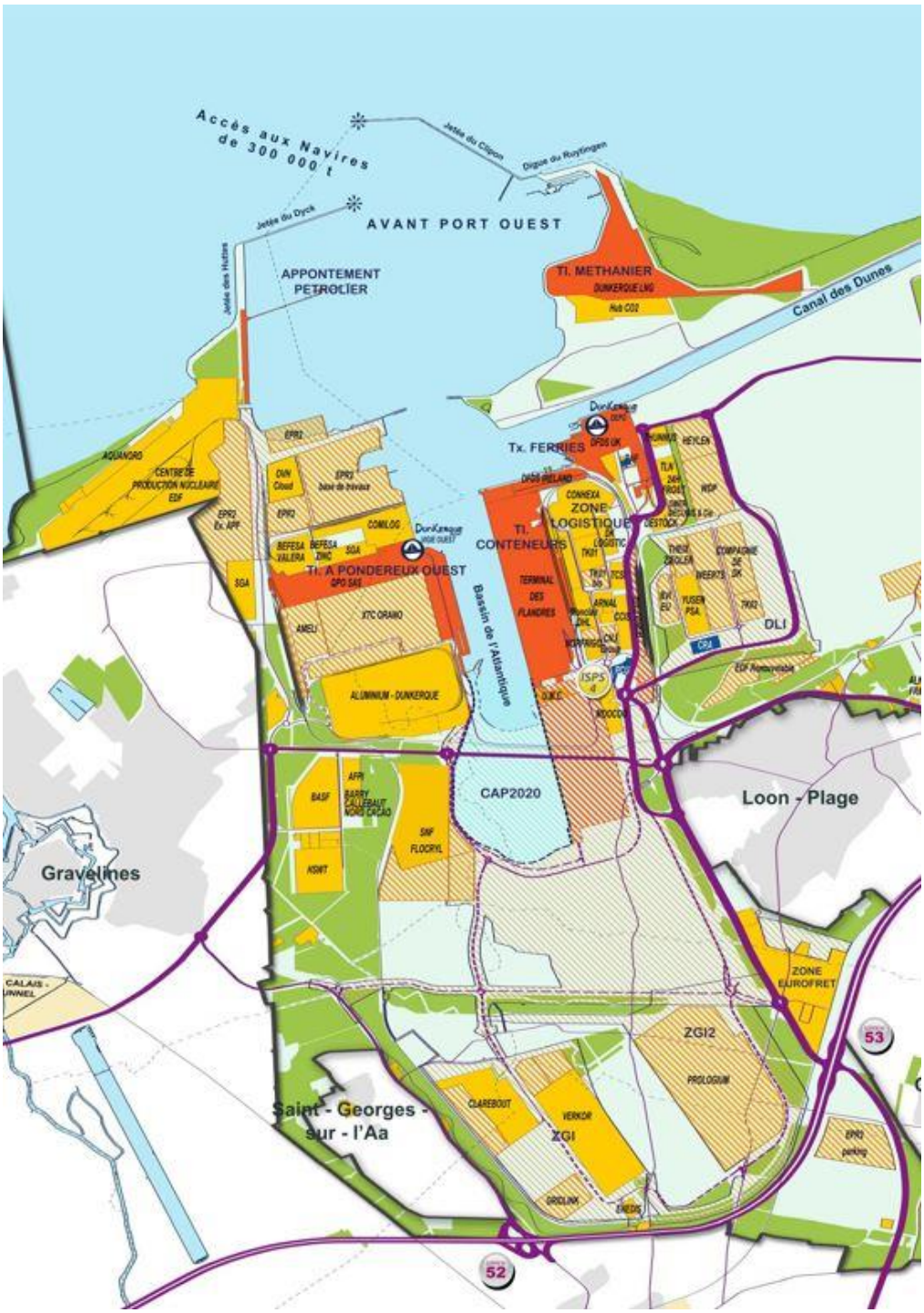


Figure 4 : Plan du Port Ouest, hors échelle
(Source : Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, version novembre 2024)

Chacun de ces 3 ports ayant ses spécificités, les tonnages qu'ils réalisent par type (vracs liquides, vracs solides et marchandises diverses) se font dans des proportions assez différentes d'un port à l'autre. Cette répartition est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Répartition des tonnages 2023 par type et par port
(Source : GPMD)

		Port Est	Port Central	Port Ouest	TOTAL (tonnes)
VRACS SOLIDES	Charbon	2 485 148	19 161	193 410	2 697 719
	Minerai	5 307 999	204 863	897 768	6 410 630
	Produits Agricoles	1 579 778	69 300		1 649 077
	Autres solides en vrac	1 556 888	1 225 613	633 967	3 416 468
VRACS LIQUIDES	Produits pétroliers	995 650	1 658 147	76 045	2 729 842
	Gaz liquéfié		291 548	8 279 247	8 570 795
	Autre liquides en vrac	301 636	66 173	14 697	382 506
MARCHANDISES DIVERSES	Autocars			84 355	84 355
	Conteneur >40p			63 659	63 659
	Conteneur 20p	11 847		794 302	806 149
	Conteneur 40p	130		3 981 691	3 981 820
	Véhicules de tourisme			455 586	455 586
	Véhicules routiers à marchandises			11 101 746	11 101 746
	Autre fret général	229 645	1 258 222		1 487 868
	TOTAL (tonnes)	12 468 720	4 793 026	26 576 473	**43 838 219**

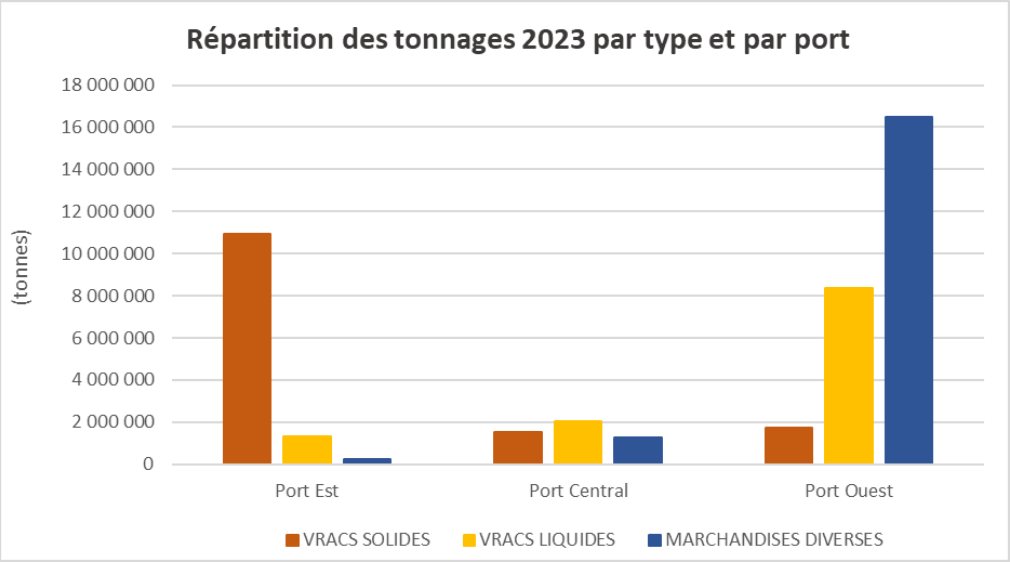


Figure 5 : Répartition des tonnages 2023 par type et par port
(Source : GPMD)

Le plan masse détaillé du Port est présenté dans la carte ci-dessous :

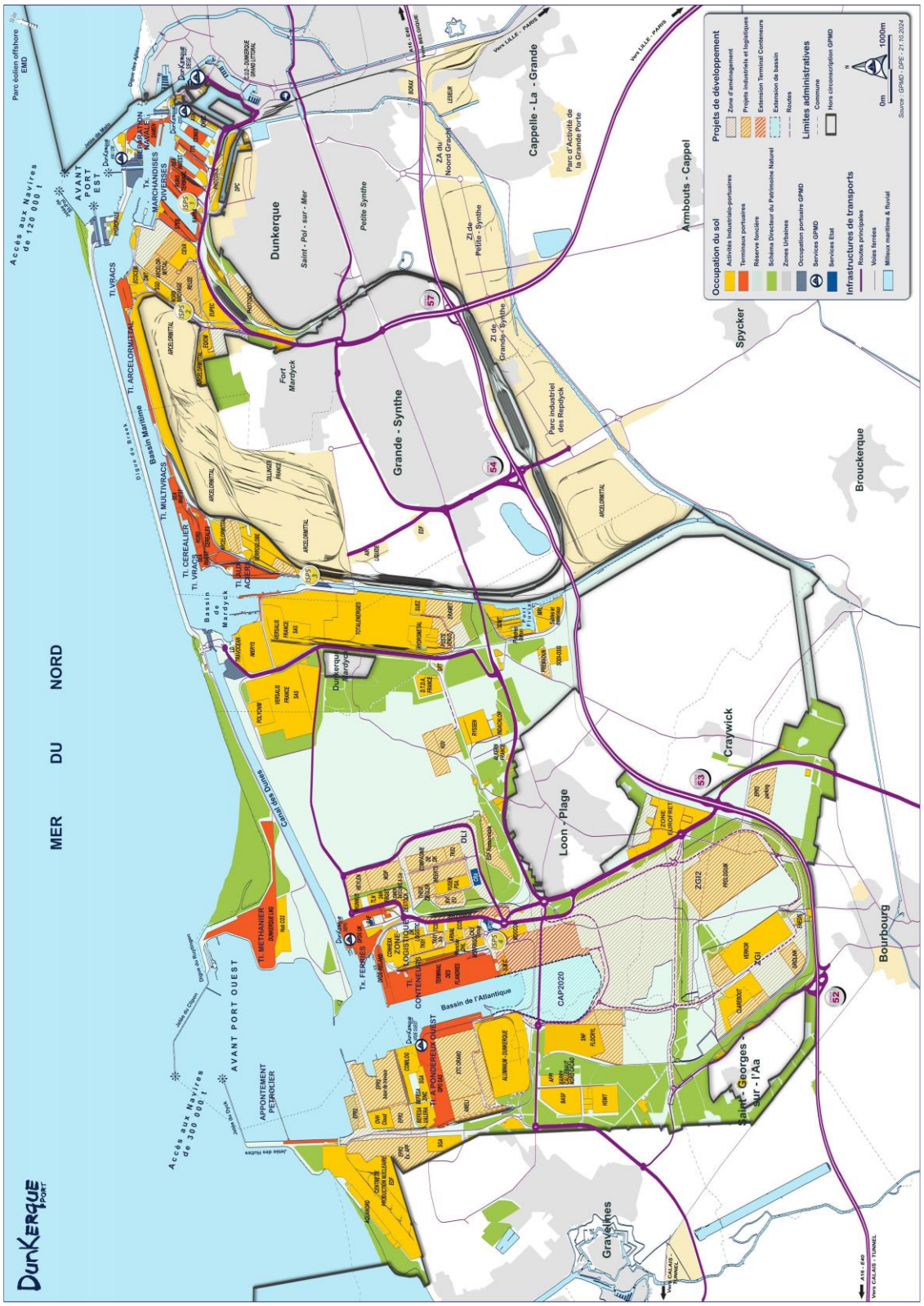


Figure 6 : Plan général du Port
(Source : Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, version novembre 2024)

La carte présentée ci-dessous correspond à l'OAZIP (Orientations d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire de Dunkerque). Cette carte définit et inscrit les grandes orientations d'aménagement jusqu'à 2030 et au-delà.

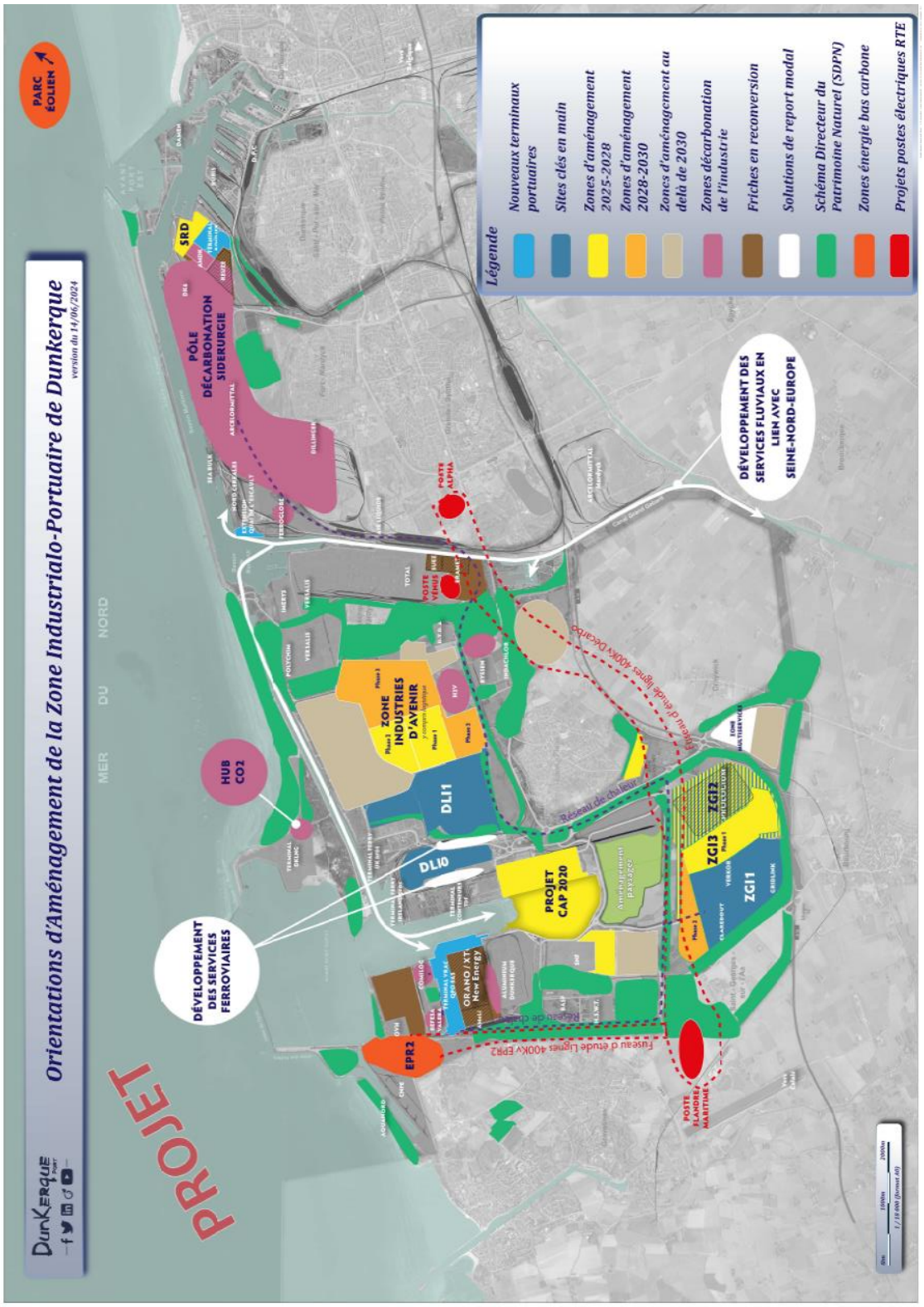


Figure 7 : Orientations d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire de Dunkerque (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

La carte ci-dessous permet de présenter les différents types d'activités sur le port, les futures activités, les futures zones d'aménagement, ainsi que le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN), en tenant compte de l'état actuel et de la projection à fin 2029 avec la mise en œuvre du projet stratégique 2025-2029.

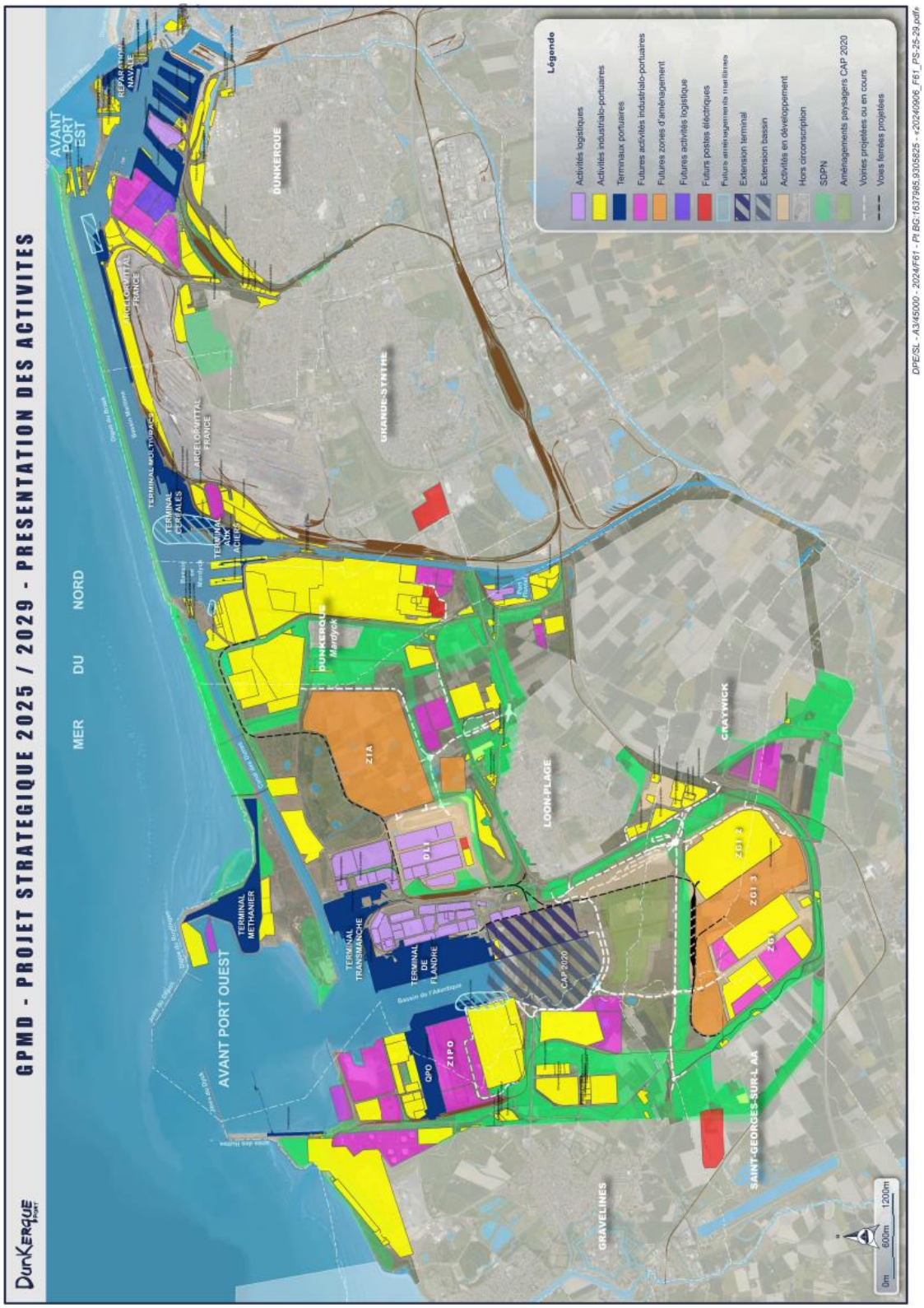


Figure 8 : Présentation des activités du Port de Dunkerque
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

2.2 LE PROJET STRATEGIQUE 2025-2029 DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

2.2.1 VOLET 1 : POSITIONNEMENT STRATEGIQUE ET POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT

2.2.1.1 La vision du Port à 2050

Le Grand Port Maritime de Dunkerque se projette vers une vision long terme ambitieuse et volontariste qui doit fixer un cap commun à horizon 2050. Cette vision 2050 affirme avec force le rôle clé que doit jouer le Grand Port Maritime de Dunkerque dans les transitions économiques, environnementales et sociétales, en prenant une part significative face aux défis qui attendent le monde dans les décennies à venir.

En capitalisant sur ces forces historiques et en confortant sa place de hub maritime, logistique et énergétique du nord de l'Europe, le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite être reconnu comme étant un port aux trafics diversifiés, leader en matière d'énergie décarbonée, proactif face aux menaces et au modèle économique et social pérenne.

7 ambitions clés traduisant un modèle de croissance durable en 2050 :

- Un acteur portuaire incontournable du Range Nord, notamment sur la filière conteneurs et rouliers ;
- Un hub logistique digitalisé majeur du Nord de l'Europe, étendu jusqu'à l'Europe de l'Est ;
- Une zone d'attractivité industrielle et commerciale reconnue à l'échelle internationale ;
- Port Net Zéro et hub de toutes les énergies décarbonées ;
- Un port proactif et soucieux du maintien de la biodiversité et de la protection des ressources naturelles ;
- Un port au modèle économique et social innovant et attractif ;
- Un port sûr, citoyen, ouvert sur son territoire et fédérateur des acteurs locaux.

Pour servir les ambitions longs terme du Grand Port Maritime de Dunkerque, celui-ci s'est fixé des résultats concrets à atteindre en 2050 :

- 1er complexe portuaire français en coopération avec le port de Boulogne-sur-Mer et Calais ;
- Moteur du cluster logistique des Hauts-de-France intégrant la liaison Seine-Escaut et le Grand Lille ;
- 1er port multi-énergie bas carbone souverain en Europe de l'Ouest ;
- 1er réseau de capture, du stockage et de la valorisation du carbone (CCUS) de France ;
- Modèle de développement durable et infrastructures adaptées aux changements climatiques ;
- Modèle économique diversifié et robuste dans le temps ;
- Intégration Ville-Port réussie et cohésion du territoire autour d'un projet citoyen commun.

2.2.1.2 Les ambitions stratégiques pour 2030

La vision 2050 du Port a ensuite été déclinée pour le Projet Stratégique 2025-2029 en 7 ambitions stratégiques à horizon 2030, avec 23 objectifs et 66 actions présentées ci-après :

Tableau 2 : Déclinaison de la stratégie de développement du GPMD pour la période 2025-2029

Ambitions à horizon 2030	Objectifs
Ambition 1 - Créer les conditions d'un commerce maritime durable, au rendement performant, pour les trafics d'aujourd'hui et pour ceux de demain.	Objectif 1 - Via la croissance des trafics conteneurs et le roulier, répondre à la demande des clients pour des routes maritimes plus vertes et plus directes
	Objectif 2 - Développer de nouveaux trafics à haut potentiel, en lien avec les pôles d'excellence de la ZIP
	Objectif 3 - Anticiper les aménagements et équipements permettant de limiter la dette technique et se doter de capacités de développement pour le futur
	Objectif 4 – Accompagner le développement et la diversification des trafics de vracs liquides et solides, au service de la transformation des industriels et des évolutions du marché.
Ambition 2 – Massifier les flux, accroitre le report modal et conforter les parts de marché du Grand Port Maritime de Dunkerque sur l'hinterland	Objectif 1 – Offrir une zone logistique fluide, multimodale by design et bénéficiant d'espaces dédiés aux activités de transport/logistique
	Objectif 2 – En coopération avec les opérateurs et gestionnaires de réseaux, réaliser le programme Ambition ferroviaire 2030
	Objectif 3 – Renforcer le report modal vers le fluvial et les connexions avec les plateformes d'hinterland régionales, en prévision du réseau Seine-Escaut et au profit d'un rééquilibrage des trafics imports/exports.
	Objectif 4 – Faire de la complémentarité des acteurs logistiques de la Région un avantage compétitif à haute valeur ajoutée face aux concurrents du Range Nord
Ambition 3 – Offrir les meilleures conditions économiques, environnementales et opérationnelles au service de la ZIP, de l'accueil de nouvelles industries et du développement du territoire	Objectif 1 – Réaliser les projets d'aménagement des nouvelles ZI et planifier l'évolution du foncier sur la base du triptyque maritime/logistique/industrie
	Objectif 2 – Garantir aux industriels l'accès aux ressources clés sur le long terme et systématiser le développement de l'économie circulaire
	Objectif 3 – Jouer un rôle majeur dans le projet de territoire « Dunkerque 2030 » au service des industriels de la ZIP et du développement économique, social et environnemental du territoire
Ambition 4 - Dans une trajectoire Net Zéro 2050 et au sein du projet ZIBAC, être moteur de la décarbonation du territoire en tant que 1er hub énergétique européen.	Objectif 1 – Apporter les conditions de la transition énergétique de tous les modes de transport : navires, barges, camions…
	Objectif 2 – Accompagner la transformation des industriels du territoire pour les aider à faire face aux enjeux de décarbonation et de compétitivité
	Objectif 3 – Produire et distribuer des énergies bas-carbone accessibles et compétitives, en sécurisant les chaînes d'approvisionnement et en accompagnant le développement des nouvelles filières

Ambitions à horizon 2030	Objectifs
	Objectif 4 – Être exemplaire en décarbonant les activités et équipements du Grand Port Maritime de Dunkerque
Ambition 5 – Contribuer aux équilibres des écosystèmes en faveur de l'adaptation des activités portuaires à l'environnement naturel et de l'amélioration de la qualité de vie	Objectif 1 – Aux côtés des partenaires et en coopération avec l'Etat, structurer puis déployer la politique d'adaptation au changement climatique en ciblant les ressources et les zones sensibles
	Objectif 2 – Favoriser la connaissance et la maîtrise des leviers en faveur de la transition écologique et de la protection de la biodiversité
	Objectif 3 – Gérer de manière dynamique, raisonnée et collective la disponibilité du foncier et des ressources naturelles
Ambition 6 – En s'appuyant sur ses femmes et ses hommes ainsi que sa culture, renforcer les compétences du Grand Port Maritime de Dunkerque et garantir ses capacités de développement futurs	Objectif 1 – Moderniser la politique RH et adapter durablement les compétences du port aux évolutions du marché
	Objectif 2 – Développer une culture de la planification et du pilotage au service de la performance des activités et de la robustesse du modèle économique
Ambition 7 – Déployer une coopération ville/port mature, répondant à toutes les attentes du citoyen à l'échelle du territoire	Objectif 1 – Aménager des espaces de transition cohérents et acceptés entre les zones industrielles et portuaires et les zones de préservation du cadre de vie du citoyen
	Objectif 2 – Construire un modèle Ville-Port en lien avec les zones industrielles en développement et les nouveaux projets
	Objectifs 3 – Avec les partenaires, diffuser une culture de la gestion du risque, notamment liés à la sûreté et à la sécurité des personnes et des activités industrialo-portuaires

Le volet 1 aborde notamment les points suivants :

- Les perspectives mondiales des divers types de trafics maritimes (vracs secs, vracs liquides (pétrole), l'activité conteneurs, l'activité roulière) ;
- Les enjeux environnementaux à venir (GES et qualité de l'air, changement climatique, préservation du littoral et des ressources naturelles, évolution des carburants) ;
- Les atouts du Port de Dunkerque face à ces différentes prospectives (sa position géographique stratégique et son accessibilité nautique, son hinterland, sa dynamique commerciale, la diversité de ses trafics, son anticipation de la transition énergétique (décarbonation), sa réserve foncière valorisable, sa dynamique de développement industriel, les investissements réalisés durant le Projet Stratégique précédent sur la période 2020-2024 ;
- Les axes sur lesquels les efforts sont à fournir (développement de la logistique, renforcement de la digitalisation, poursuite de la transition énergétique, modernisation des infrastructures portuaires vieillissantes, amélioration du niveau de service face à la croissance des flux).

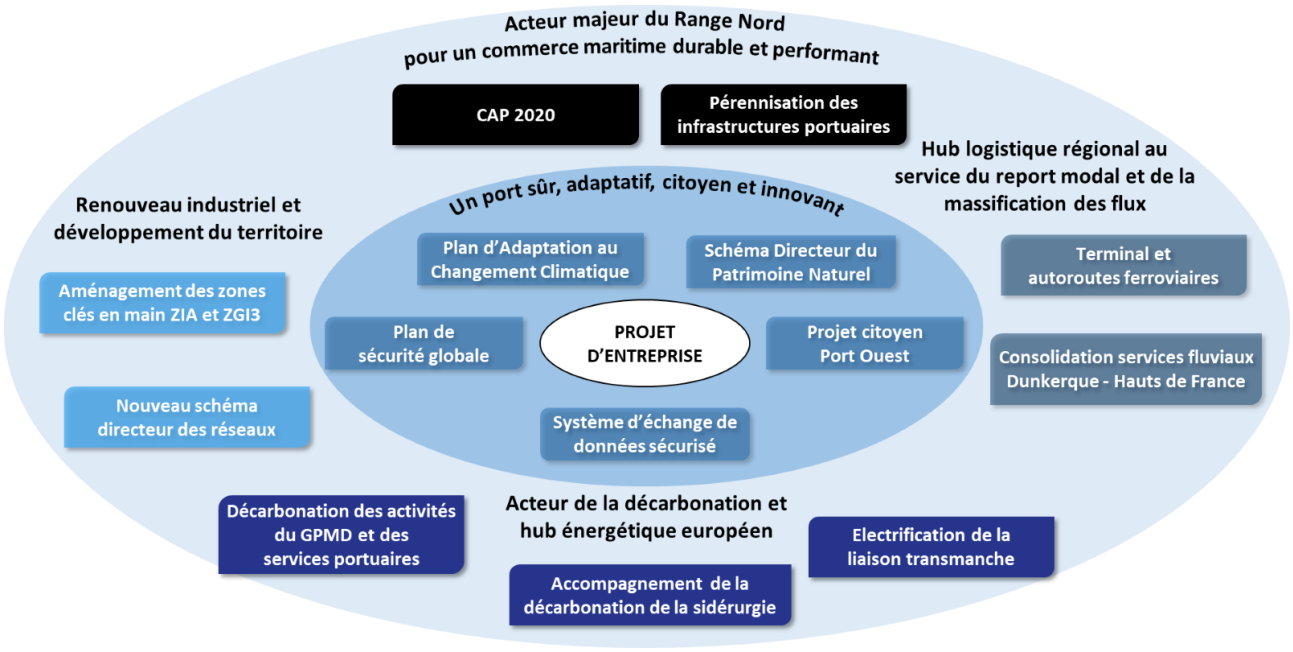


Figure 9 : Déclinaison des projets phares au cœur des 7 ambitions du projet stratégique 2025-2029 du GPMD
(Source : Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, version novembre 2024)

2.2.2 VOLET 2 : ASPECTS ECONOMIQUES ET FINANCIERS

Le volet 2 présente les hypothèses de trafics et la trajectoire financière relative au programme d'investissement du Port de Dunkerque, afin d'en démontrer la cohérence avec ses capacités de financement. Cette partie est développée plus en détail dans le volet 2 du Projet Stratégique 2025-2029.

Le Port de Dunkerque a défini un programme d'investissement ambitieux en nouveaux aménagements et en maintien en état et amélioration du patrimoine comprenant également la fin de la réalisation de quelques opérations du Projet Stratégique 2020-2024, notamment les travaux ferroviaires, routiers et ceux en lien avec des implantations industrielles ou logistiques (ZGI2, CAP 2020 …).

Concernant les opérations qui seront réalisées entre 2025 et 2029, le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite être moteur dans le développement de son territoire en réindustrialisant des zones stratégiques de sa circonscription. Deux projets emblématiques du Port de Dunkerque pour les 5 années à venir sont ZIA et ZGI3 qui ont pour objectif l'aménagement de zones « clés en main ».

2.2.3 VOLET 3 : MODALITES D'EXPLOITATION DES OUTILLAGES

Ce volet traduit les objectifs de la réforme portuaire en matière d'outillage, à savoir la simplification et la rationalisation de l'organisation de la manutention, notamment par :

- La vente des outillages aux entreprises de manutention ;
- Le transfert du personnel de l'outillage des ports autonomes vers les manutentionnaires ;
- La mise en place de conventions de terminaux (ceux créés avec la mise en œuvre de la réforme portuaire de 2008 BARRA SNM, SEA INVEST Dunkerque et STEB, et les contrats conclus avant la réforme portuaire : terminal aux aciers, terminal du Quai Pondéreux Ouest (QPO), Terminal conteneur, terminal Transmanche).

Le Port de Dunkerque assure une prestation d'exploitation et/ou de maintenance d'outillages pour le terminal Transmanche (avec la conduite et la maintenance des passerelles RoRo), en plus des autres terminaux qui avaient été intégrés dans le périmètre de la réforme portuaire de 2008.

2.2.4 VOLET 4 : POLITIQUE D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le volet 4 présente la politique d'aménagement et de développement durable du port à travers plusieurs entrées, notamment :

Le bilan environnemental du Projet Stratégique 2020-2024 :

- Le **bilan des indicateurs de suivi du Projet Stratégique 2020-2024** a permis d'évaluer l'impact de la mise en œuvre de PS sur les enjeux environnementaux que sont la qualité de l'air, le climat, les sols et sous-sols, les sédiments, la qualité des eaux, la biodiversité, le cadre de vie, le bruit et la mobilité ;
- Le suivi de ces indicateurs permet de conforter le Grand Port Maritime de Dunkerque dans les actions mises en place en matière d'environnement et de l'orienter sur les enjeux à venir pour le Projet Stratégique 2025-2029 ;
- Ainsi les enjeux environnementaux identifiés sur le territoire issus de ce bilan sont les risques naturels, le maintien de la richesse écologique et de son patrimoine naturel et paysager, l'importance de la ressource en eau potable et industrielle, l'artificialisation des sols, la pollution atmosphérique et les émissions de gaz à effet de serre.

Les Orientations d'Aménagements de la Zone Industrialo-Portuaire (OAZIP) :

- L'OAZIP définit les espaces portuaires, les orientations d'aménagement et inscrit ces orientations jusqu'à 2030 et au-delà,
- Ce **schéma « OAZIP »** (cf figure 7) englobe non seulement l'ensemble des infrastructures portuaires, logistiques et multimodales existantes et futures, mais également l'aménagement de nouvelles zones « clé en main » livrables au plus tôt pour répondre à la demande de projets industriels et logistiques conformément aux orientations de la loi « Industrie Verte » et les développements majeurs d'EDF et RTE pour la production et la distribution d'électricité décarbonée répondant aux besoins de décarbonation de l'industrie, et en particulier de la filière sidérurgique dunkerquoise ;
- La démarche permet de visualiser et d'engager des choix d'aménagement structurants pour les prochaines années. ;
- Les orientations d'aménagement permettent de densifier le foncier déjà occupé et de réfléchir aux aménagements de nouveaux espaces et à leur vocation dans le respect des équilibres environnementaux, notamment de décarbonation de la zone et de baisse des impacts sur la population et les espèces.

La politique de développement durable :

Afin d'avoir une politique environnementale forte et affirmée, en 2014 le Port de Dunkerque s'est équipé d'un **Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D)** regroupant l'ensemble des thématiques abordées dans les schémas directeurs et permettant d'épauler la politique de développement et d'aménagement du port. Cette politique est désormais traduite dans la charte Responsabilité sociétale des Entreprises (RSE) signée le 01 septembre 2022 et le PA2D est devenu un plan RSE depuis 2023.

Cette charte RSE s'articule autour de 4 axes :

- Sécuriser nos activités ;
- Préserver notre environnement ;
- Agir ensemble ;
- Nouer des liens durables.

La charte RSE fournit un résumé de la façon dont le port assume la responsabilité de ses impacts sociaux, sociétaux et environnementaux.

Afin de transformer ces convictions en actions, le Grand Port Maritime de Dunkerque a élaboré un Plan d'Actions RSE, certifié PERS (Ports Environnemental Review System) du réseau EcoPorts par l'ESPO (European Sea Ports Organisation).

Elle contribue notamment aux Objectifs de Développement Durable (ODD) des Nations Unies suivants :



Figure 10 : ODD des Nations Unies pris en compte dans la charte RSE du GPMD
(Source : Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, version novembre 2024)

Cette politique de développement durable se décline via 2 axes :

- *Dunkerque, port durable et citoyen*

Conscient de l'impact environnemental de ses activités maritimes, logistiques et industrielles, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'engage activement contre le réchauffement climatique et pour la préservation de la biodiversité. Précurseur dans la transition énergétique, il conjugue décarbonation, réemploi et innovation écologique, en collaboration avec ses partenaires et clients. Chacun prend part à l'effort collectif afin d'œuvrer à un cadre de vie plus durable.

- *Dunkerque, Port certifié*

Le Grand Port Maritime de Dunkerque a obtenu la certification PERS (Port Environnemental Review System) du réseau EcoPorts par l'ESPO (European Sea Ports Organisation). Spécifique au domaine portuaire, cette certification de management environnemental reconnait le bon suivi des règles et normes en vigueur. Elle récompense également les initiatives pour une meilleure performance environnementale portuaire.

Les documents stratégiques internes :

Grâce à des documents stratégiques internes (Schéma Directeur de l'assainissement, Schéma Directeur des réseaux, Schéma Directeur des dragages, Schéma Directeur du Patrimoine Naturel -SDPN-, Schéma Directeur des Infrastructures routières) et des documents plus opérationnels (plan de gestion des espaces naturels et des mesures compensatoires, plan de gestion des dragages et plan de gestion de lutte contre l'érosion du littoral, plan opérationnel d'adaptation au changement climatique, plan de sobriété énergétique), le Port de Dunkerque a élaboré au fil des années des actions à mettre en œuvre dans de nombreux domaines aussi diversifiés que les dragages, la lutte contre la pollution des sols et des sédiments, la lutte contre les rejets contaminés dans les bassins, la prise en compte de la biodiversité, la gestion des déchets des navires…

Les enjeux environnementaux :

Fort de cette politique de développement durable, la politique d'aménagement du port se doit de préserver sur son territoire de plusieurs espaces naturels exceptionnels et d'une biodiversité remarquable, avec de nombreuses espèces protégées sur son littoral et d'intégrer un certain nombre de contraintes qui sont induits par l'ensemble des missions portuaires et des activités générées. La stratégie d'aménagement de la zone portuaire s'inscrit donc dans la prise en compte de nombreux enjeux environnementaux.
Peuvent être cités les enjeux suivants :

- La préservation de la biodiversité ;
- L'artificialisation des sols ;
- Les risques naturels : submersion marine et inondations continentales ;
- L'adaptation de la biodiversité à résister au changement climatique.

Le master plan à 10 ans (cf. figure 11) :

Afin de prendre en considération les enjeux environnementaux du territoire et les besoins en développement économique, la construction du Projet Stratégique 2025-2029 s'est également appuyé sur un master plan. L'objet de ce document est d'affilier une vocation aux différents espaces portuaires sur les 10 années à venir. Il présente les espaces d'ores et déjà aménagés, les espaces aménageables et, pour les 10 ans à venir, les espaces naturels à préserver et les espaces naturels aménageables, dont certains sont dédiés aux mesures compensatoires.

La politique d'aménagement du Port au service des ambitions :

La planification de l'aménagement de la zone industrialo-portuaire prend en compte la nécessité d'un équilibre entre le développement économique, les enjeux de réindustrialisation et les enjeux de transition écologique.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque confirme son ambition d'être acteur majeur du Range Nord pour un commerce maritime durable, au rendement performant, pour les trafics d'aujourd'hui et pour ceux de demain.

Parmi les projets phares identifiés, on retrouve :

- L'aménagement de CAP 2020 autorisé en novembre 2023 ;
- La pérennisation des infrastructures portuaires qui contribuera à l'ambition du Grand Port Maritime de Dunkerque que ce soit, par la rénovation des routes, digues et jetées, par la réutilisation des sédiments et leur valorisation ou encore par les campagnes de dragage d'entretien.

D'autres aménagements maritimes contribueront à permettre au Grand Port Maritime de Dunkerque d'être cet acteur majeur ; il s'agit de l'extension du front d'accostage du quai DMT, le prolongement du quai de l'Escaut ou encore création d'une nouvelle passerelle RoRo7.
L'aménagement des zones clés en main ZIA (zone d'industries d'avenir) et ZGI3 (zone de grandes industries 3) en est l'un des projets phare du Projet Stratégique.
Il a pour objectif de créer une offre de foncier disponible et clé en main sur le dunkerquois pour toute industrie de grande taille désirant s'implanter et permettre au port d'offrir des infrastructures de qualité dédiées à l'accueil de ces industries. L'aménagement de la zone dite SRD, friche industrielle, viendra compléter l'offre foncière.

Ces aménagements et les implantations d'industriels nécessitent des aménagements routiers. Le Projet Stratégique prévoit l'aménagement des accès à la ZIPO (zone industrielle du Port Ouest), l'accès à l'industrie H2V, l'accès poste RTE Venus (raccordement à terre de l'éolien offshore) et à l'usine SUEZ.

Enfin, le Grand Port Maritime de Dunkerque joue son rôle d'aménageur en accompagnant le projet de décarbonation de la sidérurgie projet phare au travers des infrastructures portuaires, notamment le rallongement du quai de l'Escaut et des terre-pleins pour le traitement des aciers recyclés. De plus, le Grand Port Maritime de Dunkerque optimise le foncier autour de l'emprise d'ArcelorMittal pour permettre d'accueillir les nouveaux fours électriques, accompagne les gestionnaires de réseaux pour alimenter ces nouvelles installations.

Les enjeux de transition écologique passent également par la mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique.

L'objectif, avec les partenaires du port, est de diffuser une culture de la gestion du risque, notamment lié à la sureté et à la sécurité des personnes et des activités industrialo-portuaires. Il s'agit de préparer le territoire portuaire, son économie et son environnement aux conséquences du changement climatique : adapter le territoire et assurer la continuité des infrastructures et services essentiels, assurer la résilience de l'économie et protéger les milieux naturels.

Cela passe notamment par la prise en compte :

- Du risque de submersion marine : murs chasse mer et rehaussement des portes d'écluse ;
- Du risque inondations continentales : redimensionnement du réseau hydraulique de la 1ère section des wateringues.

La politique d'aménagement intégrée au territoire :

En plus des opérations d'investissement projetées pour la période 2025-2029, le Projet Stratégique du port de Dunkerque prévoit des actions collaboratives avec le territoire : le Grand Port Maritime de Dunkerque est ainsi membre du Groupement d'Intérêt Public (GIP) Euraénergie/Ecosystème D, créé à l'initiative de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD). Avec Euraénergie / Ecosystème D, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribuera à créer un pôle d'excellence dunkerquois axé sur la recherche et le développement, la formation des futurs employés de la zone et l'innovation au service de la décarbonation et la création de valeur pour le territoire. En tant qu'agence d'urbanisme, l'Agence d'Urbanisme de Dunkerque (AGUR) joue un rôle historique dans ce lien et son évolution. Le Président du Directoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est d'ailleurs membre du bureau de l'AGUR.

Au travers du PS, le Grand Port Maritime de Dunkerque ambitionne de poursuivre le déploiement de la coopération ville/port en répondant à toutes les attentes du citoyen à l'échelle du territoire. Cette ambition vise à contribuer à la promotion et au développement du Port Center, à préserver l'accessibilité de loisirs aux zones du port en développement, notamment les zones naturelles, patrimoniales et aménagements paysagers. Il s'agit également de piloter le projet citoyen port Ouest projet phare en vue d'accompagner le développement et la transformation de la partie Ouest du port du point de vue du citoyen comme des salariés et des entrepreneurs.

Enfin, le volet 4 du Projet Stratégique 2025-2029 précise aussi les principales opérations d'investissement projetées à considérer pour l'évaluation environnementale. Celles-ci sont présentées plus en détail au chapitre « Opérations d'investissement projetées ».

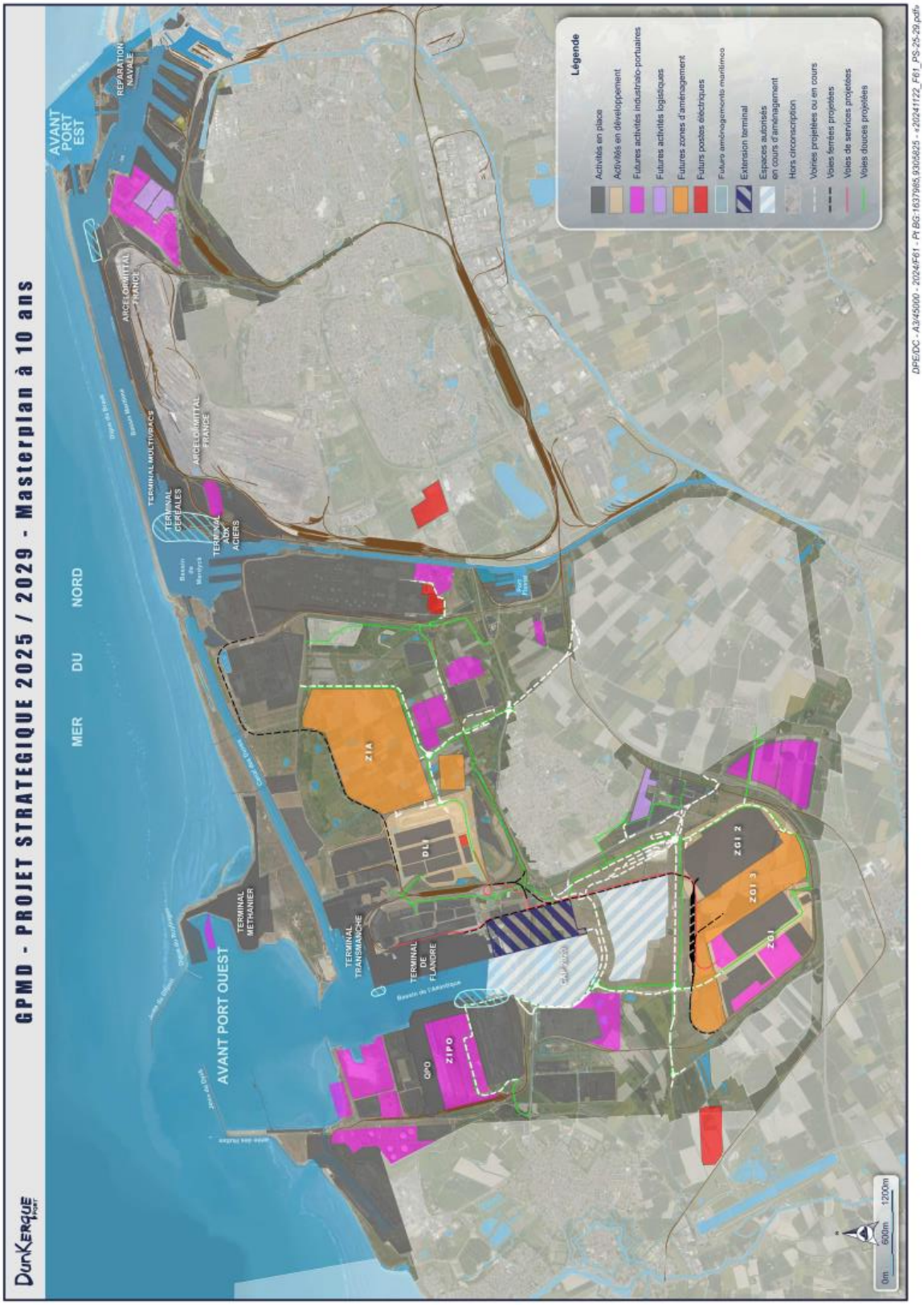


Figure 11 : Master plan à 10 ans
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

2.2.5 VOLET 5 : DESSERTES ET INTERMODALITES

Le volet 5 aborde les dessertes du port et présente la politique du Grand Port Maritime de Dunkerque en faveur de l'intermodalité. L'objectif ciblé pour la période 2025-2029, est de massifier les transports fluviaux et ferroviaires. En effet, il permet d'améliorer l'efficacité logistique, réduire les coûts, soutenir le développement économique, protéger l'environnement, soulager les dessertes routières et garantir une intégration optimale dans les réseaux de transport internationaux.

Pour ce faire, le Grand Port Maritime de Dunkerque propose 3 leviers, chacun décliné en grandes actions :

- Développer le fluvial :
  - Elargir et densifier le panel de services de transports fluviaux conteneurisés entre Dunkerque et les ports intérieurs de l'axe Nord,
  - Promouvoir les circuits courts de transport fluvial auprès des nouvelles implantations industrielles et logistiques de la région Hauts-de-France,
  - Optimiser l'infrastructure fluviale et le niveau de service offert aux opérateurs de transport depuis et vers le port de Dunkerque, en collaboration avec Voies Navigables de France (VNF),
  - Préparer la mise en service du Canal Seine-Nord Europe à l'horizon 2030,

- Développer le ferroviaire :
  - Préparer puis accompagner le projet CAP 2020,
  - Développer une activité de ferroutage en lien avec les activités RoRo, industrielles et logistiques du port de Dunkerque,
  - Intégrer la possibilité de raccordement au réseau ferré portuaire pour les nouvelles implantations industrielles et logistiques,
  - Réaliser les travaux nécessaires à la modernisation du Réseau Ferré Portuaire,
  - S'assurer de la fiabilité et de la capacité de la desserte ferroviaire de Dunkerque à absorber de nouveaux trafics sur les axes stratégiques,

- Partenariats et prises de participations :
  - Développer les synergies régionales afin de renforcer l'axe Nord,
  - Prendre des participations dans les plateformes intérieures identifiées comme stratégiques de l'hinterland.

2.2.6 OPERATIONS D'INVESTISSEMENT PROJETEES

Le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit 15 actions prioritaires pour le Projet Stratégique 2025-2029 (en caractères gras), appelées « projets phares », ainsi que des opérations d'investissement, qui concernent les volets 4 ou 5 de celui-ci.

Le volet 4 (politique d'aménagement et de développement durable) prévoit :

- **L'aménagement de CAP 2020** autorisé en novembre 2023 ;
- La **pérennisation des infrastructures portuaires** rénovation des routes, digues et jetées, réutilisation des sédiments et valorisation, campagnes de dragage d'entretien) ;
- La création du nouveau port de service à l'ouest ;
- Les travaux de confortement du site de réparation navale ;
- Le renouvellement/rénovation des équipements et ouvrages mobiles (écluses, passerelles, ponts mobiles…) ;
- La rénovation et l'extension des terre-pleins ;
- L'extension du front d'accostage du quai DMT ;
- Le prolongement du quai de l'Escaut ;
- L'a**ménagement des zones clés en main zone d'industries d'avenir (ZIA)** ;
- L**'aménagement de zone de grandes industries 3 (ZGI3)** ;

- L'aménagement de la zone dite SRD (friche industrielle) ;
- La réalisation d'aménagements routiers (accès à la zone industrielle du Port Ouest « ZIPO », à l'industrie H2V et SUEZ, ainsi qu'au poste RTE Venus qui participera au raccordement à terre de l'éolien offshore) ;
- La création d'un réseau de voies douces ;
- L'**élaboration du nouveau schéma directeur des réseaux** ;
- La création d'un double poste source électrique RTE/ENEDIS - HTB/HTA pour les besoins des secteurs ZIA et Dunkerque logistique internationale (DLI) ;
- La réalisation d'études pour la **Zone industrielle bas carbone « ZIBAC »** (autoroute de la chaleur, construction et intégration d'infrastructures CO2, électrification de la zone, production d'hydrogène bas carbone…) ;
- L'**accompagnement du projet de décarbonatation de la sidérurgie** ;
- La contribution à la promotion et au développement du Port Center ;
- L'**accompagnement du développement et de la transformation de la partie ouest du port** ;
- La **mise en œuvre du schéma directeur du patrimoine naturel (SDPN)** ;
- La **mise en œuvre d'un plan d'adaptation au changement climatique** ;
- Le **plan de sécurité globale** ;
- Le **système d'échange de données sécurité.**

Le volet 5 (dessertes du port et politique en faveur de l'intermodalité) prévoit les opérations suivantes de **développement de terminal et d'autoroutes ferroviaires** ainsi que d'études d'électrification :

- La simplification et modernisation de la voie ferrée des Huttes ;
- La création d'un terminal de ferroutage à l'ouest du faisceau de Loon-Plage ;
- La mise en place d'un poste d'aiguillage centralisé ;
- Le raccordement de la plateforme ZGI au réseau ferré portuaire ;
- Le raccordement de la plateforme ZGI2 au réseau ferré portuaire ;
- La création du faisceau ferré ZGI ;
- La modification du réseau ferré du port central ;
- Le renouvellement/ rénovation des équipements ferroviaires (poteaux caténaire, fil de contact caténaire, épuration des voies ferrées) ;
- La **consolidation des services fluviaux Dunkerque-Grand Lille, vers le Canal Seine Escaut** avec la remise en état des aménagements fluviaux avec des postes attentes ; des études en faveur du **projet d'électrification de la liaison transmanche** ainsi que l'électrification des quais et notamment le Quai de Flandre pour le terminal conteneur.

Au-delà des projets phare, d'autres opérations d'investissement sont projetées. ; chaque opération d'investissement fait l'objet d'une fiche synthétique de présentation en annexe 3 du Projet Stratégique, indiquant les informations ayant trait aux travaux qui seront réalisés et aux modes opératoires qui seront mis en œuvre, aux impacts du projet, à la démarche Eviter-Réduire-Compenser (ERC) suivie par le port, et aux mesures compensatoires que le Grand Port Maritime de Dunkerque s'engage à réaliser dans le périmètre de son Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN).

Ces opérations constituent le volet opérationnel du Projet Stratégique, susceptible d'occasionner des incidences sur l'environnement. Ainsi elles traduisent à la fois la politique de développement et d'aménagement durable du Port (volet 4) et la politique en faveur de l'intermodalité (volet 5). C'est donc sur ces opérations que sera axé le travail d'analyse des incidences environnementales du PS 2025-2029.

Dans le cadre de cette évaluation environnementale, les opérations d'investissement projetées seront déclinées par thématique de la façon suivante :

Les aménagements maritimes :

- Création du nouveau port de service à l'ouest (fiche 6),
- Extension du front d'accostage du quai DMT (fiche 7),
- Nouvelle passerelle RoRo 7 (fiche 8),
- Prolongation du quai de l'Escaut (fiche 9),

L'aménagement des espaces et développement des infrastructures :

- ZIA : Zone Industrie d'Avenir (fiche projet phare 6),
- ZGI3 : Zone Grande Industrie 3 (fiche projet phare 6),
- Aménagement des accès à la ZIPO (fiche 1),
- Extension d'un terre-plein logistique sur le site ex-SRD (fiche 10),
- Accès H2V (fiche 2),
- Accès poste RTE – SUEZ (fiche 3),
- Création d'un réseau de voies douces (fiche 4),
- Création de voies dédiées (fiche 5),

Les opérations ferroviaires :

- Simplification et modernisation de la voie ferrée des Huttes (fiches 11 et 12),
- Création d'un terminal de ferroutage sur le faisceau de Loon (fiche projet phare 4),
- Mise en place d'un poste d'aiguillage centralisé (fiche 13),
- Création du faisceau ferré ZGI et raccordement des plateformes ZGI et ZGI2 au réseau ferré portuaire (fiche 14),

Le développement des sources d'énergie :

- Electrification des quais pour le terminal transmanche (fiche 15),
- Electrification des quais pour le terminal conteneur (fiche 16),
- Electrification du port Est (fiche 17),
- Création d'un poste source électrique RTE/ENEDIS – HTB/HTA pour les besoins des secteurs ZIA & DLI et port rapide (fiche 18).

Maintien en état du patrimoine (principales opérations) (fiche projet phare 2),

- Infrastructures, routes, digues, jetées, réutilisation des sédiments/valorisation, dragage d'entretien,
- Travaux sur le site de réparation navale,
- Renouvellement/rénovation des équipements ferroviaires (poteaux caténaire, fil de contact caténaire, épuration des voies ferrées),
- Renouvellement/rénovation des équipements et ouvrages mobiles (écluses, passerelles, ponts mobiles…),
- Rénovation des terre-pleins,
- Rénovation des hangars et entrepôts,
- Travaux sur bâtiments tertiaires,
- Aménagements fluviaux : remise en état postes attentes.

Parallèlement, des études sont prévues au PS 2025-2029. Ces études pourront mettre en avant la nécessité de réaliser des investissements pendant ce Projet Stratégique :

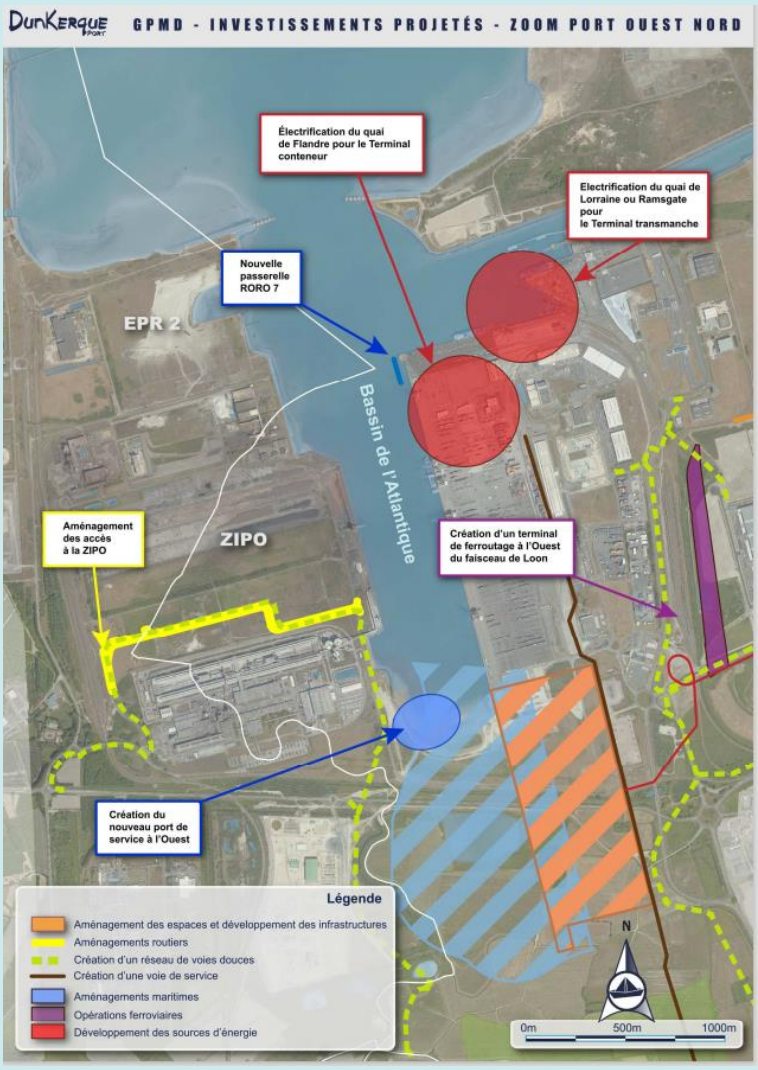
- Changement climatique/ submersion marine : étude de vulnérabilité et plan d'actions détaillé d'adaptation au changement climatique ;
- Changement climatique/ inondations continentales : modélisation hydraulique du système d'écoulement des eaux continentales du secteur CUD-Grand Port Maritime de Dunkerque/ analyse de l'aléa inondation continentale et construction du plan opérationnel d'adaptation au changement climatique.

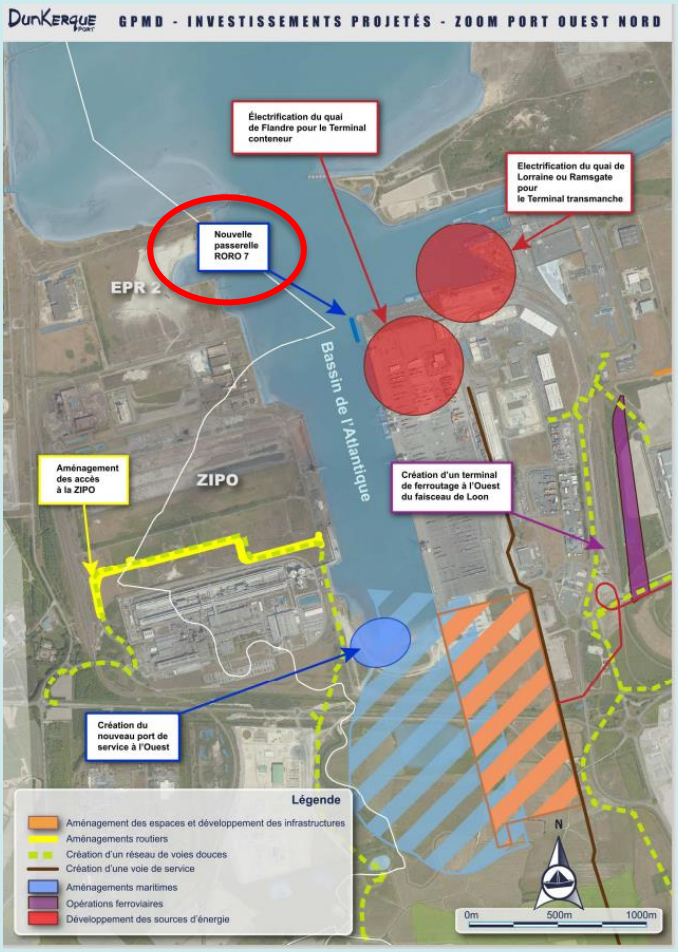


Figure 12 : Principales opérations d'investissement inscrites au Projet Stratégique 2025-2029 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

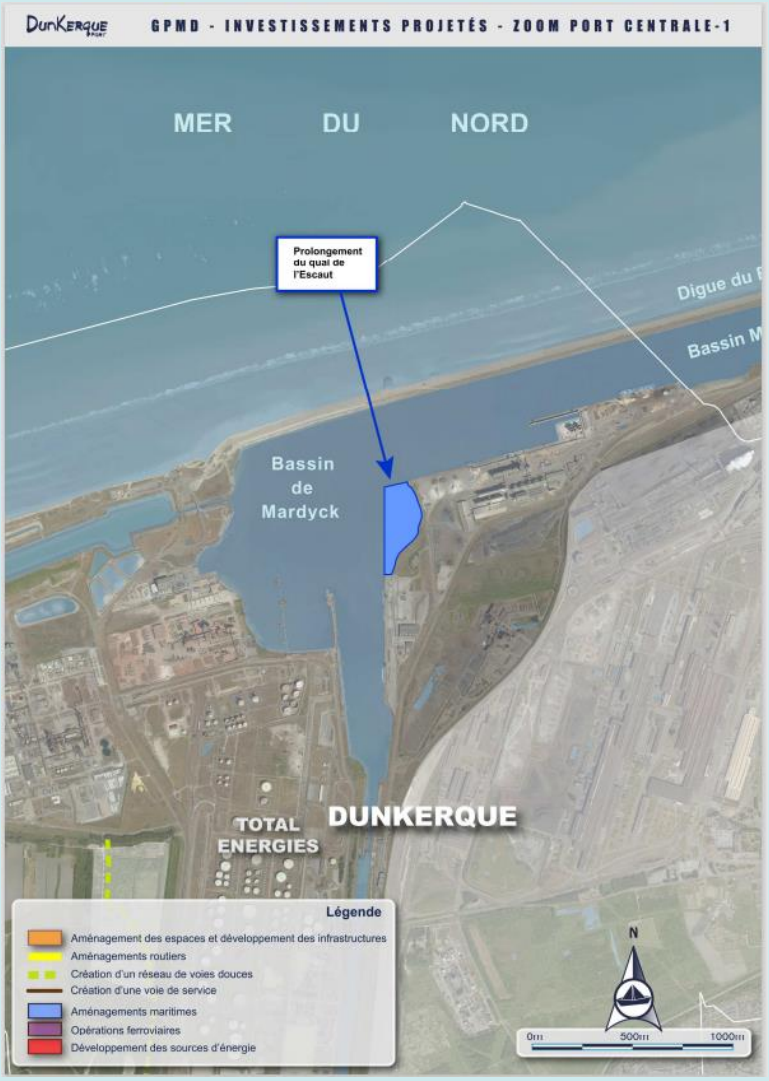
Tableau 3 : Caractéristiques des principales opérations d'investissement projetées (Source : Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, version novembre 2024)

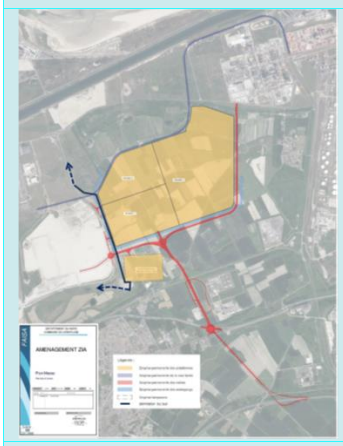
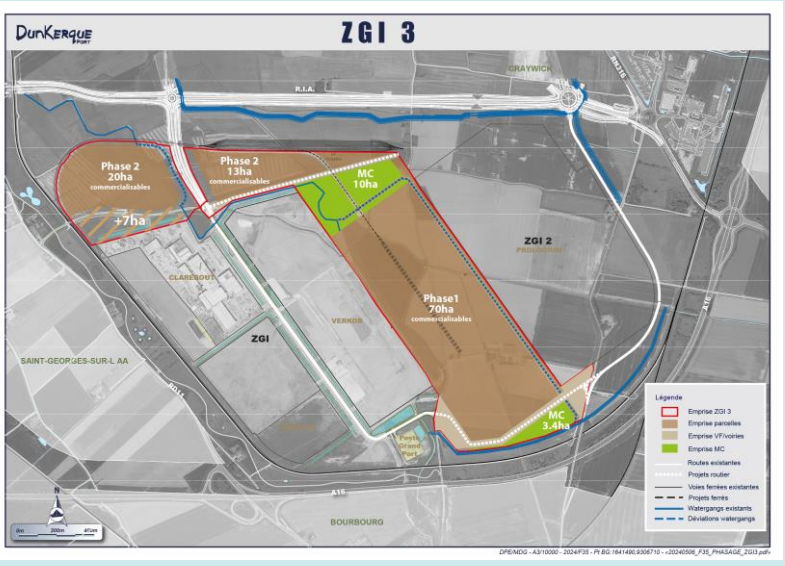
PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
LES AMENAGEMENTS MARITIMES			
Création du nouveau Port de service Ouest	Fiche 6	Mise en place de pontons flottants guidés par des pieux et aménagement du terre-plein (Sud Quai Aluminium Dunkerque) : 100 à 110m linéaire de ponton flottant par 2mètres de large maximum *-> Accueillir les vedettes de lamanage, de la gendarmerie, SDIS, PAF…*	Etude 2026 démarrage des travaux 2027 et livraison 2028.

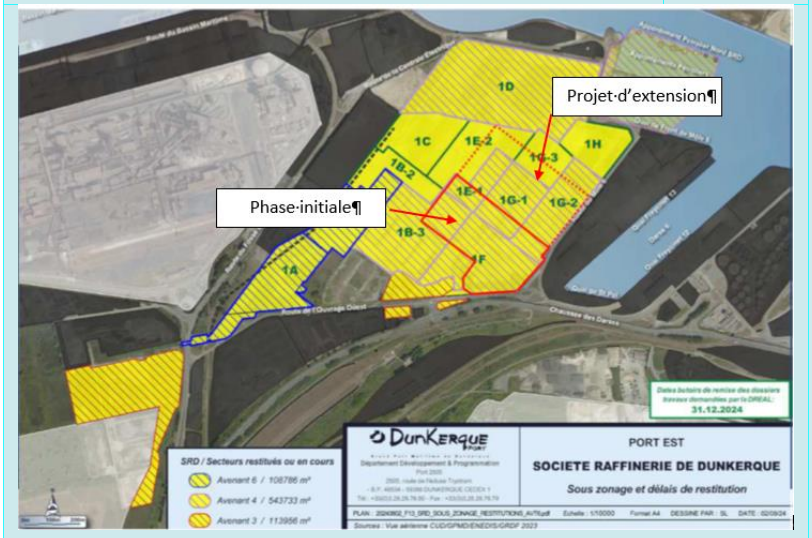
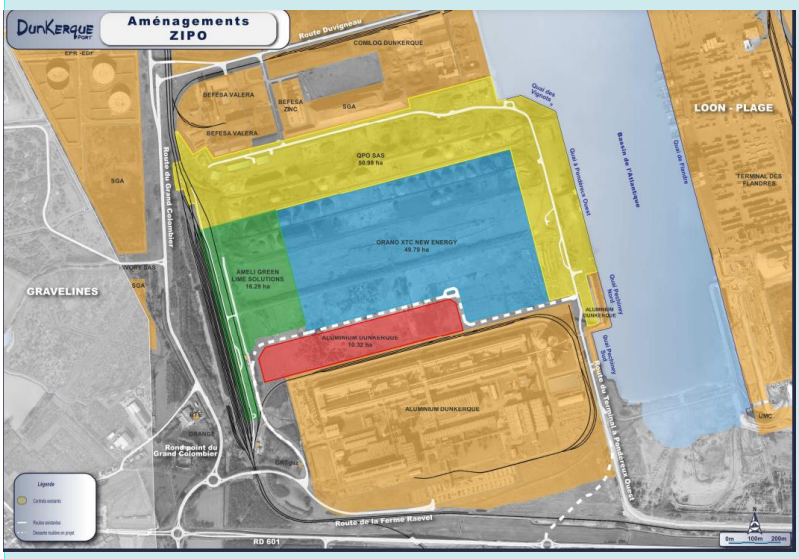


PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
Extension du front d'accostage du quai DMT	Fiche 7	Mise en œuvre de Ducs d'albe d'accostage et d'amarrage pour prolonger le front d'accostage de 70ml. Mise en œuvre d'une passerelle de lamanage. *-> Accompagner le trafic croissant de l'exploitant*	Etudes en 2025, travaux et livraison de l'ouvrage en 2026
			
Nouvelle passerelle RoRo 7	Fiche 8	Réalisation des infrastructures pour la mise en œuvre d'une passerelle RoRo simple Pont. *-> Implantation d'une nouvelle passerelle RoRo, afin de répondre aux perspectives d'évolution du trafic Ireland et à la mise en service d'une ligne Ecosse*	Etude en 2025, démarrage des travaux en 2027 et livraison de l'ouvrage en 2028
			

PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
Prolongement du quai de l'Escaut	Fiche 9	Réalisation d'un quai de 300ml composé d'une paroi métallique tirantée et aménagement d'un terre-plein -> *Permettre l'activité de traitement des aciers recyclés ou l'import CRDI dans le cadre de la décarbonation d'ArcelorMittal*	Etudes en 2025, démarrage des travaux en 2027 et réception de l'ouvrage en 2028.

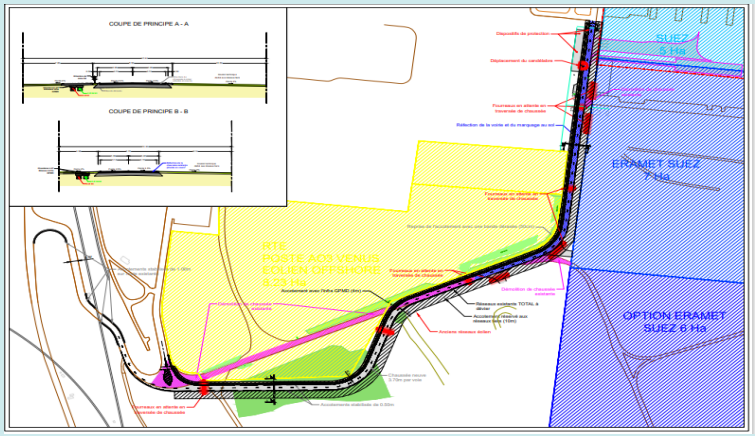


PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
L'AMENAGEMENT DES ESPACES ET DEVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES			
ZIA	Fiche projet phare 6	Plateforme industrielle de 220 ha commercialisable à horizon 2030 en 3 phases *-> Créer une offre de foncier disponible « clé en main »*	Travaux de 2026 à 2030
 			
ZGI3	Fiche projet phare 6	Plateforme industrielle de 110 ha commercialisable à horizon 2030 en 2 phases *-> Créer une offre de foncier disponible « clé en main ».*	Travaux de 2026 à 2030
			

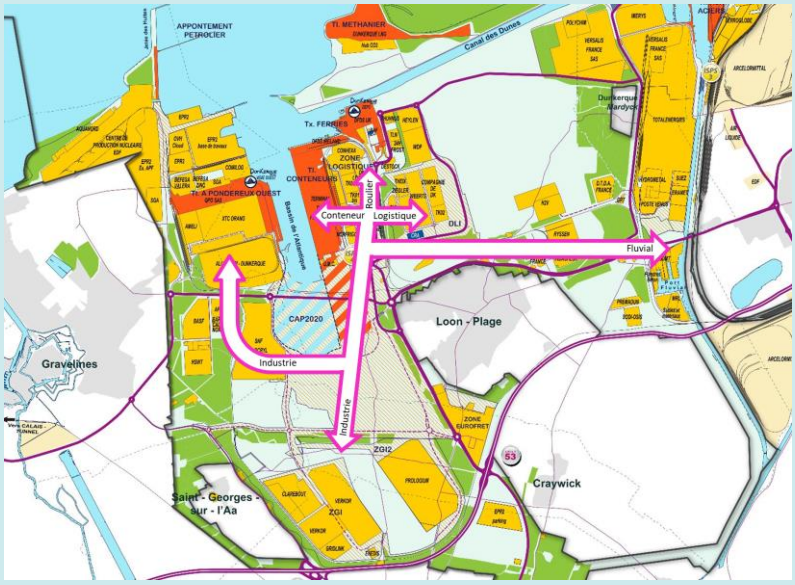
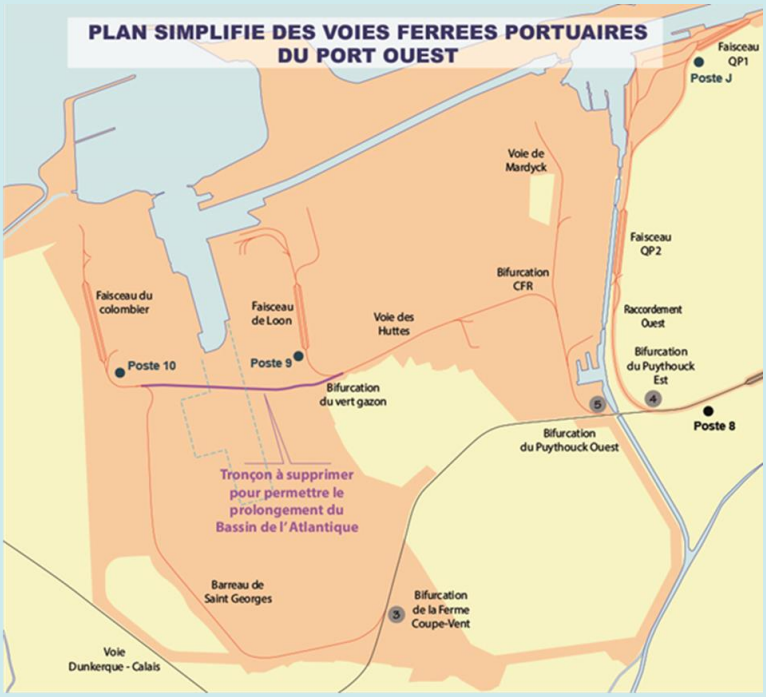
PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
Extension d'un terre-plein logistique sur le site ex-SRD	Fiche 10	Extension d'un terre-plein existant sur 10,5 ha *-> Créer un terre-plein dédié à la logistique*	Travaux en 2026
			
Aménagement des accès à la ZIPO	Fiche 1	Réalisation des 3 voiries d'accès à la zone ZIPO permettant de desservir les entreprises AMeLi, ORANO-XTC et QPO-SAS. *-> Création de 3 voiries pour environ 3 km et de leurs équipements : pistes cyclables, couloirs techniques, assainissement, sécurisation et signalétique.*	Travaux : - Accès Est à partir de la RD601 : S2-2025 - Voirie Est-ouest desservant ORANO : S1-2026 - Accès Ouest desservant AMeLi : S2-2026
			

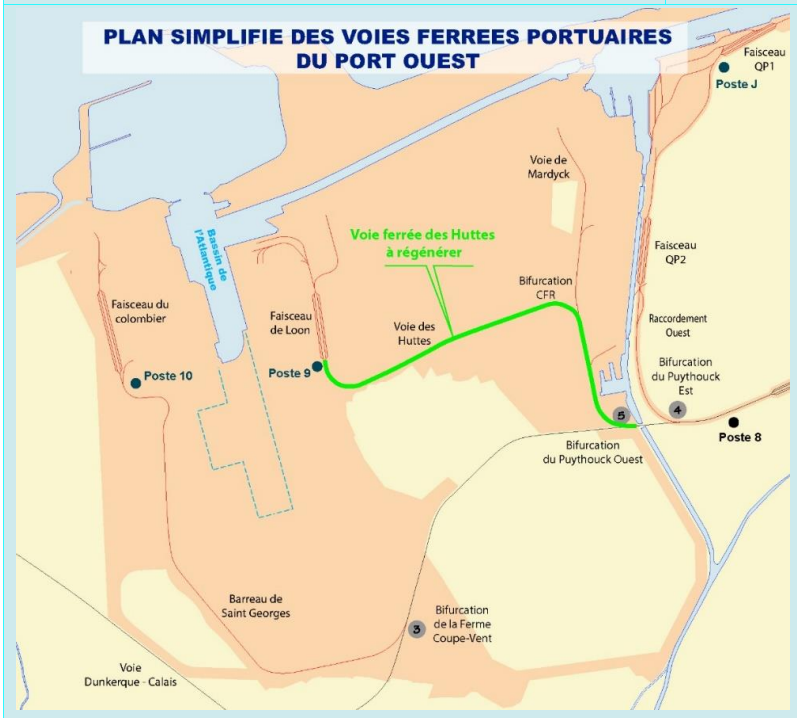
PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
Accès H2V	Fiche 2	Réalisation d'un accès VL/PL à la future plateforme H2V à partie de la route de la Warlande -> *Rehaussement du terrain naturel d'environ 1.50m et réalisation d'un remblai de 650 ml de voirie et de ses équipements*	TRAVAUX 2025 ou 2026, selon calendrier de H2V non communiqué à ce jour
Accès poste ERAMET-SUEZ	Fiche 3	Réalisation d'un accès routier permettant la desserte du poste RTE VENUS et du site industriel SUEZ. -> *Dévoiement partiel et remise à niveau d'une voirie existante, sur environ 800 ml, et équipements*	TRAVAUX : T3-2024-S1 2025
Création d'un réseau de voies douces	Fiche 4	Réalisation de pistes cyclables sur la ZIP, pour les nouvelles voiries et voiries existantes -> *Equiper les voiries de pistes cyclables sécurisées, et intégrées au schéma directeur de la CUD*	2025-2027



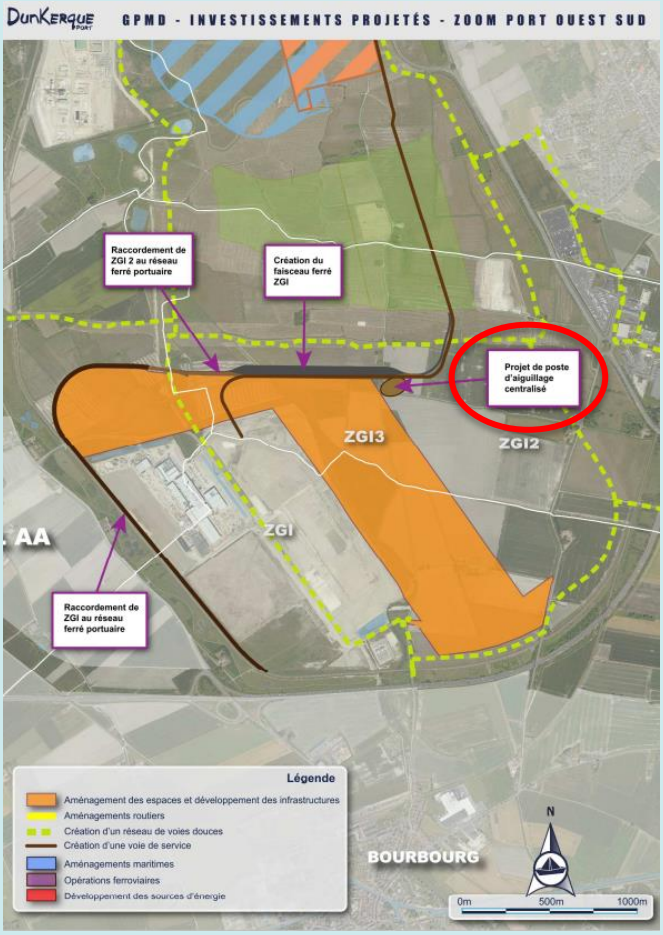


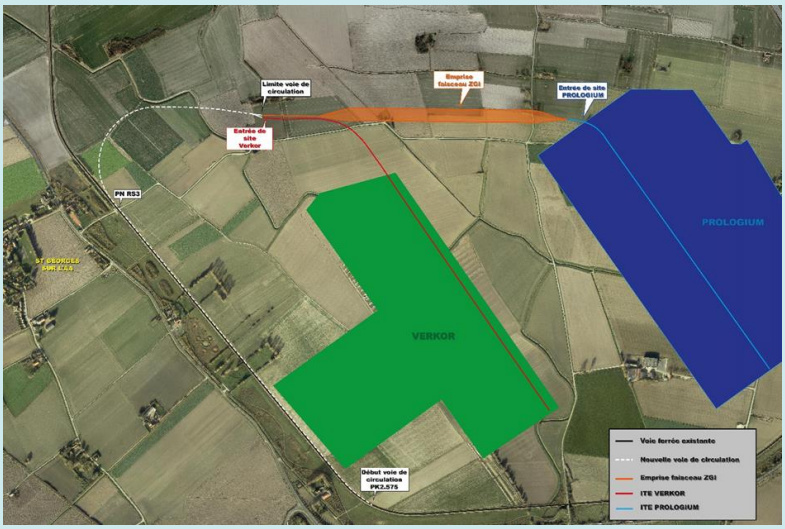


PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
Création de voies dédiées	Fiche 5	Réalisation de voies dédiées au trafic marchandises sur la ZIP. -> *Desservir les entreprises de la ZIP à partir de 2 axes Nord-Sud et Est-Ouest*	2027-2029
			
LES OPERATIONS FERROVIAIRES			
Suppression d'un tronçon de la voie ferrée des Huttes	Fiche 11	Suppression du tronçon de la voie des Huttes entre le Poste 9 et le Poste 10 -> *Permettre l'allongement du bassin de l'atlantique*	Début des travaux juin 2025
			

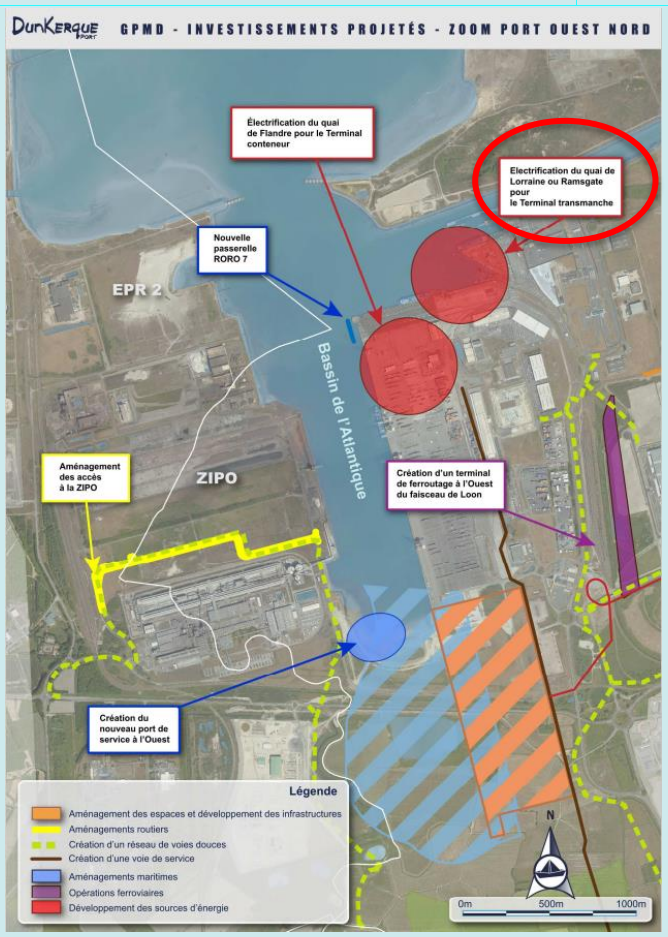
PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
Simplification et modernisation de la voie ferrée des huttes	Fiche 12		
		Mise en Longs Rails Soudés (LRS) et renouvellement du ballast de la voie des Huttes (tronçon entre le RFN et le faisceau de Loon) -> *Permettre de supporter le trafic conteneurs projeté*	**2026**
Création d'un terminal de ferroutage sur le faisceau de Loon	Fiche projet phare 4	Création d'un terre-plein de 5 ha, d'une voie ferrée de 850 mètres -> *Permettre la manutention rail-route de remorques non-accompagnées ou caisse mobile*	Début des travaux juillet 2025
			

PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
Mise en place d'un poste d'aiguillage centralisé	Fiche 13	Création d'un poste d'aiguillage regroupant l'ensemble du personnel de l'exploitation et de la maintenance -> *Permettre de commander à distance l'ensemble du réseau ferré portuaire et faire face à l'obsolescence des postes d'aiguillage existants*	2027-2030
Création du faisceau ferré ZGI et raccordement des plateformes ZG1 et ZGI2 au réseau ferré portuaire	Fiche 14	Création de la desserte ferroviaire VERKOR -> *Permettre la création de l'ITE VERKOR* Création de la desserte ferroviaire PROLOGIUM -> *Permettre la création de l'ITE PROLOGIUM* Création du faisceau ZGI (12 voies) -> *Permettre l'exploitation ferroviaire pour desservir l'ensemble des industriels*	2025 2026 2027

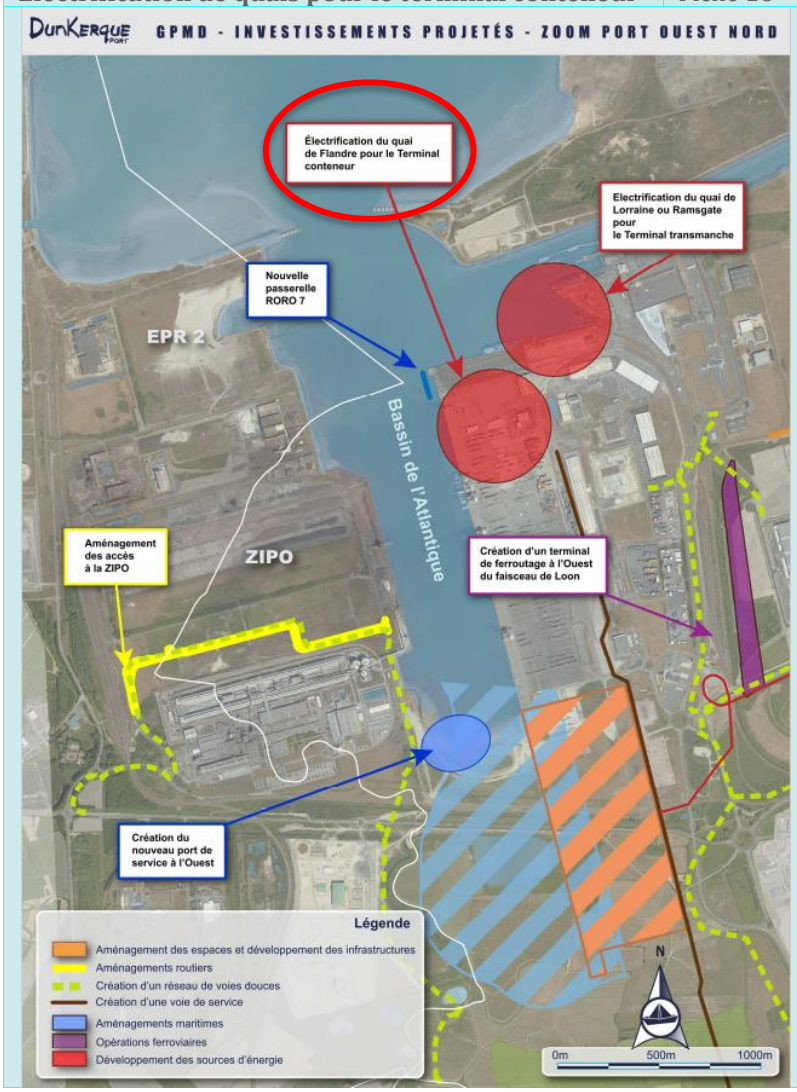




PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
LE DEVELOPPEMENT DES SOURCES D'ENERGIE			
Electrification du quai pour le terminal transmanche	Fiche 15	Etudes des besoins, mise en place d'u point de raccordement Haute Tension pour les besoins électriques du projet -> *Accompagner DFDS à l'utilisation d'énergie décarbonée de leurs navires sur la liaison transmanche*	Études en 2025 et mise en service en 2028



PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
Electrification de quais pour le terminal conteneur	Fiche 16	Quai de Lorraine + Alsace + Flandre (Nord du quai) -> *Être conforme aux attentes et règles internationales sur les émissions SOx & NOx* Séparation cold ironing en 2 points d'alimentation -> *Permettre l'alimentation de 2 navires simultanément*	Etudes en 2026 pour une mise en service en 2029 Pendant la durée du PS



PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
Electrification au port Est	Fiche 17	Etude pour mise en place d'un point de raccordement BT pour les navires en escale long durée au F8 -> *Permettre l'alimentation des utilités de vie à bord afin de couper totalement les groupes diesel du bord*	Etudes en 2025 pour une possibilité de mise en service en 2028
			
Création d'un poste source électrique RTE/ENEDIS	Fiche 18	Etudes en lien avec RTE et ENEDIS de sources d'alimentations électriques HTB & HTA sur les secteurs de développement au Port Ouest *-> Permettre d'avoir à proximité la puissance nécessaire de raccordement à toute la zone DLI & ZIA et équilibrer la puissance à demeure du poste Grand Port sur les zones ZGI*	Etudes en cours pour une mise en service en 2028/2029
			

PRINCIPALES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT	N°FICHE	DESCRIPTION ET OBJECTIFS	TRAVAUX PREVISIONNELS POUR LE PS2025-2029
MAINTIEN EN ETAT DU PATRIMOINE – pérennisation des infrastructures existantes			
• **Infrastructures, routes, digues, jetées, réutilisation des sédiments/ valorisation, dragage d'entretien** • **Travaux sur le site de réparation navale** • **Renouvellement/ rénovation des équipements ferroviaires (poteaux caténaire, fil de contact caténaire, épuration des voies ferrées)** • **Renouvellement/rénovation des équipements et ouvrages mobiles (écluses, passerelles, ponts mobiles…)** • **Rénovation des terre-pleins** • **Rénovation des hangars et entrepôts** • **Travaux sur bâtiments tertiaires** • **Aménagements fluviaux : remise en état postes attentes** 	Fiche projet phare 2	*-> Recenser l'ensemble des ouvrages et infrastructures portuaires sur l'emprise du Grand Port Maritime de Dunkerque et établir une cartographie de ces derniers en fonction de leur criticité et de leur enjeu stratégique* *-> Etablir en lien avec les exploitants (actuels et futurs) les éventuels besoins d'adaptation des ouvrages en fonction des prévisions de trafic* *-> Lancer les diagnostiques et/ou études des ouvrages les plus sensibles ou les plus urgents* *-> Programmer la réalisation des travaux sur la durée du PS 2025-2029 et au-delà*	

3 Articulation du Projet Stratégique 2025-2029 avec les autres plans, schémas, programmes et documents de planification en vigueur

3.1 IDENTIFICATION DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANNIFICATION PERTIENENTS

Afin d'analyser la compatibilité et la cohérence du Projet Stratégique 2025-2029 avec les autres plans, schémas, programmes et documents de planification en vigueur (faisant eux-mêmes l'objet d'une évaluation environnementale ou non), il convient dans un premier temps d'identifier les documents pertinents pour leur contenu et leur périmètre. La méthodologie employée consiste d'une part à lister les documents existants sur le territoire et d'autre part à déterminer ceux qui interagissent le plus avec le Projet Stratégique.

L'ensemble des versions des documents de planifications, plans/schéma et programmes listés ci-après correspondent aux dernières versions approuvées et disponibles à la date de publication du Projet Stratégique 2025-2029. Cependant, afin d'anticiper les modifications de certains plans/programmes, les versions révisées de documents qui sont en cours de consultation publique sont pris en compte (ex : Document Stratégique de Façade).

Le tableau ci-dessous présente les documents retenus :

Documents	Date d'approbation (au 15/11/2024)	Echelle
Urbanisme stratégie territoriale		
Schéma Régional d'Aménagement Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) des Hauts-de-France	Approuvé 04/08/2020	Régionale
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Flandres-Dunkerque	Dernière révision approuvée le 12/07/2022	Intercommunale
Plan local d'urbanisme intercommunal de déplacement (PLUi HD) de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD)	Dernière version approuvée le 26/04/2024	Intercommunale
Transport		
Stratégie Nationale Logistique (SNL)	Comité interministériel de la logistique (CILOG) 12/12/2022	Nationale
Climat, air, énergie		
Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)	Révision adoptée le 21/04/2020	Nationale
Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2028	Dernier décret paru le 21/04/2020	Nationale
Plan Air Climat Energie Territoriale (PACET) 2023-2028 de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD)	Approuvé le 06/10/2023	Intercommunale

Documents	Date d'approbation (au 15/11/2024)	Echelle
Milieu marin et littoral		
Stratégie Nationale Portuaire (SNP)	Approuvé le 22/12/2021	Nationale
Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML) 2024-2030	Décret paru le 10/06/2024	Nationale
Document Stratégique de Façade (DSF) Manche Est-Mer du Nord et Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) intégré au DSF	Approuvé le 25/09/2019 En cours de révision : adoption à l'été 2025 Version projet de septembre 2024	Façade maritime
Gestion des eaux		
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie 2022-2027	Approuvé le 23/03/2022 (en cours de révision)	Bassin hydrographique
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Delta de l'Aa	Approuvé le 15/03/2010 (en cours de révision)	Sous-bassin hydrographique
Nuisances		
Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD) et du Grand Port Maritime de Dunkerque 4ème échéance	Approuvé le 18/10/2024	Intercommunale
Risques naturels		
Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du département du Nord	Approuvé le 24/10/2023	Interdépartementale
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022-2027 Bassin Artois Picardie	Approuvé le 11/04/2022	Régionale
Plan de prévention des risques littoraux (PPRL) de Dunkerque-Bray Dunes	Approuvé le 21/04/2022	Bassin hydrographique
Plan de prévention des risques littoraux (PPRL) d'Oye-Plage-Gravelines et Grand Fort-Philippe	Approuvé le 17/12/2015	Bassin hydrographique
Risques technologiques		
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) Ryssen Alcool	Approuvé le 27/12/2010	Intercommunale
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) BASF Agri production	Approuvé le 17/12/2010	Intercommunale
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) Total Raffinage Marketing	Approuvé le 21/02/2013	Intercommunale

Documents	Date d'approbation (au 15/11/2024)	Echelle
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque	Approuvé le 28/12/2015	Intercommunale
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) Liberty Aluminium Dunkerque	Approuvé le 24/12/2020	Intercommunale
Plan Particulier d'Intervention (PPI) du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines	Approuvé en 2019	Intercommunale
Biodiversité		
Orientations Nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (ONTVB)	Dernier décret paru le 17/12/2019	Nationale
Stratégie Nationale Biodiversité (SNB) 2030	Lancement de la SNB en France le 27/11/2023 (présenté par le 1er Ministre)	Nationale

3.2 ANALYSE DE L'ARTICULATION AVEC LE PROJET STRATEGIQUE 2025-2029

Les axes/orientations/dispositions/objectifs/mesures/actions/recommandations listés pour chaque document étudié sont choisis pour leur interaction avec le Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque. Autrement dit cette analyse ne décrit pas l'exhaustivité des axes /orientations /dispositions /objectifs / mesures /actions /recommandations pour chaque document mais uniquement ceux en interaction directe avec le Projet Stratégique.

3.2.1 COHERENCE DU PROJET STRATEGIQUE AVEC LES DOCUMENTS LIES A L'URBANISME

3.2.1.1 Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) des Haut de France

De quoi s'agit-il ?

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), le Schéma Régional et l'Intermodalité (SRI), le Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT) et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le SRADDET des Hauts-de-France est porté et élaboré par la Région Hauts-de-France en co-construction avec ses partenaires (collectivités territoriales, Etat, acteurs de l'énergie, des transports, de l'environnement, associations…).
Il a été adopté par le Conseil Régional le 30 juin 2020 et approuvé par le préfet de Région le 4 août 2020.

Le SRADDET des Hauts-de-France fixe 30 objectifs organisés autour de trois axes stratégiques, qui répondent aux deux enjeux prioritaires que sont l'urgence climatique et les inégalités territoriales. Ces trois axes sont les suivants :

- Axe 1 : Une ouverture maitrisée, une région mieux connectée ;
- Axe 2 : Une multipolarité confortée en faveur d'un développement équilibré du territoire régional ;
- Axe 3 : Un quotidien réinventé, s'appuyant sur de nouvelles proximités et sur une qualité de vie accrue.

Les orientations du SRADDET des Hauts-de-France qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après. Le Projet Stratégique doit les prendre en compte et être compatible avec ces dernières.

Orientations et objectifs du SRADDET en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Attractivité économique	Soutenir les excellences régionales	2. Déployer l'économie circulaire	Avec l'ambition 2050 d'être une « zone d'attractivité industrielle et commerciale reconnue à l'échelle nationale », le Grand Port Maritime de Dunkerque systématisera le développement de l'économie circulaire dès que cela est possible (ambition 3 -objectif 2 : *Garantir aux industriels l'accès aux ressources clés sur le long terme et systématiser le développement de l'économie circulaire*).

Orientations et objectifs du SRADDET en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
			Ainsi la réalisation de la zone ZGI3 au centre des zones ZGI et ZGI2 permet la mutualisation des ressources énergétiques, de la gestion de l'eau et favorise l'économie circulaire entre ces 3 zones. De plus , la réalisation d'une seule zone pour ZIA par rapport à de multiples sites présente plusieurs avantages dont celui de la mutualisation qui favorise le concept d'écosystème industriel, pour à terme pouvoir mettre en application les notions d'écologie industrielle, d'économie circulaire et de massification entre industriels d'une filière donnée.
	Affirmer un positionnement de hub logistique	5. Augmenter la part modale du fluvial et du ferroviaire dans le transport de marchandises (CAE-TIM)	En mettant en œuvre le terminal d'autoroute ferroviaire, augmentant le nombre de dessertes possibles au départ du port et à l'arrivée au port ainsi qu'en déployant et en modernisant les dessertes et infrastructures ferroviaires, le Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque réalisera le programme Ambition ferroviaire 2030 avec pour objectif de devenir un hub logistique digitalisé majeur du Nord de l'Europe (volet 5). En ce qui concerne le fluvial, le développement de postes à quai supplémentaires est une des actions du Projet Stratégique 2025-2029 tout comme le fait de s'assurer que les écluses soient compatibles avec les prévisions de croissance fluviale, notamment pour les écluses des Dunes et de Mardyck.
		6. Optimiser l'implantation des activités logistiques (TIM-GEE)	Le Grand Port Maritime de Dunkerque facilitera l'implantation des logisticiens par la finalisation du projet « Dunkerque Logistique Internationale », soit la sortie de terre en 2028 de 400 000 m^2 dédiés aux opérateurs et logisticiens, en plus des 100 000 m^2 existant. Cette zone fluide et multimodale sera dédiée aux transports et à la logistique. Le développement des services aux transporteurs routiers dont un outil numérique de suivi de trafics qui leur sera mis à disposition via une plateforme d'information sécurisée permettra d'accroitre l'attractivité de cette zone logistique.

Orientations et objectifs du SRADDET en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Atouts inter-territoires	Faire du Canal Seine-Nord Europe un vecteur de développement économique, industriel et un support d'aménités	8. Faire du CSNE un maillon structurant du Hub logistique Hauts-de-France en veillant notamment à la complémentarité et la mise en réseau des sites et infrastructures (TIM)	Le port assurera une bonne connexion avec le CSNE via le Schéma directeur des ouvrages et aménagements fluviaux. Pour cela, le port déploiera les services pour les mariniers, rénovera après vérification les ouvrages d'art obsolètes et anticipera les demandes d'autorisations pour les travaux de dragage des écluses.
	Assurer un développement équilibré et durable du littoral	13. Valoriser les portes d'entrées en réduisant l'impact environnemental des flux (TIVM-BIO-EET)	Afin de massifier les flux et conforter les parts de marché du Port sur l'hinterland proche, le Projet Stratégique 2025-2029 prévoit de renforcer les connexions ferroviaires pour étendre l'hinterland jusqu'au Grand-Est, à l'Allemagne et l'Italie mais prévoit aussi d'étudier la possibilité de voies dédiées aux marchandises entre les zones et de fluidifier les trajets intra-portuaires (volet 5).
		14. Encourager la gestion intégrée du trait de côte	En collaborant avec les collectivités territoriales que sont la CUD et le PMCO, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribue aux études sur les aléas submersion marine afin de couvrir l'ensemble du linéaire côtier et assurer une cohérence dans les actions. Par ailleurs la réutilisation des sédiments et leur valorisation pour les opérations de ré-ensablement permet une gestion opérationnelle et active du trait de côte.
Modèle d'aménagement	Favoriser un aménagement équilibre des territoires	24. Réduire la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières (GEE-CAE)	L'ambition 3 du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque « Réaliser les projets d'aménagements des nouvelles ZI et planifier l'évolution du foncier » s'inscrit pleinement dans la stratégie d'implantation de nouvelles activités, en optimisant les capacités foncières d'accueil notamment vis-à-vis des activités logistiques et industrielles répondant aux besoins d'un aménagement équilibré du territoire. La stratégie foncière vise à optimiser les surfaces encore disponibles, puis à utiliser les friches avant la création de nouvelles zones vise à être sobre dans la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières. En outre dans la mise en œuvre de mesures compensatoires, la création de nouvelles surfaces agricoles est privilégiée.

Orientations et objectifs du SRADDET en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Gestion de ressources	Encourager la sobriété et organiser les transitions	31. Réduire les consommations d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre (CAE)	Avec l'objectif « Port Net Zéro et hub de toutes les énergies décarbonées » (ambition 4), le Projet Stratégique 2025-2029 envisage différentes actions pour que le Grand Port Maritime de Dunkerque décarbone ses activités et équipements mais accompagne aussi la transition énergétique des modes de transports et la transformation des industries du territoire : • Proposition d'une offre d'avitaillement 100% « vert » aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens, (bio-GNL, branchement à quai, stations multi-énergies…) ; • Mise en place d'une liaison transmanche décarbonée grâce à l'électrification des navires • Optimisation de la consommation énergétique des ouvrages et des bâtiments, avec un éclairage 100% LED ou des panneaux photovoltaïques sur les toits, en concrétisant le plan de mobilité (politique de télétravail, visio...) ou encore en ayant une flotte composée à 100% de véhicules à faible émission ; • Accompagnement du projet de décarbonatation de la sidérurgie (projet porté par ArcelorMittal) ; • Augmentation du report modal par la mise en place d'un poste d'aiguillage centralisé, • la création du faisceau ferré ZGI et le raccordement des plateformes ZGI et ZGI2 au réseau ferré portuaire.
		32. Améliorer la qualité de l'air en lien avec les enjeux de santé publique et de qualité de vie (CAE)	
		33. Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises (CAE)	
		34. Expérimenter et développer des modes de production bas carbone	
		35. Réhabiliter thermiquement le bâti tertiaire et résidentiel (CAE -LGT)	
		36. Encourager l'usage de véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants, dont électriques et/ou gaz (CAE)	
		37. Maintenir et restaurer les services systémiques fournis par les sols notamment en termes de piège à carbone (CAE)	En voulant diminuer les pressions anthropiques qui aggravent les effets du changement climatique, le Port met en œuvre dans le cadre des mesures compensatoires et de son SPDN des pratiques agro-écologiques dont le maintien de prairies et une couverture permanente du sol. De plus, la priorisation de la réhabilitation des anciennes friches industrielles déjà artificialisées permet de minimiser la dégradation de nouveaux sols.

Orientations et objectifs du SRADDET en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		38. Adapter les territoires au changement climatique	La lutte contre le changement climatique et l'adaptation nécessaire qui découle des effets déjà ressentis et à venir, sont intégrées au PS du Grand Port Maritime de Dunkerque en collaboration avec le territoire au travers notamment : • De la mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique ; • Du lancement d'une étude sur la vulnérabilité (submersion marine) et plan d'action détaillé d'adaptation au changement climatique.
		39. Réduire nos déchets à la source, transformer nos modes de consommation inciter au tri et au recyclage (PRPGD)	Le Grand Port Maritime de Dunkerque tient à jour un référentiel d'inventaire des déchets issus de ses activités. Ce document précise notamment le type de traitement à réaliser selon les types de déchets (dangereux ou non dangereux) via des fiches types. Enfin, le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite instaurer un partenariat avec la CUD pour offrir des services de gestion et d'intégration des déchets dans le réseau de chaleur du territoire portuaire.
		40. Collecter, valoriser, éliminer les déchets (PRPGD)	
		41. Garantir des paysages et un cadre de vie de qualité et œuvrer à la reconquête des chemins ruraux	L'accès aux zones de loisirs (zones patrimoniales, zones naturelles) sera préservé et les nouveaux projets intégreront des aménagements paysagers pour s'intégrer au mieux dans le territoire.

Orientations et objectifs du SRADDET en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	Valoriser les cadres de vie et la nature régionale	43. Maintenir et développer les services rendus par la biodiversité (BIO)	La définition des opérations d'investissement projetées dans le cadre du PS 2025-2029 a fait l'objet d'une démarche ERC permettant de limiter au maximum la consommation d'espaces sensibles (zones humides, habitats d'espèces protégées). Cette démarche s'appuie sur le SDPN, qui tient à la fois compte des réservoirs de biodiversité présents au sein de la circonscription portuaire et des corridors biologiques et connexions vers l'extérieur. Pour tenir compte des futurs projets d'aménagement du port une démarche de SDPN externe qui vise à étendre le potentiel de compensation environnementale du Grand Port Maritime de Dunkerque au-delà de son territoire a été initiée depuis 2023. Cette démarche s'inscrit dans une démarche globale avec la Communauté Urbaine de Dunkerque pour l'accompagnement de la réindustrialisation verte du territoire.

Conclusion :
Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit dans les orientations et objectifs du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires des Hauts-de-France.

3.2.1.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la région Flandre-Dunkerque

De quoi s'agit-il ?

Les SCoT sont des outils de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine. Ils sont destinés à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement…

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est concerné par le SCoT Flandre-Dunkerque. Le territoire du SCoT Flandre-Dunkerque regroupe 57 communes réparties sur la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD) et la Communauté de Communes des Hauts-de-Flandre (CCHF). Le SCoT Flandre-Dunkerque a été approuvé par le comité syndical du SCoT le 12 juillet 2022.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), pièce réglementaire du SCoT Flandre-Dunkerque, s'organise en trois axes majeurs :

- Axe 1 : Organiser un territoire attractif ;
- Axe 2 : Adapter le territoire au changement climatique et rétablir les équilibres environnementaux ;
- Axe 3 : Un territoire solidaire.

Ces axes stratégiques sont déclinés en orientations, objectifs ou prescriptions.

Les orientations du DOO et les ambitions du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT de la région Flandre-Dunkerque qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après. Ainsi, il devra les prendre en compte et être compatible avec ces dernières.

Axes, orientations et objectifs du DOO du SCoT en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			**Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029**
Axe 1 - Organiser un territoire attractif	1-B Garantir le développement économique et des emplois	1-B-1- Assurer le développement du port de Dunkerque	Le Projet Stratégique 2025-2029 inclut la poursuite des projets d'aménagements autorisés et engagés qui n'ont pas été réalisés à 100% (CAP 2020 et ZGI2) dans le précédent Projet Stratégique auxquels s'ajoutent de nouvelles opérations d'investissement répondant aux nouveau défis identifiés (ZIA, ZGI3, terre-plein logistique , création d'un réseau de voies douces et de voies dédiées, création d'un terminal de ferroutage sur le faisceau de Loon, électrification du quai pour le terminal transmanche, etc…) et proposant une prise en compte des enjeux de développement durable du Port via la charte RSE et le plan d'actions RSE, l'optimisation du SDPN interne et le développement du SPDN externe tenant compte des enjeux environnementaux actualisés et l'intégration de nouvelles études sur la gestion du risque lié au changement climatique (submersion marine et inondation continentale).

Axes, orientations et objectifs du DOO du SCoT en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		1-B-2- Pérenniser l'écosystème économique de la région Flandre-Dunkerque	Le Projet Stratégique 2025-2029 permet le développement économique de la région au travers du programme « Dunkerque 2030 » en créant notamment un pôle d'excellence dunkerquois axé sur la recherche et le développement, la formation des futurs employés de la zone et l'innovation au service de la décarbonation et la création de valeur pour le territoire. (volet 1)
	1-C Organiser une mobilité plus durable et favoriser de nouvelles pratiques de mobilité plus durable	1-C-1- Renforcer la pluralité de l'offre de transport et développer les connexions interterritoriales	Au regard de l'ambition 2, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'investira pleinement, avec ses partenaires, pour accroître le report modal ferré par la modernisation de ses infrastructures ferroviaires, la mise en œuvre d'un terminal d'autoroute ferroviaire et le report modal fluvial en planifiant avec Voies Navigables de France la bonne connexion avec le réseau Seine-Escaut et en consolidant l'hinterland fluvial du port. Au regard de l'ambition 3, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribuera au projet de la CUD de mobilité des salariés sur la ZIP en favorisant l'offre de mobilité partagée ou active et en déployant un réseau de voies douces.
	1-D Gérer le foncier de façon économe		L'ambition 3 du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque « Réaliser les projets d'aménagements des nouvelles ZI et planifier l'évolution du foncier » s'inscrit pleinement dans la stratégie d'implantation de nouvelles activités, en optimisant les capacités foncières d'accueil notamment vis-à-vis des activités logistiques et industrielles répondant aux besoins d'un aménagement équilibré du territoire. La stratégie foncière vise à optimiser les surfaces encore disponibles, puis à utiliser les friches avant la création de nouvelles zones dans l'objectif d'être sobre dans la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières. En outre dans la mise en œuvre de mesures compensatoires, la création de nouvelles surfaces agricoles est privilégiée.
Axe 2 - Adapter le territoire au changement climatique et rétablir les équilibres environnementaux	2-A Garantir le bon fonctionnement hydraulique et la maîtrise des risques	2-A-1- Garantir la sécurité des personnes et des biens	Afin de réduire les incidences des opérations d'investissement projetées sur l'écoulement des eaux pluviales et leurs conséquences sur la qualité des eaux et le risque inondation, le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit diverses mesures pour les projets stratégiques terrestres inscrits au PS 2025-2029 (ZGI3, ZIA et projets routiers) : • Mise en place de systèmes de rétention et/ou d'infiltration des eaux pluviales de
		2-A-2- Limiter les effets négatifs des inondations en s'appuyant sur le fonctionnement	

Axes, orientations et objectifs du DOO du SCoT en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		naturel des milieux	ruissellement des voiries pour une période de retour 100 ans ; • Maintien et rétablissement du bon écoulement des eaux superficielles par la réalisation d'ouvrages de franchissement sur le réseau hydraulique superficiel (watergangs). Dans le contexte de changement climatique, surélévation des plateformes industrielles et mesures de gestion du risque d'inondation au-delà de la période de retour de 100 ans (« zone de gestion hydraulique des pluies millénales»).
		2-A-3- Pérenniser et renforcer les ouvrages de gestion hydraulique existants	Le Port listera et identifiera les ouvrages critiques vieillissant (50 / 60 ans) et analysera leur obsolescence et leur capacité à supporter les charges. Il effectuera également des adaptations et ou des réparations sur les ouvrages de gestion hydraulique.
	2-B Concevoir un urbanisme favorable à la santé	2-B-1- Limiter l'exposition de la population aux facteurs dégradants de santé	L'objectif « Port durable et citoyen » intègre la surveillance de la qualité de l'air notamment avec le réseau de bio-indicateur « Abeilles, sentinelles de l'environnement » piloté en partenariat avec l'Espace Santé du Littoral (ESL). Le remplacement de la flotte de véhicules du Grand Port Maritime de Dunkerque et les projets de décarbonation permettront de lutter contre la pollution de l'air.
	2-C S'appuyer sur le paysage, la biodiversité et le patrimoine pour développer une nouvelle attractivité	2-C-3- Poursuivre la mise en œuvre de la TVB	Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN), au cœur de la politique de développement durable, est un outil développé par le Grand Port Maritime de Dunkerque, de planification pluriannuelle de préservation et de contractualisation de la biodiversité du territoire portuaire. C'est une Trame Verte et Bleue (TVB) portuaire, un squelette dans lequel vont s'inscrire les différents sites dédiés à la biodiversité, et notamment les mesures compensatoires. Ainsi, c'est un outil stratégique destiné à la structuration et à la planification des actions de préservation et de valorisation des milieux naturels du territoire portuaire.
	2-D Lutter contre le changement climatique et s'adapter à ces conséquences prévisibles	2-D-1- Rendre le territoire résilient au changement climatique	La lutte contre le changement climatique et l'adaptation nécessaire qui découle des effets déjà ressentis et à venir, ont été intégrées au PS du Grand Port Maritime de Dunkerque au travers notamment : • De la mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique, • Du lancement d'une étude sur la vulnérabilité et plan d'action détaillé

Axes, orientations et objectifs du DOO du SCoT en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
			d'adaptation au changement climatique.
		2-D-2-Garantir la pérennité de la ressource en eau et inciter à une gestion économe de l'eau	Le Port de Dunkerque souhaite jouer un rôle majeur dans le projet de territoire « Dunkerque 2030 », et notamment en menant une étude sur l'utilisation d'eaux non-conventionnelles (station d'épuration, eau des industriels, eau de mer…) et en travaillant avec la CUD, le Syndicat des eaux et la Préfecture pour projeter la consommation d'eau et développer des solutions (réutiliser les eaux en station d'épuration, nouvelles sources eau, usine de désalinisation).
		2-D-3- Relever le défi de la transition énergétique dans un territoire industriel et de polder	Dans une trajectoire « Port Net Zéro 2050 et hub de toutes les énergies décarbonées » (ambition 4), le Projet Stratégique 2025-2029 envisage différentes actions pour décarboner ses activités et équipements et accompagner la transition énergétique des modes de transports et la transformation des industries du territoire : • Proposer une offre d'avitaillement 100% vert aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens (bio-GNL, branchement à quai, stations multi-énergies, ...) ; • Devenir le 1er port à mettre en place une liaison transmanche décarbonée grâce à l'électrification des navires ; • -Optimiser la consommation énergétique des ouvrages et des bâtiments, en ayant un éclairage 100% LED ou des panneaux photovoltaïques sur les toits, en concrétisant le plan de mobilité (politique de télétravail, visio...) ou encore en ayant une flotte composée à 100% de véhicules à faible émission.

Conclusion :
Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque est cohérent avec les orientations et objectifs du SCoT Flandres-Dunkerque, en particulier avec l'objectif 1-B-1 qui vise précisément à assurer le développement du Port de Dunkerque.

3.2.1.3 Plan Local d'Urbanisme intercommunal Habitat – Déplacement (PLUi HD) de la CUD

De quoi s'agit-il ?

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal est un document d'urbanisme juridiquement opposable qui, à l'échelle de l'intercommunalité, structure les politiques en matière d'urbanisme, d'habitat et de transport dans l'agglomération pour les 10 à 15 prochaines années.

L'ensemble des communes comprises dans la circonscription portuaire sont incluses dans le PLUi HD de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD). Les documents du PLUi HD de la CUD sont opposables depuis le 4 mai 2024.

Le PLUi HD de la CUD regroupe et assure la cohérence de trois documents de planification :

- Un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), qui encadre les autorisations d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, etc.) ;
- Un Programme Local de l'Habitat (PLH) qui définit les futures réalisations de logements ;
- Un Plan de Déplacements Urbains (PDU) qui programme les actions et politiques dans le domaine des transports.

Les élus de la Communauté Urbaine de Dunkerque ont choisi d'élaborer le PLUi HD autour de deux axes prioritaires : tendre vers la neutralité carbone et la santé.
Le document répond à l'ambition d'améliorer la qualité de vie, le bien-être et le cadre de vie des habitants.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLUI HD de la CUD fixe 3 orientations majeures déclinées en 13 objectifs traduisant la volonté stratégique de l'intercommunalité en matière d'aménagement et d'urbanisme.

Des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) permettent de renforcer la qualité et la cohérence des projets d'aménagement, notamment sur les secteurs à urbaniser dont la collectivité n'a pas la maîtrise foncière. Elles se déclinent en OAP sectorielles, OAP habitat, OAP déplacement et OAP paysage et biodiversité (TVB).

Par ailleurs, **le Programme d'Orientations et d'Actions (POA)** est un document applicable exclusivement aux PLUi tenant lieu de PLH et/ou de PDU. Cette pièce rassemble les mesures et informations nécessaires à la mise en œuvre des politiques d'habitat ou de transports et déplacements et qui ne sont pas opposables aux autorisations d'urbanisme.

Enfin, le PLUI HD comprend également un règlement écrit et un règlement graphique (plan de zonage), juridiquement opposable.

3.2.1.3.1 Orientations du PADD

Les orientations du PADD du PLUi HD de la CUD qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après. Ainsi, il devra les prendre en compte et être compatible avec ces dernières.

Orientations du PADD PLUi HD de la CUD en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Objectifs	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Orientation 1 : Promouvoir une agglomération attractive ou il fait bon vivre	Objectif 1 : Offrir une qualité de vie saine et agréable à notre population	Le développement du Grand Port Maritime de Dunkerque a des effets sur la qualité de l'air et les nuisances sonores (émissions pendant les travaux et à plus long terme dues à l'augmentation des activités). Pendant les travaux des mesures de réduction seront mises en place. Le Grand Port Maritime de Dunkerque est aussi partie prenante du plan prévention du bruit dans l'environnement aux côtés de la CUD. Par ailleurs le PS 2025-2029 prévoit un dispositif de suivi permettant de surveiller des paramètres tels que les émissions de polluants atmosphériques. D'autre part, le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit de collecter les données relatives aux activités économiques du Port (qualité air, nuisances sonores), et les rendre accessibles aux citoyens. Il mettra notamment en place les actions spécifiques telles que s'équiper pour à terme construire, piloter, communiquer sur des indicateurs à destination des acteurs du Port et des citoyens (mesure des nuisances sonores et de la qualité de l'air).
	Objectif 3 : Considérer l'eau comme un atout essentiel du dunkerquois	Les opérations d'investissement projetées dans le cadre du PS 2025-2029 ont été conçues en évitant au maximum d'impacter les zones humides et les linéaires de watergangs présents sur le territoire portuaire. Les zones humides n'ayant pu être évitées font l'objet de mesures de compensations conformément aux attentes du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027. De même, les linéaires de watergangs impactés feront l'objet d'une déviation afin de préserver le réseau hydraulique du territoire. Le volume de watergang impacté sera reconstruit à son équivalence ou à un volume supérieur. Par ailleurs, les problématiques d'imperméabilisation des sols sont appréhendés via la mise en œuvre de systèmes de gestion des eaux pluviales (notamment en infiltration) en application de la loi sur l'eau.
	Objectif 4 : contribuer à réduire l'empreinte écologique du territoire	La définition des opérations d'investissement projetées dans le cadre du PS 2025-2029 a fait l'objet d'une démarche ERC permettant de limiter au maximum la consommation d'espaces sensibles (zones humides, espèces protégées). Cette démarche s'appuie sur le SDPN, qui tient à la fois compte des réservoirs de biodiversité présents au sein de la circonscription portuaire et des corridors biologiques et connexions vers l'extérieur.

Orientations du PADD PLUi HD de la CUD en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Objectifs	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		Pour tenir compte des futurs projets d'aménagement du Port une démarche de SDPN externe qui vise à étendre le potentiel de compensation environnementale du Grand Port Maritime de Dunkerque au-delà de son territoire a été initiée depuis 2023. Cette démarche s'inscrit dans une démarche globale avec la Communauté Urbaine de Dunkerque pour l'accompagnement de la réindustrialisation verte du territoire.
Orientation 2 : Promouvoir une agglomération vertueuse de proximité	Objectif 1 : développer le territoire sous l'angle de la mobilité	Le PS 2025-2029 vise à densifier les dessertes au sein de l'hinterland du Grand Port Maritime de Dunkerque et à développer une offre multimodale durable en favorisant le report modal vers le ferroviaire et le fluvial. A l'échelle de la circonscription portuaire, les opérations d'investissement projetées permettent des aménagements en faveur des réseaux de trafic ferroviaire (création d'un terminal de ferroutage sur le faisceau de Loon, création du faisceau ferré ZGI…) et routier (création d'un réseau de voies douces, création de voies dédiées…). Au regard de l'ambition3, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribuera au côté de la CUD au projet de mobilité des salariés sur la ZIP en favorisant l'offre de mobilité partagée ou active et en déployant un réseau de voies douces.
Orientation 3 : innover pour l'emploi dans un territoire en transition économique	Objectif 1 : Accompagner la diversification économique de l'agglomération par l'innovation et les filières d'avenir	Le Grand Port Maritime de Dunkerque est membre du Groupement d'Intérêt Public (GIP) Euraénergie/Ecosystème D, créé à l'initiative de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD). Cette structure territoriale dédiée, mobilise l'ensemble de ses acteurs privés et publics autour de la promotion de modèles de production plus vertueux, de la mise en place de boucles d'économie circulaire et du développement des énergies renouvelables. Par ailleurs, les opérations d'investissement projetées dans le cadre du PS 2025-2029 incluent également la création d'une offre de 330 ha pour l'implantation d'industries de grande taille (ZIA et ZGI3).
	Objectif 2 : : S'appuyer sur notre littoral comme atout économique spécifique du territoire	En application de sa charte RSE, le Grand Port Maritime de Dunkerque a conçu un Projet Stratégique qui s'inscrit dans une démarche d'aménagement du territoire en concertation avec les parties prenantes du territoire. Cette stratégie permet la bonne cohérence des projets portuaires avec les ambitions du territoire.
	Objectif 4 : Poursuivre la transition énergétique du territoire	Le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite être moteur de la décarbonation du territoire en tant que 1er hub énergétique européen. Pour cela, le Grand Port Maritime de Dunkerque est membre du Groupement d'Intérêt Public (GIP) Euraénergie/Ecosystème D, créé à l'initiative de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD). Cette structure territoriale dédiée, mobilise l'ensemble de ses

Orientations du PADD PLUi HD de la CUD en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Objectifs	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		acteurs privés et publics autour de la promotion de modèles de production plus vertueux, de la mise en place de boucles d'économie circulaire et du développement des énergies renouvelables. Avec Euraénergie / Ecosystème D, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribuera à créer un pôle d'excellence dunkerquois axé sur la recherche et le développement, la formation des futurs employés de la zone et l'innovation au service de la décarbonation et la création de valeur pour le territoire. Dans une trajectoire « Port Net Zéro 2050 et hub de toutes les énergies décarbonées » (ambition 4), le Projet Stratégique 2025-2029 envisage différentes actions pour décarboner ses activités et équipements et accompagner la transition énergétique des modes de transports et la transformation des industries du territoire : • Proposer une offre d'avitaillement 100% vert aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens (bio-GNL, branchement à quai, stations multi-énergies...) ; • Devenir le 1er port à mettre en place une liaison transmanche décarbonée grâce à l'électrification des navires ; • Optimiser la consommation énergétique des ouvrages et des bâtiments, en ayant un éclairage 100% LED ou des panneaux photovoltaïques sur les toits, en concrétisant le plan de mobilité (politique de télétravail, visio...) ou encore en ayant une flotte composée à 100% de véhicules à faible émission.

3.2.1.3.2 Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP)

OAP sectorielles

Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent porter sur un quartier ou un secteur.
Ces OAP sectorielles définissent les conditions d'aménagement garantissant la prise en compte des qualités architecturales, urbaines et paysagères des espaces dans la continuité desquels s'inscrit la zone, notamment en entrée de ville. Leur périmètre est délimité dans le règlement graphique (plan de zonage) du PLUi HD.

Le PLUi HD de la CUD comporte 3 OAP sectorielles. **Aucune de ces OAP ne se situe dans la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque.**

OAP Habitat

La CUD a mis en œuvre dans le cadre de son PLUI HD un plan d'action foncier comportant 9 axes stratégiques pour le développement et la prise en compte de l'habitat sur son territoire.

Les orientations de l'OAP habitat du PLUi HD de la CUD qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après. Ainsi, il devra les prendre en compte et être cohérent avec celles-ci.

Orientations de l'OAP habitat en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Axe 3 : Dynamiser le centre de l'agglomération	Le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit de déployer un plan de mobilité durable pour les salariés du Grand Port Maritime de Dunkerque dont une partie des bureaux se situent au centre de Dunkerque et poursuivre le verdissement de la flotte de véhicules notamment à travers les actions suivantes : • Concrétiser le plan de mobilité (politique de télétravail, visio…) • Atteindre 100% de la flotte de véhicules du Grand Port Maritime de Dunkerque à faible émission à horizon 2030 • Adapter les réseaux routiers pour développer les transports en commun et la mobilité douce (pistes cyclables)
Axe 4 : Assurer la continuité du territoire en matière de biodiversité	Le Grand Port Maritime de Dunkerque a mis en place sur son territoire un outil, le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN), qui tient à la fois compte des réservoirs de biodiversité présents au sein de la circonscription portuaire et des corridors biologiques et connexions vers l'extérieur. Le SDPN, au cœur de la politique de développement durable, est un outil de planification pluriannuelle de préservation et de contractualisation de la biodiversité du territoire portuaire. C'est une Trame Verte et Bleue (TVB) portuaire qui s'inscrit dans le prolongement des corridors et des cœurs de biodiversité du territoire, c'est aussi un squelette dans lequel vont s'inscrire les différents sites dédiés à la biodiversité, et notamment les mesures compensatoires. Ainsi, c'est un outil stratégique destiné à la structuration et à la planification des actions de préservation et de valorisation des milieux naturels du territoire portuaire en lien avec ceux du territoire. Cette démarche s'inscrit dans une démarche globale et partagée avec la CUD.
Axe 5 : Développer l'offre économique et touristique	Créé en 2018 par le Grand Port Maritime de Dunkerque, la CUD et le Musée maritime et portuaire de Dunkerque, le Port Center est un outil éducatif et culturel efficace et agile permettant de couvrir 3 objectifs : • Contribuer au dynamisme de la place portuaire en créant un lieu de connaissances, de valorisation et d'échanges autour des activités et des métiers portuaires d'aujourd'hui et de demain • Affirmer l'identité maritime du Port pour contribuer à l'attractivité du territoire • Ouvrir le port aux Citoyens en communiquant sur ce qu'il est, ce qu'il fait et sur ses projets de développements. Le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite renforcer et adapter le rôle du Port Center pour augmenter sa fréquentation et servir efficacement la promotion de son développement. La création de nouveaux contenus immersifs et numériques ainsi que le renforcement de la publicité et de sa notoriété sont des leviers. Par ailleurs, les opérations d'investissement projetées dans le cadre du PS 2025-2029 incluent également la création d'une offre de 330 ha pour l'implantation d'industries de grande taille (ZIA et ZGI3).

OAP Déplacement

La CUD a mis en place un Plan de mise en Accessibilité de la Voirie et des aménagements des Espaces publics, le PAVE. Ce document fixe les dispositions susceptibles de rendre accessible aux personnes handicapées et à mobilité réduite l'ensemble des circulations piétonnes et des aires de stationnement automobile situées sur le territoire considéré, en l'occurrence celui de la Communauté urbaine de Dunkerque.

Le PAVE intègre initialement un diagnostic de l'accessibilité des circulations piétonnes de toutes les voies présentes sur le territoire à savoir :

- Les voies communales ;
- Les voies d'intérêt communautaire ;
- Les routes départementales ;
- Les routes nationales ;
- Les voies privées ouvertes à la circulation publique.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque met en place plusieurs actions dans le cadre de son Projet Stratégique 2025-2029 en lien avec les mobilités des personnes sur son territoire. Il prévoit notamment de déployer un plan de mobilité durable pour ses salariés et de poursuivre le verdissement de la flotte de ses véhicules notamment à travers des actions suivantes :

- Concrétiser le plan de mobilité (politique de télétravail, visio…) ;
- Atteindre 100% de la flotte de véhicules du Grand Port Maritime de Dunkerque à faible émission à horizon 2030 ;
- Adapter les réseaux routiers pour développer les transports en commun et la mobilité douce (pistes cyclables).

Le PS 2025-2029 est donc compatible avec cette OAP Déplacement.

OAP Paysage et Biodiversité

Cette OAP a plusieurs rôles :

- Alerter sur la démarche globale privilégiée, s'appuyant sur la notion de « réseau écologique », que tout porteur de projet devra respecter ;
- Mettre en œuvre cette démarche globale et l'appliquer localement pour chaque aménagement écologique et paysager ;
- Informer les habitants sur le projet d'aménagement du territoire et ses objectifs en matière de biodiversité et de paysage. Elle poursuit la mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) et ajoute la prise en compte des enjeux de paysage afin d'éviter la banalisation des espaces en milieu urbain, rural et naturel.

Les orientations de l'OAP paysage et biodiversité du PLUi HD de la CUD qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après. Ainsi, il devra les prendre en compte et être cohérent avec celles-ci.

Orientations de l'OAP paysage et biodiversité en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Point d'articulation avec le Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque
2 - Renforcer les cœurs de nature & les corridors écologiques de la plaine maritime	Le Grand Port Maritime de Dunkerque a mis en place sur son territoire un outil, le SDPN sur une emprise de 1000 ha, qui tient à la fois compte des réservoirs de biodiversité présents au sein de la circonscription portuaire et des corridors biologiques et connexions vers l'extérieur. Le SDPN, au cœur de la politique de développement durable, est un outil de planification pluriannuelle de préservation et de contractualisation de la biodiversité du territoire portuaire. C'est une Trame Verte et Bleue (TVB) portuaire qui s'inscrit dans le prolongement des corridors et des cœurs de biodiversité du territoire, c'est aussi un squelette dans lequel vont s'inscrire les différents sites dédiés à la biodiversité, et notamment les mesures compensatoires. Ainsi, c'est un outil stratégique destiné à la structuration et à la planification des actions de préservation et de valorisation des milieux naturels du territoire portuaire en lien avec ceux du territoire. Cette démarche s'inscrit dans une démarche globale et partagée avec la CUD.

Orientations de l'OAP paysage et biodiversité en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Point d'articulation avec le Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque
5 - Placer la biodiversité et les paysages comme éléments forts de la composition urbaine et préparer la ville au changement climatique	La lutte contre le changement climatique et l'adaptation nécessaire qui découle des effets déjà ressentis et à venir, ont été intégrées au PS du Grand Port Maritime de Dunkerque au travers notamment : • De la mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique, • Du lancement d'une étude sur la vulnérabilité et plan d'action détaillé d'adaptation au changement climatique. D'autres études vont être menées ; il s'agit d'étudier la résilience de la biodiversité et de rechercher des solutions basées sur la nature : • Etudes menées dans le cadre de l'aménagement des plateformes clé en main pour intégrer des zones de gestion hydraulique permettant de gérer les précipitations entre les occurrences centennales et millénales. Prise en compte du changement climatique pour adapter les mesures compensatoires existantes et à venir.

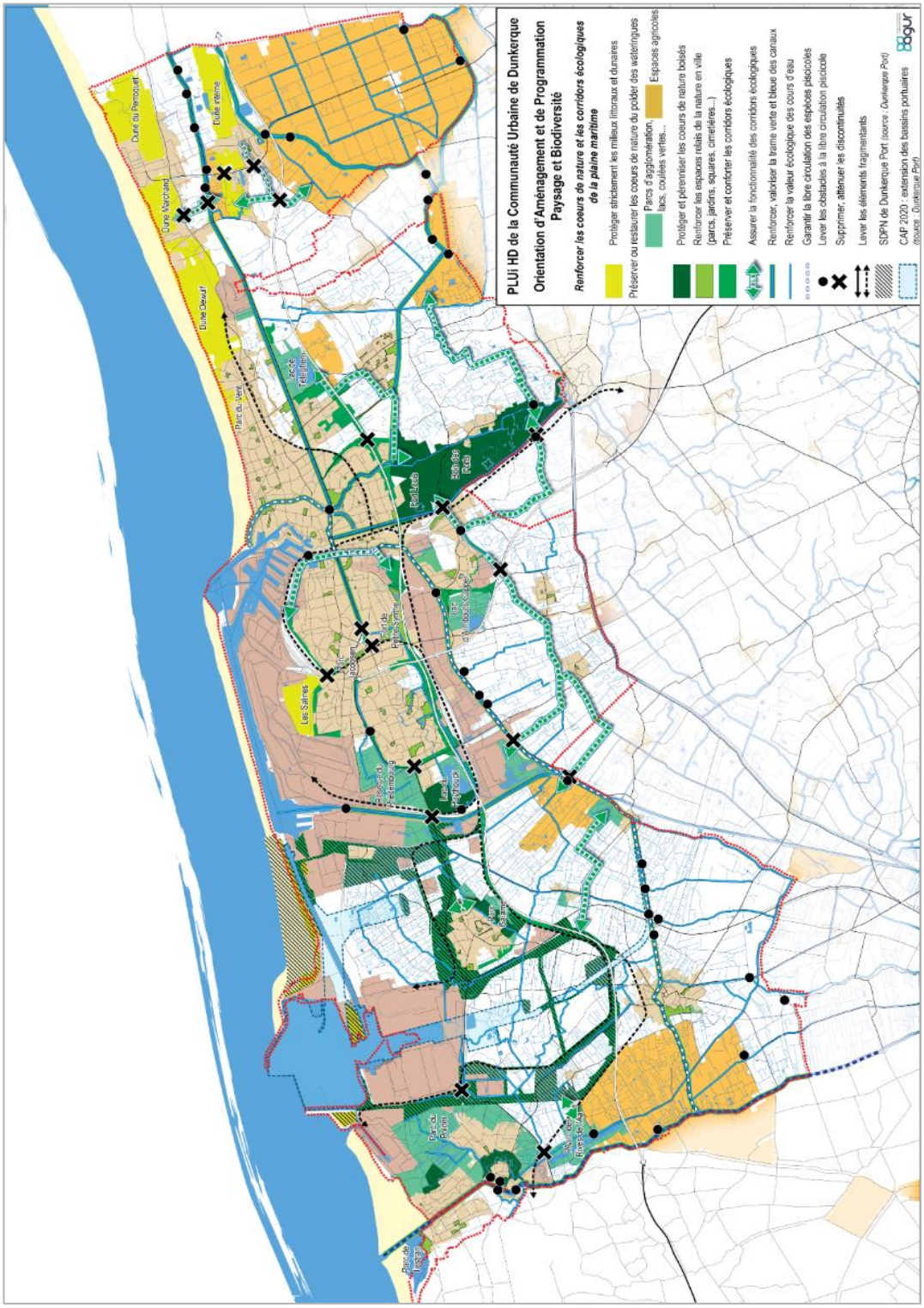


Figure 13 : OAP TVB du PLUI HD de la CUD

(Source : www.communaute-urbaine-dunkerque.fr, consulté en novembre 2024)

3.2.1.3.3 Programme d'Orientation et d'Actions (POA)

Le POA est l'instrument de mise en œuvre de la politique de l'habitat (pour le PLUi tenant lieu de PLH) et des transports et déplacements (pour le PLUi tenant lieu de PDU). Il décline la stratégie opérationnelle de la commune sous forme de fiches-actions. Il vient notamment préciser et détailler les orientations et objectifs inscrits dans le PADD du PLUi HD.

L'objectif du Programme d'Orientations et d'Actions (POA) est de décliner les orientations générales en matière de transports et déplacements de façon plus opérationnelle. La mise en œuvre du POA doit également permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Le POA Mobilité est structuré autour de 8 axes reprenant les 6 axes de l'OAP Déplacement auxquels ont été ajoutés un axe Communication / Animation et également un 8ème axe relatif à la zone industrialo-portuaire, spécificité du territoire dunkerquois.

Les orientations du POA du PLUi HD de la CUD qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après. Ainsi, il devra les prendre en compte et être cohérent avec celles-ci.

Orientations du POA en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Objectifs	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Axe 8 - Mettre en place un micro plan de déplacement pour la zone industrialo-portuaire	Action 8.1 - Communication, animation pour soutenir la transition vers les modes alternatifs Action 8.3 - Développer les infrastructures cyclables de la zone industrialo-portuaire (ZIP)	Le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit de déployer un plan de mobilité durable pour les salariés du Grand Port Maritime de Dunkerque et poursuivre le verdissement de la flotte de véhicules notamment à travers les actions suivantes : • Concrétiser le plan de mobilité (politique de télétravail, visio…) ; • Atteindre 100% de la flotte de véhicules du Grand Port Maritime de Dunkerque à faible émission à horizon 2030 ; • Adapter les réseaux routiers pour développer les transports en commun et la mobilité douce (pistes cyclables). A l'échelle de la circonscription portuaire, les opérations d'investissement projetées permettent des aménagements en faveur des réseaux routiers (création d'un réseau de voies douces, création de voies dédiées…). Ainsi au regard de l'ambition3, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribuera au côté de la CUD au projet de mobilité des salariés sur la ZIP en favorisant l'offre de mobilité partagée ou active et en déployant un réseau de voies douces.
	Action 8.2 - Accompagner la transition énergétique du transport de marchandises Action 8.4 - Améliorer l'empreinte territoriale du transport de marchandises	Dans une trajectoire « Port Net Zéro 2050 et hub de toutes les énergies décarbonées » (ambition 4), le Projet Stratégique 2025-2029 envisage différentes actions pour accompagner la transition énergétique des modes de transports : -Proposer une offre d'avitaillement 100% vert aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens (bio-GNL, branchement à quai, stations multi-énergies, ...), -Devenir le 1er port à mettre en place une liaison transmanche décarbonée grâce à l'électrification des navires.

Orientations du POA en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Objectifs	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	Action 8.5 - Optimiser les transports existants sur la ZIP	Le Projet Stratégique 2025-2029 s'inscrit dans cette volonté, par le biais de l'ambition 2 qui consiste à massifier les flux, accroitre le report modal et conforter les parts de marché du Grand Port Maritime de Dunkerque sur l'hinterland. Plus concrètement, cette ambition prévoit : *« Sur la base d'analyses des trafics, l'évolution des flux logistiques sera planifiée au travers d'un Schéma Directeur des Mobilités dont l'objectif est de faire émerger et coordonner à l'échelle du territoire les actions en matière de mobilité des marchandises et des salariés pour assurer une cohérence territoriale des infrastructures et services de mobilités. Ce schéma sera élaboré et partagé avec les acteurs de la mobilité : CUD, Département du Nord, Région et DIR. Il permettra également d'étudier les pistes d'optimisation pour fluidifier les trajets entre les zones intra-portuaires et garantir la fluidité des circulations au Port Ouest (voies dédiées, super-convois). »*

3.2.1.3.4 Zonage et règlement

Le plan de zonage délimite les différentes zones : urbaines (U), à urbaniser (AU), agricoles (A), naturelles et forestières (N).
Le règlement écrit fixe pour chaque zone, en cohérence avec le PADD, les règles et les servitudes d'utilisation des sols en matière d'implantation et de construction.
La circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque se situe presque entièrement sur une zone à vocation économique du PLUI HD, la zone UIP : espaces de la zone industrialo-portuaire dédiés à l'accueil des aménagements portuaires, les équipements du Grand Port Maritime de Dunkerque, les établissements industriels et commerciaux et les services et bureaux liés.

Quelques parcelles sont comprises dans d'autres zonages :

- NPT : espaces naturels de protection et de sauvegarde des cœurs de nature et des milieux littoraux, dunaires et des paysages ;
- NPP : zone à dominante naturelle garantissant la fonctionnalité des continuités écologiques ;
- A : secteurs à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles ;
- AM : espaces agricoles, maraîchers et horticoles ;
- ASP : secteurs intégrant les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif disséminés dans les espaces agricoles.

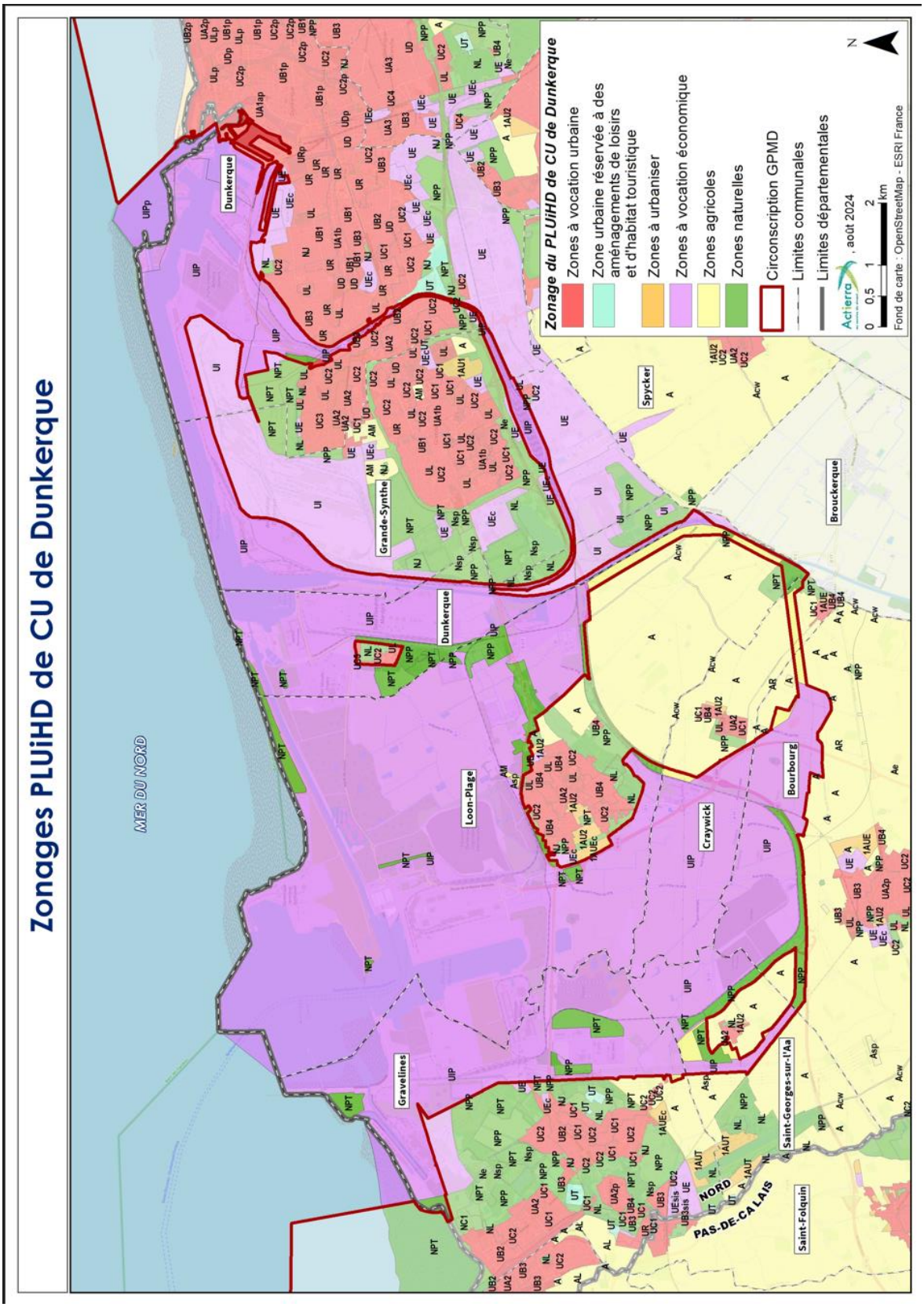


Figure 14 : Zonage réglementaire du PLUi HD de la CUD
(Source : Actierra, août 2024)

La zone UIP – zone industrialo portuaire

La zone UIP correspond aux espaces de la zone industrialo-portuaire dédiés à l'accueil des aménagements portuaires, les équipements nécessaires à l'exercice des missions du Grand Port Maritime de Dunkerque, les établissements industriels et commerciaux, ainsi que les services et bureaux qui leurs sont liés.
Les destinations et sous-destinations autorisées, interdites ou autorisées sous conditions dans cette zone sont présentées dans les tableaux ci-dessous :

Destination	Sous-Destination	Zone UIP		
Exploitation agricole et Forestière	Exploitation Agricole			interdite
	Exploitation Forestière			interdite
Habitation	Logement		sous conditions	
	Hébergement			interdite
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail			interdite
	Restauration		sous conditions	
	Commerce de gros			interdite
	Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle			interdite
	Hébergement hôtelier et touristique			interdite
	Cinéma			interdite
Equipements d'Intérêt Collectif et Services Publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	autorisée		
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	autorisée		
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale			interdite
	Salles d'art et de spectacles			interdite
	Equipements sportifs			interdite
	Autres équipements recevant du public			interdite
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	autorisée		
	Entrepôt	autorisée		
	Bureau		sous conditions	
	Centre de congrès et d'exposition			interdite

Usages et affectation des types d'activités	Interdit	Conditions
Pour l'ensemble de la zone UIP		
L'ouverture et l'exploitation de carrières	•	
Les terrains de camping- caravanage et le stationnement des caravanes	•	
Les habitations légères de loisirs soumises à la réglementation prévue aux articles R111-31 et suivants du Code de l'Urbanisme	•	
L'aménagement d'aire d'accueil des gens du voyage	•	
Les activités de loisirs	•	
Les aires de stockage et de dépôts		sous réserve que ces aires soient liées aux activités admises dans la zone
Les affouillements et exhaussements du sol		à condition qu'ils soient nécessaires à la réalisation des ouvrages portuaires ou d'aménagement ou d'exploitation de la zone
Les puits et forages		sous réverve qu'ils soient liés aux activités admises dans la zone, ainsi qu'au traitement des eaux pluviales ou aux dispositifs d'énergie renouvelable.
Les constructions, les travaux de réhabilitation, les changements de destination, ainsi que l'extension des constructions existantes à usage d'habitation		sous réserve d'être destinées au logement des personnes devant résider à proximité des entreprises pour des raisons de service
Les constructions à usage de bureaux		s'ils sont liés au fonctionnement des activités autorisées dans la zone
Les constructions à usage de restauration		Sous réserve qu'ils constituent une restauration collective destinée aux salariés ou usagers des activités autorisées dans la zone

Figure 15 : Règlement écrit du PLUi HD- zone UIP

(Source : www.communaute-urbaine-dunkerque.fr, consulté en novembre 2024)

En complément des règles ci-dessus, toutes les occupations et utilisations du sol devront respecter les règles communes applicables à toutes les zones, précisées dans les dispositions générales et identifiées au règlement graphique (outils favorisant la mixité, la protection de la composante naturelle, la prévention des risques, autres…).
Les projets devront être compatibles avec l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) thématique Paysage et biodiversité.

L'ensemble des aménagements projetés dans le cadre du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque se situent dans cette zone et sont autorisés d'après le règlement écrit du PLUi HD. D'autre part, le SDPN mis en place par le Grand Port Maritime de Dunkerque est un outil permettant de respecter l'OAP Paysage et Biodiversité du PLUi HD. Ainsi le PS 2025-2029 est compatible avec le règlement de la zone UIP.

La zone NPT – Espaces naturels et la zone NPP - zone à dominante naturelle

La zone NPT correspond aux espaces naturels de protection et de sauvegarde des cœurs de nature, des milieux littoraux, dunaires et des paysages.
La zone NPP correspond à une zone à dominante naturelle garantissant la fonctionnalité des continuités écologiques.

Les destinations et sous-destinations autorisées, interdites ou autorisées sous conditions dans ces zones sont présentées dans les tableaux ci-dessous :

Zone N : secteurs NPT-NPP-NL				
Destination	**Sous-Destination**	**NPT**	**NPP**	**NL**
Exploitation agricole et Forestière	Exploitation Agricole	interdite		
	Exploitation Forestière	interdite		
Habitation	Logement	interdite	sous conditions	interdite
	Hébergement	interdite		
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail	interdite		
	Restauration	interdite		
	Commerce de gros	interdite		
	Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle	interdite		
	Hébergement hôtelier et touristique	interdite		
	Cinéma	interdite		
Equipements d'Intérêt	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	interdite		
Collectif et Services Publics	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	sous conditions		
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	interdite		
	Salles d'art et de spectacles	interdite		
	Equipements sportifs	interdite		sous conditions
	Autres équipements recevant du public	sous conditions		
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	interdite		
	Entrepôt	interdite		
	Bureau	interdite		
	Centre de congrès et d'exposition	interdite		

Figure 16 : Règlement écrit du PLUi HD- zones NPT et NPP
(Source : www.communaute-urbaine-dunkerque.fr, consulté en novembre 2024)

En complément des règles ci-dessus, toutes les occupations et utilisations du sol devront respecter les règles communes applicables à toutes les zones, précisées dans les dispositions générales et identifiées au règlement graphique (outils favorisant la mixité, la protection de la composante naturelle, la prévention des risques, autres…).
Les projets devront être compatibles avec l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) thématique Paysage et biodiversité.

Aucun aménagement projeté dans le cadre du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque (projet d'investissement) ne se situe dans ces zones. D'autre part, le SDPN mis en place par le Grand Port Maritime de Dunkerque est un outil permettant de respecter l'OAP Paysage et Biodiversité du PLUi HD. Ainsi le PS 2025-2029 est compatible avec le règlement des zones NPT et NPP.

Les zones A – AM et ASP

La zone A correspond aux secteurs à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.
La zone AM correspond aux espaces agricoles, maraîchers et horticoles.
La zone ASP correspond aux secteurs intégrant les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif disséminés dans les espaces agricoles.

Les destinations et sous-destinations autorisées, interdites ou autorisées sous conditions dans ces zones sont présentées dans les tableaux ci-dessous :

Zone A hors STECAL (Secteur de Taille et de Capacités Limitées)

Destination	Sous-Destination	Zones A-AM	AL	Acw
Exploitation agricole et Forestière	Exploitation Agricole*	autorisée	Interdite	
	Exploitation Forestière	autorisée	Interdite	
Habitation	Logement	sous conditions	Interdite	
	Hébergement	Interdite		
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail	sous conditions	Interdite	
	Restauration	sous conditions	Interdite	
	Commerce de gros	interdite		
	Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle	sous conditions	Interdite	
	Hébergement hôtelier et touristique	sous conditions	interdite	
	Cinéma	interdite		
Equipements d'Intérêt Collectif et Services Publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	interdite		
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	sous conditions		
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	interdite		
	Salles d'art et de spectacles	interdite		
	Equipements sportifs	interdite		
	Autres équipements recevant du public	sous conditions	interdite	
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	interdite		
	Entrepôt	interdite		
	Bureau	interdite		
	Centre de congrès et d'exposition	interdite		

* **Exploitation Agricole** = Les constructions, installations et aménagements nécessaires à l'exploitation agricole, maraîchère et horticole (serres, bâtiments de stockage, de production d'énergie type méthanisation ...)

Secteur de Taille et de Capacités Limitées (STECAL) de la zone A				
Destination	**Sous-Destination**	**Asp**	**Ae**	**Aero**
Exploitation agricole et Forestière	Exploitation Agricole	autorisée		
	Exploitation Forestière	autorisée		
Habitation	Logement	sous conditions		
	Hébergement	interdite		
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail	interdite		
	Restauration	interdite		
	Commerce de gros	interdite		
	Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle	interdite		
	Hébergement hôtelier et touristique	interdite		
	Cinéma	interdite		
Equipements d'Intérêt Collectif et Services Publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	autorisée	interdite	autorisée
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	autorisée	sous conditions	sous conditions
	Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	autorisée	interdite	
	Salles d'art et de spectacles	interdite		
	Equipements sportifs	autorisée	interdite	
	Autres équipements recevant du public	autorisée		
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	interdite	sous conditions	Interdite
	Entrepôt	interdite	sous conditions	Interdite
	Bureau	interdite	sous conditions	Interdite
	Centre de congrès et d'exposition	interdite	interdite	interdite

En complément des règles ci-dessus, toutes les occupations et utilisations du sol devront respecter les règles communes applicables à toutes les zones, précisées dans les dispositions générales et identifiées au règlement graphique (outils favorisant la mixité, la protection de la composante naturelle, la prévention des risques, autres…).
Les projets devront être compatibles avec l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) thématique Paysage et biodiversité.

Dans toute la zone A		
Usages et affectation des et types d'activités	**Interdit**	**Conditions**
L'ouverture et l'exploitation de carrières	•	
Toute décharge de déchets industriels ou domestiques	•	
Les dépôts de matériaux, véhicules, déchets pouvant nuire à la qualité du paysage	•	
Les terrains de camping- caravanage et de stationnement des caravanes ou de camping-cars	•	
Les installations fixes ou mobiles de production électrique photovoltaïque au sol	•	
Les constructions, installations, travaux et ouvrages relevant de la sous destination Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés		sous réserve d'être liés aux réseaux (eau, écluses, assainissement, énergie, distribution et production d'énergie ...)
Les travaux nécessaires à l'aménagement et l'entretien des infrastructures ferrées, routières et fluviales.		sous réserve de veiller à leur bonne intégration paysagère
Les aménagements, installations et constructions relevant de la sous destination autres équipements recevant du public		sous réserve d'être liées à la découverte des sites et paysages (observatoires ...)
Les travaux nécessaires à l'aménagement et l'entretien des cheminements piétons, cyclistes et équestres existants ou à créer		sous réserve de veiller à leur bonne intégration paysagère
Les locaux commerciaux		sous réserve qu'ils servent, de façon dominante, à commercialiser des produits issus de l'exploitation
Les exhaussements et affouillements de sol		à l'exception de ceux indispensables à la réalisation des constructions et installations admises dans la zone ou le secteur
Les puits et forages		liés à des dispositifs d'infiltration des eaux pluviales ou d'énergie renouvelable

Aucun aménagement projeté dans le cadre du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque (projet d'investissement) ne se situent dans ces zones. D'autre part, le SDPN mis en place par le Grand Port Maritime de Dunkerque est un outil permettant de respecter l'OAP Paysage et Biodiversité du PLUi HD. Ainsi le PS 2025-2029 est compatible avec le règlement des zones A, AM et ASP.

Conclusion :

Le PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque est compatible avec les orientations et règlements des différents documents du PLUi HD de la CUD.

3.2.2 COHERENCE DU PROJET STRATEGIQUE AVEC LES DOCUMENTS LIES AUX TRANSPORTS

3.2.2.1 Stratégie Nationale Logistique (SNL)

De quoi s'agit-il ?

Le comité interministériel de la logistique du 12 décembre 2022 a annoncé la mise en œuvre d'une stratégie nationale de la logistique. Elle s'inscrit dans le prolongement du rapport Hémar-Daher de 2019 sur la compétitivité de la chaine logistique et du Livre blanc 2022 de France logistique « Les transports de marchandises et la logistique au service d'une France performante ».

Le secteur de la logistique représente 10% du PIB, emploie près de 2 millions de personnes et représente un fort enjeu de développement du territoire et de souveraineté. Il constitue par ailleurs un levier de performance économique et de transition écologique.

Cette stratégie nationale recouvre toutes les dimensions de la filière et propose un cadre global de référence pour l'ensemble des acteurs publics et privés, leur offrant plus de visibilité.

La Stratégie Nationale Logistique se décline en 8 objectifs et 23 actions pour faire de la France, un leader international de la logistique durable au service de la transition écologique et économique :

- Axe 1 : Installer une gouvernance structurée pour la filière logistique ;
- Axe 2 : Mettre en place des chaînes logistiques pour reconquérir l'industrie française et européenne ;
- Axe 3 : Améliorer la compétitivité dans l'optique de relocaliser les bassins de production à proximité des bassins de consommation ;
- Axe 4 : Créer et accompagner l'innovation des acteurs de la filière ;
- Axe 5 : Mettre le foncier au service de la décarbonation et du verdissement de la chaine logistique ;
- Axe 6 : Augmenter la part de transports plus écologiques et permettre une meilleure articulation des différents modes de transport ;
- Axe 7 : Accélérer la décarbonation du secteur routier ;
- Axe 8 : Soutenir des solutions locales pour une logistique du dernier kilomètre plus durable.

Les objectifs de la Stratégie Nationale Logistique qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysés ci-après.

Axes et objectifs de la Stratégie Nationale Logistique en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Axe 2 : Mettre en place des chaines logistiques pour reconquérir l'industrie française et européenne	Le Projet Stratégique 2025-2029 s'inscrit dans cette dynamique via la politique d'aménagement du Port. Ainsi, à travers l'ambition 2 "massifier les flux, accroître le report modal et conforter les parts de marché du Grand Port Maritime de Dunkerque sur l'hinterland », le Port vise à mener à bien le projet de Dunkerque Logistique Internationale d'ici 2028 au travers de la livraison de foncier et de la commercialisation des zones. Par ailleurs, le Port réalise des actions collaboratives avec le territoire, notamment grâce au lien historique qu'il a établi avec la Communauté Urbaine de Dunkerque ou encore avec le projet de se rapprocher du Comité Grand Lille pour développer les synergies régionales et renforcer l'axe Nord. Le cinquième volet du Projet Stratégique 2025-2029 concerne la politique de dessertes et d'intermodalité, répondant à plusieurs objectifs comme le développement du transport fluvial (notamment en préparant la mise en service du canal Seine-Nord Europe à l'horizon 2030), ou encore offrir aux nouvelles implantations l'opportunité de se raccorder au réseau ferré. Le

Axes et objectifs de la Stratégie Nationale Logistique en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	Port prévoit également de renforcer le plan de transport combiné ferroviaire notamment avec la mise en service de CAP 2020 .
Axe 3 : Améliorer la compétitivité dans l'optique de relocaliser les bassins de production à proximité des bassins de consommation	Le Projet Stratégique 2025-2029 s'inscrit dans cette volonté, par le biais de l'ambition 2 qui consiste à massifier les flux, accroitre le report modal et conforter les parts de marché du Grand Port Maritime de Dunkerque sur l'hinterland. Plus concrètement, cette ambition prévoit : - De mener à bien le projet CAP 2020 à horizon 2028 ; ce projet permettra de porter de 60% à 80% la part du fret conteneurisé manutentionné dans les ports français à destination et provenance de la France d'ici 2050 et d'accroître de 30% la part des modes de transports massifiés ferroviaires et fluviaux des pré et post acheminements d'ici 2030. - De développer des services aux transporteurs routiers dont un outil numérique de suivi des trafics et les mettre à disposition sur une plateforme d'information sécurisée.
Axe 5 : Mettre le foncier au service de la décarbonation et du verdissement de la chaine logistique	L'ambition 4 du Projet Stratégique 2025-2029 montre que le Port, dans une trajectoire Net Zéro 2050 et au sein du projet ZIBAC, a la volonté d'être moteur de la décarbonation du territoire en tant que 1er hub énergétique européen ainsi le Projet Stratégique envisage différentes actions pour que le Grand Port Maritime de Dunkerque accompagne la transition énergétique des modes de transports et la transformation des industries du territoire : • Proposition d'une offre d'avitaillement 100% « vert » aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens, (bio-GNL, branchement à quai, stations multi-énergies…) ; • Accompagnement du projet de décarbonatation de la sidérurgie (projet porté par ArcelorMittal) ; • Augmentation du report modal par la mise en place d'un poste d'aiguillage centralisé, la création du faisceau ferré ZGI et le raccordement des plateformes ZGI et ZGI2 au réseau ferré portuaire. L'ambition 3 envisage qu'à elle de réaliser des projets d'aménagement de nouvelles zones industrielles et de planifier l'évolution du foncier sur la base du triptyque maritime- logistique-industrie.
Axe 6 : Augmenter la part de transports plus écologiques et permettre une meilleure articulation des différents modes de transport ;	Les actions du Port visant à favoriser le report modal vers la voie d'eau doivent conforter Dunkerque en tant que gateway maritime de l'axe Nord, en relation avec les principaux ports intérieurs du nord de la région Hauts-de-France. Ces actions seront développées en totale cohérence avec le contrat de progrès 2023 – 2026 signé entre VNF et le Grand Port Maritime de Dunkerque le 12 juillet 2023. Elles consistent notamment à : • Promouvoir les circuits courts de transport fluvial auprès des nouvelles implantations industrielles et logistiques de la région Hauts-de-France • Optimiser l'infrastructure fluviale et le niveau de service offert aux opérateurs de transport depuis et vers le port de Dunkerque, en collaboration avec Voies Navigables de France • Elargir et densifier le panel de services de transport fluviaux conteneurisés entre Dunkerque et les ports intérieurs de l'axe Nord

Axes et objectifs de la Stratégie Nationale Logistique en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	Le mode ferroviaire est souvent plus économique que le transport routier sur de longues distances grâce à la capacité élevée des trains. Il est donc pour Dunkerque, un atout majeur dans le cadre de la stratégie d'élargissement d'hinterland du Port, notamment pour les conteneurs et le trafic roulier. Les actions suivantes seront mises en œuvre pour y répondre : • Développer une activité de ferroutage en lien avec les activités RoRo, industrielles et logistiques du Port de Dunkerque • Intégrer la possibilité de raccordement au réseau ferré portuaire pour les nouvelles implantations industrielles et logistiques • Réaliser les travaux nécessaires à la modernisation du Réseau Ferré Portuaire

Conclusion :

Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque prend en compte la Stratégie Nationale Logistique, dans la mesure où il s'inscrit pleinement dans une démarche de développement logistique visant à maintenir un haut niveau de compétitivité, tout en tenant compte des enjeux de transition énergétique.

3.2.3 COHERENCE DU PROJET STRATEGIQUE AVEC LES DOCUMENTS LIES AU CLIMAT, A L'AIR ET A L'ENERGIE

3.2.3.1 Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

De quoi s'agit-il ?

Instaurée par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), la SNBC donne les orientations stratégiques pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activités, la transition vers une économie bas-carbone et durable. Elle définit la feuille de route de la France pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre.

Adoptée pour la première fois en 2015, la SNBC a été révisée en 2018-2019. La nouvelle version de la SNBC et les budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés par décret le 21 avril 2020.

Pour réussir la transition bas-carbone vers la neutralité carbone à l'horizon 2050, 4 grands axes ont été définis à l'échelle du territoire français :

- Axe 1 : Décarboner complètement l'énergie utilisée à l'horizon 2050 (à l'exception du transport aérien) ;
- Axe 2 : Réduire de moitié les consommations d'énergie dans tous les secteurs d'activité, en développant des équipements plus performants et en adoptant des modes de vie plus sobres et circulaires ;
- Axe 3 : Réduire au maximum les émissions non énergétiques, issues très majoritairement du secteur agricole et des procédés industriels ;
- Axe 4 : Augmenter et sécuriser les puits de carbone, c'est-à-dire les écosystèmes naturels et les procédés et les matériaux capables de capter une quantité significative de CO_2 : sols, forêts, produits issus de la bio-économie (paille, bois pour la construction…), technologies de capture et stockage du carbone.

Pour cela, la SNBC formule 45 orientations de politiques publiques à traduire dès à présent en mesures concrètes par tous les acteurs, en particulier les décideurs publics.

Elles sont regroupées en trois types d'orientations :

- Des orientations de gouvernance et mise en œuvre à l'échelle nationale et territoriale ;
- Des orientations transversales relatives à l'empreinte carbone, la politique économique, la recherche et l'innovation, l'urbanisme, l'éducation et l'emploi ;
- Des orientations pour chaque secteur d'activité, à savoir transports, bâtiments, agriculture, forêt-bois, industrie, production d'énergie et déchets.

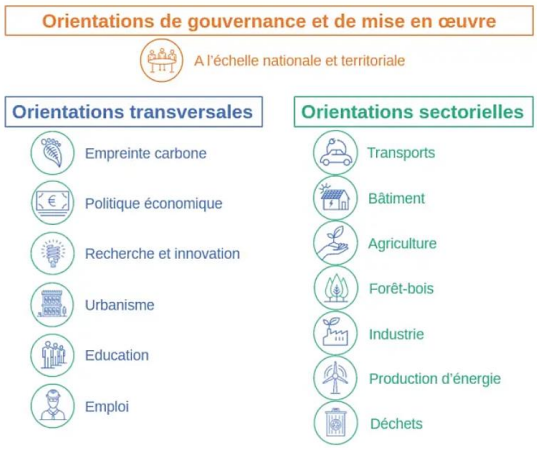


Figure 17 : Types d'orientations de la Stratégie Nationale Bas Carbone (Source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, www.ecologie.gouv.fr, consulté le 23/09/2024)

Le Projet Stratégique 2025-2029 est concerné par les orientations sectorielles de la SNBC.

Les orientations de la SNBC qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après.

Axes	Orientations de la Stratégie Nationale Bas Carbone en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Transports	**Orientation T 5 : encourager le report modal en soutenant les mobilités actives et les transports massifiés et collectifs (fret et voyageurs) et en développant l'intermodalité**	Le PS 2025-2029 s'inscrit dans une démarche de décarbonation des transports en favorisant le report modal de la route vers le ferroviaire et le fluvial avec des opérations telle que : • Développer une activité de ferroutage en lien avec les activités RoRo, industrielles et logistiques du port de Dunkerque • Intégrer la possibilité de raccordement au réseau ferré portuaire pour les nouvelles implantations industrielles et logistiques • Optimiser l'infrastructure fluviale et le niveau de service offert aux opérateurs de transport depuis et vers le port de Dunkerque, en collaboration avec Voies Navigables de France • Elargir et densifier le panel de services de transport fluviaux conteneurisés entre Dunkerque et les ports intérieurs de l'axe Nord
Industries	**Orientation I 3 : Donner un cadre incitant à la maîtrise de la demande en énergie et en matières, en privilégiant les énergies décarbonées et l'économie circulaire**	Avec l'objectif « Port Net Zéro et hub de toutes les énergies décarbonées » (ambition 4), le Projet Stratégique 2025-2029 envisage différentes actions pour que le Grand Port Maritime de Dunkerque accompagne la transformation des industries du territoire notamment en accompagnant le projet de décarbonatation de la sidérurgie (projet porté par ArcelorMittal). Le Port est un acteur majeur de la réindustrialisation verte avec son écosystème industriel dynamique favorisant l'économie circulaire, par exemple en réutilisation des sous-produits d'une usine comme matière première pour une autre, et les implantations de la filière de la mobilité électrique, ce qui permet de limiter les émissions de CO^2.
Production d'énergie	**Orientation E 1 : Décarboner et diversifier le mix énergétique notamment via le développement des énergies renouvelables (chaleur décarbonée, biomasse et électricité décarbonée)**	Le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite être moteur de la décarbonation du territoire en tant que 1er hub énergétique européen. Pour cela, le Grand Port Maritime de Dunkerque est membre du Groupement d'Intérêt Public (GIP) Euraénergie/Ecosystème D, créé à l'initiative de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD). Cette structure territoriale dédiée, mobilise l'ensemble de ses acteurs privés et publics autour de la promotion de modèles de production plus vertueux, de la mise en place de boucles d'économie circulaire et du développement des énergies renouvelables. Avec Euraénergie / Ecosystème D, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribuera à créer un pôle d'excellence dunkerquois axé sur la recherche et le développement, la formation des futurs employés de la zone et l'innovation au

Axes	Orientations de la Stratégie Nationale Bas Carbone en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		service de la décarbonation et la création de valeur pour le territoire
Déchets	**Orientation D 3 : Améliorer la collecte et la gestion des déchets en développant la valorisation et en améliorant l'efficacité des filières de traitement**	En tant qu'établissement public de l'Etat, Le Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit dans le dispositif SPE (Service Public Ecoresponsable). Au quotidien, Le Grand Port Maritime de Dunkerque s'engage notamment pour la gestion et le recyclage des matériaux et des déchets liés à ses activités, co-produits industriels et des déchets liés aux activités de la zone industrialo-portuaire

Conclusion :

Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque prend en compte les objectifs de décarbonation définis par la SNBC, avec notamment des actions fortes visant à favoriser le report modal de la route vers le ferroviaire et le fluvial.
Néanmoins, l'objectif de développement du port qui se traduit par une hausse globale des activités industrialo-portuaires conduira très probablement à une augmentation des consommations énergétiques et des émissions de GES.
Cette dernière sera temporaire, les énergies carbonées devant progressivement laisser la place aux énergies décarbonées via la transition énergétique tant dans l'industrie que dans le transport maritime.

3.2.3.2 Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

De quoi s'agit-il ?

Instaurée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), la PPE est le document de référence du système énergétique français. Elle établit les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique française fixés par la loi.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) établit les priorités d'action du gouvernement en matière d'énergie pour la métropole continentale, dans les 10 années à venir, partagées en deux périodes de 5 ans. Tous les 5 ans la programmation pluriannuelle de l'énergie est actualisée : la deuxième période de 5 ans est révisée et une période subséquente de 5 ans est ajoutée.

La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiées par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, puis par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat.

La PPE contient des volets relatifs :

- **À la sécurité d'approvisionnement**. Ce volet définit les critères de sûreté du système énergétique, notamment le critère de défaillance du système électrique ;
- **À l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la baisse de la consommation d'énergie** primaire, en particulier fossile ;
- **Au développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération**. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières. Le Ministre chargé de l'énergie peut engager des appels d'offres pour les atteindre ;
- **Au développement équilibré des réseaux, du stockage, de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie** pour favoriser notamment la production locale d'énergie, le développement des réseaux intelligents et l'autoproduction ;
- **À la stratégie de développement de la mobilité propre** ;
- **À la préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie**, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence internationale. Ce volet présente les politiques permettant de réduire le coût de l'énergie ;
- **À l'évaluation des besoins de compétences professionnelles** dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

La programmation pluriannuelle de l'énergie actuellement en vigueur depuis le 21 avril 2020, couvre deux périodes successives de cinq ans couvrant 2019-2023 et 2024-2028.

Elle est constituée :

- D'un décret définissant les principaux objectifs énergétiques et les priorités d'action ;
- D'une synthèse des orientations et actions de la PPE.

Les orientations et objectifs de la PPE métropolitaine qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysés ci-après.

Orientations et objectifs de la PPE 2024-2028 en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque		Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Amélioration de l'efficacité énergétique et baisse des consommations d'énergie fossile	Baisse des consommations d'énergie fossiles	Avec l'objectif « Port net zéro et hub de toutes les énergies décarbonées » (ambition 4), le Projet Stratégique 2025-2029 envisage différentes actions pour que le Grand Port Maritime de Dunkerque décarbone ses activités et équipements mais accompagne aussi la transition énergétique des modes de transports et la transformation des industries du territoire. En effet, le Port offrira un avitaillement 100% vert aux professionnels usagers, notamment en prévoyant l'arrivée de nouveaux carburants (transport et production) et mettra en place une liaison transmanche décarbonée grâce à l'électrification des navires. Dans son optique d'être exemplaire, le Grand Port Maritime de Dunkerque optimisera la consommation énergétique des ouvrages et des bâtiments, en ayant un éclairage 100% LED ou des panneaux photovoltaïques sur les toits, en concrétisant le plan de mobilité (politique de télétravail, visio...) ou encore en ayant une flotte composée à 100% de véhicules à faible émission. Le terminal méthanier du port de Dunkerque continuera à fonctionner et ainsi permettre aux navires d'utiliser le GNL en substitution du fioul.
Offre d'énergie / Développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération	La valorisation énergétique des déchets	Le Grand Port Maritime de Dunkerque trouvera un partenariat avec la CUD de manière à offrir des services de gestion et d'intégration des déchets dans le réseau de chaleur.
	Les carburants liquides	Le Grand Port Maritime de Dunkerque accompagnera les opérateurs, notamment TEPSA (Rubis terminal), pour renouveler les trafics et se diversifier, en important, par exemple, des huiles à transformer pour faire du bio-carburant. Il proposera aussi une offre d'avitaillement 100% vert aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens via le bio-GNL, les stations multi-énergies... Il favorisera également l'implantation de producteurs d'H2 vert sur la zone industrialo-portuaire pour produire et distribuer des énergies bas-carbone. (volet 4)
	Le gaz	Le Grand Port Maritime de Dunkerque permettra une ligne reliant les Antilles par CMA-CGM via une flotte au gaz. Il développera les trafics de CO_2 liquide et mettra en avant les bénéfices économiques et l'effet indirect ou induit des investissements sur le GNL.

Orientations et objectifs de la PPE 2024-2028 en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque		Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	L'électricité	Dans le cadre des Orientations d'Aménagements de la Zone Industrialo-Portuaire présent dans le Projet Stratégique 2025-2029, le Port développera des infrastructures pour le développement majeur d'EDF (champ éolien marin et EPR2) et de RTE pour la production et la distribution d'électricité décarbonée répondant aux besoins de décarbonation de l'industrie. Il proposera aussi une offre d'avitaillement 100% vert aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens via le branchement à quai, les stations multi-énergies...
Sécurité d'approvisionnement, développement des réseaux, du stockage, des flexibilités et de la production locale	La sécurité d'approvisionnement en carburants liquides	Pour sécuriser l'approvisionnement en carburants liquides, le Grand Port Maritime de Dunkerque accompagnera les opérateurs, notamment TEPSA (Rubis terminal), pour renouveler les trafics et se diversifier, en important, par exemple, des huiles à transformer pour faire du bio-carburant. Il favorisera également l'implantation de producteurs d'H2 vert sur la zone industrialo-portuaire pour produire et distribuer des énergies bas-carbone.
	La sécurité d'approvisionnement en produits gaziers	
	La sécurité d'approvisionnement en électricité	Afin d'apporter une sécurité supplémentaire d'approvisionnement en énergie renouvelable, le Grand Port Maritime de Dunkerque accompagnera le déploiement d' un champ éolien marin pour le développement d'EDF.
	Les infrastructures énergétiques et les réseaux	Le Projet Stratégique 2025-2029 prévoit que le Grand Port Maritime de Dunkerque de développer le réseau de chaleur pour s'intégrer dans l'autoroute de la chaleur, anticipe l'évolution de la demande liée aux nouvelles énergies et nouveaux réseaux (dioxyde de carbone, hydrogène, ammoniac) et se prépare à l'accueil de ces trafics. La planification des réseaux à long terme et l'anticipation des besoins des industriels au travers d'un Schéma Directeur des réseaux seront également faites : +100 projets réseaux d'ici 2028 - gaz, électricité, eaux, fibre, chaleur, etc.
Stratégie de développement de la mobilité propre	Permettre à tous les territoires de bénéficier de services de mobilités alternatifs à l'usage individuel de la voiture et libérer l'innovation	A l'échelle de la circonscription portuaire, les opérations d'investissement projetées permettent des aménagements en faveur des réseaux routiers (création d'un réseau de voies douces, création de voies dédiées…). Ainsi au regard de l'ambition3, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribuera aux côtés de la CUD au projet de mobilité des salariés sur la ZIP en favorisant l'offre de

Orientations et objectifs de la PPE 2024-2028 en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque		Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		mobilité partagée ou active et en déployant un réseau de voies douces. Aussi il investira pour équiper les voiries, nouvelles et existantes, de pistes cyclables sécurisées et intégrées au schéma directeur de la CUD.
	Développer les véhicules à faibles émissions, les infrastructures d'alimentation en carburants alternatifs et améliorer l'efficacité énergétique des parcs	Le Grand Port Maritime de Dunkerque disposera d'une flotte composée à 100% de véhicules à faible émission à horizon 2030.
	Favoriser l'efficacité du transport de marchandises et le report modal vers le ferroviaire et le fluvial	Le volet 5 du Projet Stratégique 2025-2029 décrit les ambitions du Port en termes de développement de la multimodalité et notamment du ferroviaire et du fluvial. En augmentant le nombre de dessertes et de trains au départ du port ainsi qu'en déployant et en modernisant les dessertes ferroviaires, le Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque permettra la réalisation du programme Ambition ferroviaire 2030 et ainsi devenir un hub logistique digitalisé majeur du Nord de l'Europe. En ce qui concerne le fluvial, le développement de postes à quai supplémentaires est une des actions du Plan Stratégique 2025-2029 tout comme le fait de s'assurer que les écluses soient compatibles avec les prévisions de croissance fluviale, notamment pour les écluses des Dunes et de Mardyck.

<u>Conclusion :</u>
Le Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque prend en compte les objectifs de la PPE 2024-2028 dans la mesure où il permet de développer une mobilité propre via la multimodalité (fluvial, ferroviaire) et la mobilité active. Il ambitionne également de sécuriser l'approvisionnement et le développement des réseaux. Il vise également à réduire l'utilisation d'énergie fossile en mettant en œuvre les moyens pour l'utilisation d'énergies décarbonées.

3.2.3.3 Plan Climat Air Energie Territoriale (PCAET) 2023-2028 de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD)

De quoi s'agit-il ?
Le PCAET est une démarche de développement durable, territoriale centrée sur la transition énergétique, obligatoire pour les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) [1] de plus de 20 000 habitants.

Le PCAET fixe des objectifs ambitieux, tels que la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), l'amélioration de la qualité de l'air et l'optimisation des consommations énergétiques. Depuis 2019, il est obligatoire pour les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 20 000 habitants. Des PCAET volontaires peuvent également être élaborés.

Le PCAET 2023-2028 de la CUD, approuvé le 6 octobre 2023, s'est fixé 3 grands objectifs pour 2050 par rapport à 2019 :

- Réduire de 46% les consommations énergétiques du territoire ;
- Réduire de 85% les émissions de gaz à effet de serre ;
- Multiplier par plus de 38 la production d'énergie renouvelable et de récupération du territoire.

Pour cela, un programme d'actions a été déployé par l'intermédiaire de 12 axes stratégiques :

- Une collectivité exemplaire en matière de transition climatique et énergétique,
- Une force publique mobilisée autour de la politique climat air énergie,
- Des acteurs tous impliqués autour de la politique climat air énergie,
- Des bâtiments respectueux de l'environnement et de la santé,
- Une qualité de l'air préservée,
- Un territoire résilient face au changement climatique,
- Des déplacements sobres et faiblement impactant,
- Une économie et une industrie sobres et bas-carbone,
- Un territoire autonome en énergie et producteur d'énergies bas-carbone,
- Un territoire peu producteur de déchets et optimisant leur valorisation,
- Une agriculture et des pratiques alimentaires plus durables,
- Une ressource en eau préservée.

Les axes stratégiques du PCAET qui concerne le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysés ci-après.

Axes et objectifs du PCAET de la CUD en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque		Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Une qualité de l'air préservée	Améliorer la qualité de l'air	En favorisant la décarbonation de la ZIP et en étant partenaire de la politique mobilité de la CUD, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribue à la préservation de la qualité de l'air. Le remplacement de la flotte de véhicules du Grand Port Maritime de Dunkerque et les projets de décarbonation permettront de lutter contre la pollution de l'air. L'objectif « Port durable et citoyen » intègre la surveillance de la qualité de l'air notamment avec le réseau de bioindicateur « Abeilles, sentinelles de l'environnement » piloté en partenariat avec l'Espace Santé du Littoral (ESL).

Axes et objectifs du PCAET de la CUD en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque		Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Un territoire résilient face au changement climatique	Promouvoir un aménagement du territoire résilient	La lutte contre le changement climatique et l'adaptation nécessaire qui découle des effets déjà ressentis et à venir, ont été intégrées au PS du Grand Port Maritime de Dunkerque au travers notamment : • De la mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique, • Du lancement d'une étude sur la vulnérabilité et d'un plan d'action détaillé d'adaptation au changement climatique.
	Préserver les milieux naturels	La définition des opérations d'investissement projetées dans le cadre du PS 2025-2029 a fait l'objet d'une démarche ERC permettant de limiter au maximum la consommation d'espace sensible (zones humides, espèces protégées). Cette démarche s'appuie sur le SDPN, qui tient à la fois compte des réservoirs de biodiversité présents au sein de la circonscription portuaire et des corridors biologiques et connexions vers l'extérieur.
Des déplacements sobres et faiblement impactant	Développer la multimodalité	D'après le volet 5 du Projet Stratégique 2025-2029, la multimodalité sera déployée par le ferroviaire et le fluvial. En augmentant le nombre de dessertes et de trains au départ du port ainsi qu'en déployant et en modernisant les dessertes ferroviaires, le Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque réalisera le programme Ambition ferroviaire 2030 et ainsi devenir un hub logistique digitalisé majeur du Nord de l'Europe. En ce qui concerne le fluvial, le développement de postes à quai supplémentaires est une des actions du Plan Stratégique 2025-2029 tout comme le fait de s'assurer que les écluses soient compatibles avec les prévisions de croissance fluviale, notamment pour les écluses des Dunes et de Mardyck. Au regard de l'ambition 3, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribuera au côté de la CUD au projet de mobilité des salariés sur la ZIP en favorisant l'offre de mobilité partagée ou active et en déployant un réseau de voies douces.
	Améliorer le transport de marchandises	
	Organiser les mobilités sur le territoire	
	Développer les mobilités actives	Appartenant au dispositif Services Publics Ecoresponsables, le Grand Port Maritime de Dunkerque continuera à encourager les initiatives individuelles de déplacement plus vertueux via la mise en place d'un plan de mobilité et garantira et facilitera le développement des mobilités douces (bus, vélo, etc.) pour accéder au Port. A l'échelle de la circonscription portuaire, les opérations d'investissement projetées permettent des aménagements en faveur des réseaux routiers (création d'un réseau de voies douces, création de voies dédiées…). Ainsi au regard de l'ambition3, le Grand Port Maritime de Dunkerque investira pour équiper les voiries, nouvelles et existantes, de pistes cyclables sécurisées et intégrées au schéma directeur de la CUD.
	Diminuer l'usage de la voiture	
Une économie et une industrie sobres et bas-carbone	Décarboner l'industrie et tendre vers la sobriété de l'industrie	Dans une trajectoire « Port Net Zéro 2050 et hub de toutes les énergies décarbonées » (ambition 3), le Projet Stratégique 2025-2029 envisage différentes actions pour décarboner ses activités et équipements et accompagner la transition

Axes et objectifs du PCAET de la CUD en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque		Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	Accompagner la transition du Grand Port Maritime de Dunkerque	énergétique des modes de transports et la transformation des industries du territoire : - Proposer une offre d'avitaillement 100% vert aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens (bio-GNL, branchement à quai, stations multi-énergies, ...), - Devenir le 1er port à mettre en place une liaison transmanche décarbonée grâce à l'électrification des navires. - Optimiser la consommation énergétique des ouvrages et des bâtiments, en ayant un éclairage 100% LED ou des panneaux photovoltaïques sur les toits, en concrétisant le plan de mobilité (politique de télétravail, visio...) ou encore en ayant une flotte composée à 100% de véhicules à faible émission.
Un territoire autonome en énergie et producteur d'énergies bas-carbone	Favoriser l'utilisation d'ENR&R	Via l'anticipation des scénarios pour identifier et accueillir les carburants propres (anticiper le réseau de production, stockage, avitaillement), le Projet Stratégique 2025-2029 participera à une utilisation future des énergies renouvelables et de récupération.
Un territoire peu producteur de déchets et optimisant leur valorisation	Optimiser la gestion des déchets Définir et mettre en œuvre la stratégie de prévention et de gestion des déchets Développer l'économie circulaire	Le Grand Port Maritime de Dunkerque tient à jour un référentiel d'inventaire des déchets issus de ses activités. Ce document précise notamment le type de traitement à réaliser selon les types de déchets (dangereux ou non dangereux) via des fiches types. Enfin, le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite instaurer un partenariat avec la CUD pour offrir des services de gestion et d'intégration des déchets dans le réseau de chaleur du territoire portuaire.
Une ressource en eau préservée	Protéger les milieux naturels Améliorer la gestion des eaux pluviales Economiser l'eau	Le Grand Port Maritime de Dunkerque concevra et déploiera, avec les acteurs du territoire (CUD, SED et ECOSYSTEME D), un plan à long terme de gestion, d'utilisation et de revalorisation des eaux. Parmi les actions d'ores et déjà identifiées, peuvent être citées : - le déploiement de démarche de sobriété de la consommation et de circularité de l'eau ; - l'adaptation du dimensionnement du réseau hydraulique portuaire pour accompagner l'évolution des pluies extrêmes en lien avec le changement climatique ; - le développement des réseaux d'eaux non conventionnelles.

Conclusion :
Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque prend en compte les orientations et objectifs du PCAET 2023-2028 de la CUD : il intègre les enjeux de pollution et de préservation des ressources hydriques ainsi que des espaces naturels. Il vise à la décarbonation des équipements et activités du port et au déploiement et à l'utilisation des mobilités douces.

3.2.4 COHERENCE DU PROJET STRATEGIQUE AVEC LES DOCUMENTS LIES AU MILIEU MARIN ET LITTORAL

3.2.4.1 Stratégie Nationale Portuaire (SNP)

De quoi s'agit-il ?

La stratégie nationale portuaire poursuit un objectif clair de reconquête de parts de marché. Elle couvre l'ensemble du système portuaire français, de métropole et d'outre-mer, qu'il s'agisse de ports sous tutelle de l'État ou décentralisés. Son ambition : créer un réseau de ports en France qui soit au cœur des chaînes logistiques commerciales, du développement économique et des transitions écologique et numérique.

La nouvelle stratégie nationale portuaire a été adoptée par le Comité interministériel de la mer le 22 janvier 2021. Cette stratégie poursuit un objectif clair de reconquête de parts de marché et de développement économique des ports, à horizon 2025-2050.

La nouvelle stratégie nationale portuaire vise à relever les défis suivants :

- Passer de 60% à 80% la part du fret conteneurisé à destination/en provenance de la France qui est manutentionnée dans les ports français à l'horizon 2050 et reconquérir également les flux européens pour lesquels les ports français représentent un point de passage pertinent ;
- Doubler le nombre d'emplois directs et induits liés à l'activité portuaire (et plus globalement industrielle, en lien avec la réindustrialisation que vise cette stratégie) à horizon 2050 ;
- Accroître de 30 % la part des modes de transport massifiés dans les pré- et post- acheminements portuaires, à horizon 2030 ;
- Contribuer à l'atteinte des objectifs de neutralité carbone des transports à horizon 2050 par les autorités portuaires dans le cadre d'un plan de transition écologique ;
- Accélérer la fluidification du passage portuaire notamment par la dématérialisation totale des formalités déclaratives liées au passage des navires et des marchandises dans les ports à horizon 2025.

Pour relever ces défis, la stratégie comporte un socle de quatre ambitions communes à l'ensemble du système portuaire français, déclinées en 16 objectifs stratégiques qui seront mis en œuvre par des actions opérationnelles dont certaines sont déjà engagées depuis 2020-2021.

Les 4 ambitions de la SNP sont les suivantes :

- Ambition A1 : Les ports, maillons essentiels de la performance des chaines logistiques ;
- Ambition A2 : Les ports, acteurs du développement économique ;
- Ambition A3 : Les ports, accélérateurs de la transition écologique ;
- Ambition A4 : Les ports, moteurs de l'innovation et de la transition numérique.

Les objectifs de la SNP sont analysés ci-après.

Ambition	Objectifs de la SNP en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
A1	OS1 Positionner les ports sur des filières d'avenir et donner aux grands ports maritimes les moyens de jouer à armes égales avec leurs concurrents européens.	Le Projet Stratégique 2025-2029 décline intégralement cet objectif au travers de ses 7 ambitions 2030 (volet 1). L'ambition 3 répond en particulier aux objectifs de l'OS1, notamment par l'aménagement de zones « clés en main » (ZIA, ZGI3) afin de contribuer aux objectifs nationaux de réindustrialisation et d'accueil de filières d'avenir dans un contexte de décarbonation de l'industrie et du territoire. Par ailleurs, du fait du doublement de la capacité du conteneur via une extension de 1 000 mètres linéaires du bassin de l'Atlantique, le projet CAP 2020 qui sera mené à bien lors de ce Projet Stratégique répond concrètement aux

Ambition	Objectifs de la SNP en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		objectifs de l'OS1 en adaptant les infrastructures du port aux enjeux du futur d'accueil de navires et de massification des flux. Le développement des efforts de prospection pour générer de nouvelles lignes, notamment pour la filière froid et agro-alimentaire permettra de développer de nouveaux trafics à haut potentiel, en lien avec les pôles d'excellence de la ZIP.
A1	OS2 Optimiser la compétitivité prix et hors prix des places portuaires et l'excellence opérationnelle des ports	La recherche de compétitivité se traduit notamment dans le PS 2025-2029 au travers de l'optimisation des services proposés : • Faire de la complémentarité des acteurs logistiques de la Région un avantage compétitif à haute valeur ajoutée (volets 1 et 5) ; • Prendre des participations dans les plateformes intérieures identifiées comme stratégiques de l'hinterland (volets 1 et 5), • Conforter le positionnement de Dunkerque en tant que port naturel de la métropole lilloise prise au sens large, au travers d'une offre de transport massifié fiable, compétitive et décarbonée le long de l'axe Nord en développant le fluvial (volet 5), • Préparer la mise en service du canal Seine-Nord Europe à l'horizon 2030 (volet 5),
A1	OS3 Assurer la fluidité des opérations physiques et numériques par la mise en place d'un point de contact unique aux frontières dans les ports du Havre, de Dunkerque et de Marseille.	Cet objectif stratégique concerne la création et le déploiement d'une plate-forme numérique nationale visant à simplifier les démarches d'autorisation des marchandises en import et export. Aucune adaptation locale n'est requise.
A1	OS4 Se doter d'une politique commerciale et marketing commune par axe ou façade et d'une capacité d'intelligence économique commune.	Cet OS appelle une collaboration entre les structures de la façade maritime et de l'hinterland national pour optimiser la reconnaissance des ports français. Sur ce point, les coopérations établies dans le cadre de Norlink Ports et l'axe Nord contribuent à des actions économiques et commerciales communes à l'échelle régionale et supra-régionale. Le volet 1 prévoit notamment de conforter Norlink comme l'acteur régional associant chargeur, logisticiens, transporteurs et ports maritimes et intérieures des Hauts de France et le volet 5 de développer les synergies régionales afin de renforcer l'axe Nord.
A2	OS5 Développer les implantations de nouvelles activités par une gestion dynamique et partagée du foncier	L'objectif 1 de l'ambition 3 du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque (volet 1) « Réaliser les projets d'aménagements des nouvelles ZI et planifier l'évolution du foncier sur la base du triptyque maritime-logistique – industrie» s'inscrit pleinement dans la stratégie d'implantation de nouvelles activités, en optimisant les capacités foncières d'accueil notamment vis-à-vis des activités logistiques industrielles répondant aux besoins de l'économie circulaire (l'aménagement de la zone dite SRD sur le port Est qui constitue une friche industrielle).
A2	OS6 Articuler l'emploi en lien avec la formation dans le secteur portuaire.	Le port compte jouer un rôle prépondérant pour cet objectif au travers de l'objectif 3 de l'ambition 3 « Jouer un rôle majeur dans « Dunkerque 2030 » au service d'un projet de

Ambition	Objectifs de la SNP en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		territoire et du développement économique, social et environnemental » (volet 1). L'emploi et la formation est un des 5 piliers de ce programme « Dunkerque 2030 ». Pour cela, le Grand Port Maritime de Dunkerque est membre du Groupement d'Intérêt Public (GIP) Euraénergie/Ecosystème D, créé à l'initiative de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD). Cette structure territoriale dédiée mobilise l'ensemble de ses acteurs privés et publics autour de la promotion de modèles de production plus vertueux, de la mise en place de boucles d'économie circulaire et du développement des énergies renouvelables.
A2	OS7 Développer l'hinterland des ports par la massification des flux pour capter de nouveaux marchés et réduire l'impact environnemental des chaînes logistiques.	Le PS 2025-2029 poursuit les efforts engagés durant le PS précédent en matière de massification du transport et de report modal, notamment en confortant les infrastructures nécessaires à la desserte de l'hinterland. Ces axes sont développés par le biais du développement de la multimodalité et de l'accroissement du report modal, notamment en direction du ferroviaire et du fluvial.
A3	OS 8 Assurer une production et fourniture multi-énergies propres pour offrir un approvisionnement en carburants alternatifs pour les navires dans le cadre d'un schéma national.	L'ambition 4 du volet 1 du PS 2025-2029 indique notamment que le port souhaite apporter les conditions de la transition énergétique de tous les modes de transport : navires, barges, camions… et également accompagner la décarbonation de son territoire. Pour cela, le Port prévoit des branchements électriques à quai. L'électrification des quais a pour objectif de déployer des infrastructures offrant des solutions d'approvisionnement en énergies propres afin de réduire les émissions atmosphériques générées aujourd'hui par les moteurs à combustion en escale. Le port souhaite également proposer une offre d'avitaillement 100% « verte » aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens (bio-GNL, branchement à quai, stations multi-énergies...).
A3	OS9 Valoriser les chaînes logistiques vertueuses transitant par les ports français.	La performance des chaînes logistiques, passant par la décarbonation des activités, est inscrite dans les principes de multimodalité faisant la part belle au ferroviaire, au fluvial et aux autres alternatives à la route.
A3	OS10 Attirer les entreprises innovantes dans le domaine de la transition écologique sur la zone industrialo-portuaire pour développer l'économie circulaire et l'approche d'écologie industrielle au sein des places portuaires.	Avec l'ambition 2050 d'être une « zone d'attractivité industrielle et commerciale reconnue à l'échelle nationale », le Grand Port Maritime de Dunkerque systématisera le développement de l'économie circulaire dès que cela est possible (ambition 3 -objectif 2 : *Garantir aux industriels l'accès aux ressources clés sur le long terme et systématiser le développement de l'économie circulaire*). Ainsi, le port souhaite intensifier sa politique de déploiement de la complémentarité et de la circularité des implantations industrielles afin de favoriser les synergies entre les acteurs de la ZIP et de la toile industrielle régionale, aux côtés de l'AGUR (Agence d'Urbanisme et de Développement de la Région Flandre-Dunkerque). L'objectif est de pouvoir mettre en application les notions d'écologie industrielle, d'économie circulaire et de massification entre industriels d'une filière donnée.

Ambition	Objectifs de la SNP en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
A3	OS11 Assurer une meilleure protection de la biodiversité.	Cet objectif est intégré au PS 2025-2029 au travers de l'ambition 5 « Contribuer aux équilibres des écosystèmes naturels en faveur de la résilience et de l'amélioration de la qualité de vie » du volet 1 et de de la politique globale d'aménagement et de développement durable (volet 4). Celle-ci s'appuie sur la démarche d'évitement, de réduction et de compensation qui accompagne tout projet et sur le Schéma Directeur du patrimoine Naturel (SDPN) qui doit par ailleurs être consolidée interne et en externe afin de répondre aux évolutions de ces dernières années.
A3	OS12 Renforcer les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique des ports.	La lutte contre le changement climatique et l'adaptation nécessaire qui découle des effets déjà ressentis et à venir, ont été intégrées au PS du Grand Port Maritime de Dunkerque au travers de l'objectif 1 de l'ambition 5 : • La finalisation et la mise en œuvre du plan détaillé d'adaptation au changement climatique • La réalisation d'une étude vulnérabilité aux aléas du changement climatique
A4	OS13 Accompagner l'émergence de solutions digitales par le biais d'une plateforme logistique numérique.	L'ambition 2 du Projet Stratégique vise à offrir une zone logistique fluide, multimodale by design via la mise en œuvre de solutions digitales.
A4	OS14 Utiliser le numérique pour faciliter le passage portuaire en déployant un guichet unique maritime au service des opérateurs.	Afin de fluidifier le trafic de PL et d'aider les acteurs portuaires (opérateurs de terminaux, entrepôts logistiques, transporteurs routiers, opérateurs ferroviaires…) à améliorer leur processus de traitement de la marchandise, le projet phare « système d'échanges de données sécurisées » a pour objectif la mise à disposition des informations qui leur seraient utiles sur une plateforme de partage de données
A4	OS15 Assurer la résilience numérique des ports	Le plan de sécurité globale du port au cœur de l'ambition 7 du Projet Stratégique prendra en compte la cybersécurité.
A4	OS16 Définir les thématiques de recherche prioritaires et élaborer une feuille de route nationale de recherche et d'innovation portuaires.	Cet objectif stratégique n'appelle pas de déclinaison à l'échelle du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Conclusion :

Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit dans la déclinaison locale des ambitions portées par la SNP et prend donc en compte ses objectifs stratégiques dont l'objectif clair de reconquête de parts de marché et de développement économique des ports à l'horizon 2025-2029 avec la mise en œuvre du projet CAP 2020 et l'aménagement des zones clé en main.

3.2.4.2 Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML)

De quoi s'agit-il ?

*La Stratégie nationale pour la mer et le littoral (**SNML**) propose une approche globale et coordonnée de l'ensemble des politiques publiques s'appliquant aux espaces maritimes et littoraux, dans le but d'en assurer une gestion intégrée, tant en termes d'activités que de protection.*

Cette stratégie nationale est co-construite par l'État, les collectivités locales et les différents acteurs des filières, associations, usagers ou encore syndicats ou scientifiques. Elle constitue le cadre de référence pour l'ensemble des acteurs et en premier lieu des politiques publiques concernant la mer et le littoral, en s'articulant avec toutes les stratégies sectorielles existantes.

La SNML est élaborée tous les 6 ans et fixe les grandes orientations de la planification stratégique de l'espace maritime et de l'espace littoral, laquelle est déclinée sur les façades maritimes de l'hexagone et sur les bassins ultra-marins, par les documents stratégiques de façade (DSF).

Suite à une première version de 2017 à 2023, la SNML a été révisée en 2023 et la Stratégie nationale pour la mer et le littoral 2024-2030 a été adoptée fin 2023 en comité interministériel de la mer et publiée par décret le 10 juin 2024.

La SNML prévoit, pour la période 2024-2030, 4 grandes priorités :

- **Neutralité carbone** : Pour contribuer à l'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050, le déploiement accéléré de l'éolien en mer, avec une cible de 45 GW installés à l'horizon 2050, s'ajoute à la décarbonation des ports et des flottes de navire et à la préservation des écosystèmes de carbone bleu ;
- **Biodiversité** : En s'appuyant sur la connaissance et l'innovation, la SNML promeut la préservation des écosystèmes maritimes et littoraux de métropole et des Outre-mer, en particulier grâce au déploiement des zones de protection forte ;
- **Équité** : L'action doit contribuer au bien-être à court et à long terme des populations, salariés et acteurs du maritime et des zones littorales de l'Hexagone et d'Outre-mer, notamment en repensant le modèle d'attractivité touristique et économique des littoraux ;
- **Économie** : Innovation et formation sont mobilisées pour renforcer la compétitivité de notre économie maritime et littorale bleue durable et la souveraineté de la France hexagonale et ultramarine : transport maritime, réseau portuaire, pêche et aquaculture durables.

Ces grandes priorités ont été déclinées en 18 objectifs concrets.

Les objectifs de la SNML qui concernent le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysés ci-après.

Objectifs de la SNML en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Objectif 2 : Atteindre le bon état écologique et restaurer la biodiversité marine et littorale avec des outils adaptés	Le Grand Port Maritime de Dunkerque a développé un outil de planification pluriannuelle de préservation et de contractualisation de la biodiversité du territoire portuaire : le SDPN interne. Les objectifs du SDPN sont de préserver le patrimoine naturel dans les enclaves naturelles (pôles de biodiversité), et de renforcer les fonctionnalités par les corridors écologiques, dans une approche itérative d'anticipation des futurs projets d'aménagement et d'implantation préférentielle de leurs futures mesures compensatoires. Il permet de répondre aux enjeux de transition écologique.

Objectifs de la SNML en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	Pour tenir compte des futurs projets d'aménagement du port une démarche de SDPN externe qui vise à étendre le potentiel de compensation environnementale du Grand Port Maritime de Dunkerque au-delà de son territoire a été initiée depuis 2023. Cette démarche s'inscrit dans une démarche globale avec la Communauté Urbaine de Dunkerque pour l'accompagnement de la réindustrialisation verte du territoire. Dans ce contexte, une coopération structurelle avec la CUD pour l'élaboration du SDPN Externe s'est traduite par une première convention cadre entre le Grand Port Maritime de Dunkerque et la CUD. Cette convention Grand Port Maritime de Dunkerque -CUD a vocation à répondre aux besoins des projets d'aménagement de la ZIP au travers de la mise en œuvre d'une banque de compensation territoriale dans une logique de guichet unique et d'inscrire le Grand Port Maritime de Dunkerque dans la démarche de création d'un SNCRR (Site Naturel de Compensation, de Restauration et de Renaturation) pour le territoire.
Objectif 3 : Valoriser le patrimoine littoral et maritime	Créé en 2018 par le Grand Port Maritime de Dunkerque, la CUD et le Musée maritime et portuaire de Dunkerque, le Port Center est un outil éducatif et culturel efficace et agile permettant de couvrir 3 objectifs : • Contribuer au dynamisme de la place portuaire en créant un lieu de connaissances, de valorisation et d'échanges autour des activités et des métiers portuaires d'aujourd'hui et de demain • Affirmer l'identité maritime du port pour contribuer à l'attractivité du territoire • Ouvrir le port aux Citoyens en communiquant sur ce qu'il est, ce qu'il fait et sur ses projets de développements. Le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite renforcer et adapter le rôle du Port Center pour augmenter sa fréquentation et servir efficacement la promotion de son développement. La création de nouveaux contenus immersifs et numériques ainsi que le renforcement de la publicité et de sa notoriété sont des leviers.
Objectif 5 : S'adapter aux effets du changement climatique et accompagner l'évolution du trait de côte	Des études concernant la lutte contre le changement climatique sont prévues au Projet Stratégique 2025-2029. Ces études pourront mettre en avant la nécessité de réaliser des investissements pendant ce Projet Stratégique • Réalisation d'études permettant d'alimenter une analyse de vulnérabilité des activités et infrastructures du port (étude de submersion marine, étude hydraulique du système d'écoulement des eaux continentales du secteur CUD – Grand Port Maritime de Dunkerque avec une analyse de l'aléa inondation continentale) ; • Finalisation et mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique

Objectifs de la SNML en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Objectif 12 : Accélérer la contribution des ports à la décarbonation de l'économie et des transports, promouvoir leur performance environnementale et garantir leur résilience face au changement climatique et leurs activités au service des territoires	Le PS 2025-2029 s'inscrit dans une démarche de décarbonation des transports en favorisant le report modal de la route vers le ferroviaire et le fluvial avec des opérations telles que : • Développer une activité de ferroutage en lien avec les activités RoRo industrielles et logistiques du port de Dunkerque ; • Intégrer la possibilité de raccordement au réseau ferré portuaire pour les nouvelles implantations industrielles et logistiques ; • Optimiser l'infrastructure fluviale et le niveau de service offert aux opérateurs de transport depuis et vers le port de Dunkerque, en collaboration avec Voies Navigables de France ; • Elargir et densifier le panel de services de transport fluviaux conteneurisés entre Dunkerque et les ports intérieurs de l'axe Nord.
Objectif 14 : Accompagner les filières maritimes dans la transition vers la neutralité carbone à horizon 2050 et sécuriser l'approvisionnement en ressources minérales non énergétiques dans un cadre de gestion durable	Le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite être moteur de la décarbonation du territoire en tant que 1er hub énergétique européen (ambition 4 du volet 1). Pour cela, il a pour objectif d'apporter les conditions de la transition énergétique de tous les modes de transport. Par ailleurs, il est membre du Groupement d'Intérêt Public (GIP) Euraénergie/Ecosystème D, créé à l'initiative de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD). Cette structure territoriale dédiée mobilise l'ensemble de ses acteurs privés et publics autour de la promotion de modèles de production plus vertueux, de la mise en place de boucles d'économie circulaire et du développement des énergies renouvelables.
Objectif 15 : Porter des positions ambitieuses pour le maritime en développant des coopérations	Au travers de l'ambition 1 du volet 1 et du volet 5, le port de Dunkerque s'engage à : • Développer les synergies régionales afin de renforcer l'axe Nord • Formaliser une stratégie d'influence et de promotion auprès des chargeurs, logisticiens et armateurs s'appuyant sur les réseaux territoriaux et fédérations • Conforter Norlink comme l'acteur régional associant chargeurs, logisticiens, transporteurs et ports maritimes et intérieurs des Hauts-de-France. • Prendre des participations dans les plateformes intérieures identifiées comme stratégiques de l'hinterland

Conclusion :
Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit dans le cadre des ambitions portées par la SNML et prend donc en compte ses objectifs stratégiques.

3.2.4.3 Document Stratégique de Façade (DSF) Manche Est-Mer du Nord

De quoi s'agit-il ?

*Le **document stratégique de façade** (DSF) est un document de planification qui décline les orientations de cette stratégie nationale pour la mer et le littoral. Elaboré à l'échelle de chaque façade maritime de métropole, ce DSF comporte deux volets (stratégique et opérationnel). Les différents volets font l'objet d'une élaboration en plusieurs étapes et de décisions d'adoption successives.*

Contexte :

La révision des stratégies de façades maritimes est un processus cyclique, mise en œuvre tous les six ans, conformément aux exigences de la Directive Cadre sur le milieu marin (DCSMM), retranscrites au sein du Code de l'environnement à l'article R. 219-1-1.

Ainsi, en 2023, a débuté la révision de la stratégie de la façade maritime Manche Est – Mer du Nord initialement adoptée en 2019.

Un document stratégique de façade comprend :

- Un volet stratégique (volet 1) (état des lieux, description des principaux enjeux et objectifs stratégiques, déclinés sous la forme d'objectifs particuliers, environnementaux (OE) et socio-économiques (OSE) ;
- Un volet opérationnel (volet 2) (dispositif de suivi et plan d'action, adoptés respectivement en 2021 et 2022).

Le projet de révision porte donc sur le volet stratégique (volet 1). Celui-ci a été alimenté par les conclusions du débat public « la mer en débat » qui s'est tenu de novembre 2023 à avril 2024, la Stratégie nationale pour la mer et le littoral cycle 2 (adoptée le 10 juin 2024 par le décret n°2024-530) ainsi que par la concertation menée au sein des instances du Conseil Maritime de Façade (CMF).

Débuté en janvier 2023, ce processus de concertation collective s'est conclu lors de la session de travail de la commission permanente élargie aux commissions spécialisées et au conseil scientifique de façade, le 5 septembre 2024. Ces échanges ont permis de rédiger une version consolidée du projet de stratégie de façade maritime MEMN cycle 2, composé d'un document synthétique et de 8 annexes.

Ce projet a été présenté en instance plénière du CMF le 18 septembre 2024. Il a ensuite été transmis à l'autorité environnementale, qui dispose de 3 mois pour délivrer un avis qui sera suivi d'une réponse de l'Etat et des consultations formelles requises avant l'adoption de la stratégie de façade maritime MEMN cycle 2 à l'été 2025.

Le second volet du document stratégique de façade constitue la déclinaison opérationnelle de la stratégie. Il est composé du Plan D'Action (PDA) traduisant les orientations retenues pour répondre aux objectifs stratégiques, des modalités d'évaluation de sa mise en œuvre et du Dispositif De Suivi (DDS).

Le plan d'action, quatrième partie du document stratégique de façade maritime manche Est - mer du Nord a été approuvé le 12 mai 2022.

Il comprend les mesures concrètes qui permettent de répondre aux objectifs stratégiques généraux et particuliers du document stratégique de façade.

Il est composé de 44 actions environnementales et 42 actions socio-économiques (pour 251 sous-actions au total), déclinaison des politiques publiques structurantes et des enjeux spécifiques à la façade maritime Manche Est – mer du Nord.

Les objectifs stratégiques du DSF et du plan d'action associé concernant le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après. L'analyse s'est donc basée sur la version stabilisée suite à la consultation ouverte durant l'été et à la commission permanente élargie du 5 septembre 2024 pour le volet 1 et sur le Plan D'Action version finale mai 2022 (non encore mis à jour).

Objectifs stratégiques du DSF en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Objectif 1 : Fonctionnement des écosystèmes marins et littoraux **Maintenir ou rétablir le bon fonctionnement des écosystèmes marins en limitant ou réduisant les impacts liés aux pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers selon une approche écosystémique.**	Via l'ambition 5 du PS 2025-2029 le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit de contribuer aux équilibres des écosystèmes en faveur de l'adaptation des activités portuaires à l'environnement naturel via les actions suivantes : • Consolidation du SDPN interne et externe et intégration dans une logique de développement de trames vertes et bleues à l'échelle du delta de l'Aa (assurer la préservation des espaces à fort enjeu de biodiversité pour créer un réseau d'aires « protégées » connectées à l'échelle du territoire de la CUD), • Enrichir l'écobilan au travers d'études R&D permettant de mieux connaître, comprendre et protéger la biodiversité, • Intégration systématique d'exigences dédiées à la biodiversité dans les cahiers des charges s'appliquant aux acteurs de la ZIP.
Objectif 7 : Trafic maritime et espaces portuaires, valorisation des sédiments de dragage **Conforter le positionnement stratégique des ports français dans le Range européen ; favoriser les coopérations portuaires ; moderniser les infrastructures et les équipements pour diversifier les activités tout en évitant les perturbations sur les milieux.**	Via l'ambition 2 du PS 2025-2029, le Grand Port Maritime de Dunkerque a comme objectif d'accroitre les capacités d'entreposage, de massification des flux et conforter les parts de marché du Grand Port Maritime de Dunkerque sur l'hinterland proche en mettant en œuvre plusieurs actions : • Sur la base d'analyses des trafics (ex : Projection flux routiers 2040), réalisation de la planification de l'évolution des flux logistiques au travers d'un Schéma Directeur sur les transports, • Sécuriser les dessertes ferroviaires de la ZIP en modernisant les voies ferrées portuaires et en déployant les dessertes ferroviaires des nouvelles zones aménagées (ZGI 1 et 2, DLI) • Mettre en service un terminal de ferroutage et projeter la création d'un second faisceau au profit de la logistique avale • Aux côtés des opérateurs des voies ferrées nationales, renforcer les connexions ferroviaires permettant d'étendre l'hinterland jusqu'au Grand-Est, à l'Allemagne et l'Italie • Avec l'Axe Nord, lancer un cahier des objectifs partagés entre le Grand Port Maritime de Dunkerque et le port Boulogne-sur-Mer - Calais pour faire émerger des pistes de collaboration communes • Avec VNF et au travers d'un Schéma directeur des ouvrages et aménagements fluviaux, planifier la bonne connexion du Port avec le futur Canal Seine Nord Europe (CSNE)

Objectifs stratégiques du DSF en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	• Poursuivre la recherche d'économie circulaire (valorisation) et de sobriété dès les premières étapes du projet.
Objectif 15 : Gestion de l'aménagement du littoral face aux risques naturels et aux conséquences du changement climatique **Adapter la gestion de l'aménagement du littoral sous la contrainte des phénomènes naturels littoraux, pour répondre aux besoins des communautés littorales en s'appuyant sur des stratégies intégrées évolutives promouvant la sobriété foncière, la limitation de l'artificialisation et les services rendus par la restauration des milieux naturels dégradés.**	Le Grand Port Maritime de Dunkerque à travers le PS 2025-2029 met en œuvre, en plus de ses projets d'investissement, des études qui permettront de mettre en avant la nécessité de réaliser des investissements pendant ce Projet Stratégique Ainsi une étude sur le risque d'inondations continentales est en cours avec des modélisations hydrauliques du système d'écoulement des eaux continentales du secteur CUD – Grand Port Maritime de Dunkerque. Cette analyse de l'aléa inondation continentale sera complétée par la mise en œuvre d'un plan opérationnel d'adaptation au changement climatique. Une étude sur le risque de submersion marine est en cours avec une étude de vulnérabilité pour mettre en œuvre par la suite un plan d'action détaillé d'adaptation au changement climatique au sein de la circonscription portuaire. Par ailleurs, l'ambition 3 du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque « Réaliser les projets d'aménagements des nouvelles ZI et planifier l'évolution du foncier » s'inscrit pleinement dans la stratégie de sobriété foncière en optimisant les capacités foncières d'accueil notamment vis-à-vis des activités logistiques et industrielles répondant aux besoins d'un aménagement équilibré du territoire. La stratégie foncière vise à optimiser les surfaces encore disponibles, puis à utiliser les friches avant la création de nouvelles zones vise à dans l'objectif d'être sobre dans la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières ainsi limiter l'artificialisation des sols.
D02-OE03 Limiter les risques d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes (ENI) liés aux eaux et sédiments de ballast des navires	Le Grand Port Maritime de Dunkerque met en place des actions pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes au niveau des infrastructures portuaires et sensibilise les passagers / compagnies de transport maritimes via la mise en œuvre d'un plan de gestion des espèces exotiques envahissante marines et terrestres.
D06-OE02 Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes	Le PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque contribue à la prise en compte des enjeux environnementaux, notamment terrestres et de transition, dans les conditions de développement et d'aménagement. Néanmoins, l'existence même des infrastructures portuaires est de nature à modifier les conditions hydrodynamiques sur le littoral et participe à l'érosion

Objectifs stratégiques du DSF en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	régressive de certaines zones et à l'engraissement d'autres secteurs. Les opérations d'investissement projetées dans le cadre du PS 2025-2029 ne vont pas concourir à modifier en profondeur ce contexte hydrodynamique, s'agissant d'intervention au sein du complexe existant et d'aménagement terrestres.
D08-OE02 Réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation **D08-OE04 Limiter le rejet dans le milieu naturel de contaminants et la dissémination d'espèces non indigènes lors du carénage des navires (plaisance et professionnels) et des équipements immergés (bouées, structures d'élevages, etc.)** **D08-OE06 Limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion**	La gestion des sédiments de dragage avec la valorisation en mer des seuls sédiments au –dessous des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion est assurée dans le cadre des documents-cadres et des arrêtés d'autorisation de dragage et participe à la réduction des pollutions du milieu marin.
D10-OE02 Réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes.	Le Grand Port Maritime de Dunkerque tient à jour un référentiel d'inventaire des déchets issus de ses activités. Ce document précise notamment le type de traitement à réaliser selon les types de déchets (dangereux ou non dangereux) via des fiches types.

Conclusion :
Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit dans le cadre des ambitions portées par le DSF et son plan d'action et se révèle donc compatible avec ses objectifs stratégiques.

3.2.5 COHERENCE DU PROJET STRATEGIQUE AVEC LES DOCUMENTS LIES A LA GESTION DES EAUX

3.2.5.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 Artois-Picardie

De quoi s'agit-il ?

Le SDAGE est un document de planification qui fixe, pour une période de 6 ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre » (art. L212-1 du Code de l'Environnement).
Ce document représente le plan de gestion des eaux du district hydrographique, en accord avec la Directive-cadre sur l'Eau (DCE). Le SDAGE fixe des objectifs environnementaux à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition).

La circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque est concernée par le SDAGE du bassin Artois-Picardie, approuvé par arrêté préfectoral le 21 mars 2022, pour la période 2022-2027.

Le SDAGE Artois-Picardie se décompose en cinq enjeux principaux, à savoir :

- Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et les zones humides ;
- Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes ;
- S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations ;
- Protéger le milieu marin ;
- Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Ces enjeux ont été déclinés dans le SDAGE Artois-Picardie sous forme de 18 orientations fondamentales, 36 sous-orientations et 89 dispositions.

Les orientations du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 concernées par le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après. Ainsi, il devra les prendre en compte et être compatible avec ces dernières.

Enjeux, orientations et dispositions du SDAGE en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
1. Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides	A-1. Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	A-1.1 Limiter les rejets A-1.3 : Améliorer les réseaux de collecte	Dans le cadre de ses projets, le Grand Port Maritime de Dunkerque privilégie les solutions d'infiltration sur site des eaux pluviales. Les eaux usées sanitaires sont gérées à la parcelle par des installations d'assainissement non collectif (ANC). Une mise aux normes de l'ensemble de l'ANC des bâtiments du port a été finalisé en 2019. Le PS 2024-2029 prévoit par ailleurs dans l'ambition 1 du volet 1 un plan de maintenance et de modernisation d'ouvrages portuaires
	A-2. Maîtriser les rejets par temps de pluie des	A-2.1 Gérer les eaux pluviales	Le Grand Port Maritime de Dunkerque concevra et déploiera,

Enjeux, orientations et dispositions du SDAGE en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	A-2.2 Réaliser les zonages pluviaux	avec les acteurs du territoire, un plan à long terme de gestion, d'utilisation et de revalorisation des eaux, notamment en en adaptant le dimensionnement du réseau hydraulique portuaire pour accompagner l'évolution des pluies extrêmes en lien avec le changement climatique.
	A-4 Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer	A-4.2 : Gérer les fosses, les aménagements d'hydraulique douce et des ouvrages de régulation	Le port gère les fossés et watergangs présents sur son territoire en collaboration avec la 1ere section des Wateringues. Les fossés et watergangs qui seront créés dans le cadre des projets seront intégrés dans le plan de gestion des watergangs.
	A-5 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	A-5.2 Préserver les connexions latérales des cours d'eau	Dans le cadre de ses projets, le Grand Port Maritime de Dunkerque assurera la continuité hydraulique au travers de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.
		A-5.3 : Mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau	Le Grand Port Maritime de Dunkerque entretient les milieux aquatiques de son territoire dont il a la charge selon les orientations, objectifs du SDPN et des plans de gestion de la biodiversité existants
		A-5.45 Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques	
		A-5.5 Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux	Dans le cas des projets du port, les watergangs crées sont définis en accord avec la 1ère section des Wateringues en termes de profils et de techniques pour la création des berges afin de créer des milieux ayant une hydromorphologie similaire à celle des autres watergangs
	A-6 Assurer la continuité écologique et sédimentaire	A-6.1 Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale	Dans le cadre de ses projets, le Grand Port Maritime de Dunkerque assurera la continuité hydraulique au travers de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.
	A-7 Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité	A-7.1 Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques	Des opérations de génie écologique seront prévues dans le cadre de la réalisation des mesures de compensation liées aux impacts des projets du PS (restauration de zones humides)

Enjeux, orientations et dispositions du SDAGE en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
		A-7.2 Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Le SDPN intégré la problématique des espèces exotiques envahissantes.
	A-9 Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	A-9.2 Gérer, entretenir et préserver les zones humides	Cet objectif est intégré au PS 2025-2029 au travers de l'ambition 5 « Contribuer aux équilibres des écosystèmes naturels en faveur de la résilience et de l'amélioration de la qualité de vie » du volet 1 et de de la politique globale d'aménagement et de développement durable (volet 4). Celle-ci s'appuie sur la démarche d'évitement, de réduction et de compensation qui accompagne tout projet. La compensation se fera conformément aux règles de compensation du SDAGE (ratio fonctionnel).
		A-9.5 Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau	
	A-11 Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	A-11.5 Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires	Dans son objectif de maintenir la biodiversité, le Port développera des pratiques agro-écologiques dans le périmètre du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) ce qui interdira l'utilisation de produits phytosanitaires dans cette zone.
3. S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations	C.2 Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	C-2.1 : Ne pas aggraver les risques d'inondations	Des études relatives au risque d'inondation dans un contexte de changement climatique sont prévues au Projet Stratégique 2025-2029 (objectif 1 de l'ambition 5) : • Etude de vulnérabilité au risque d'inondation par submersion marine, • Etude hydraulique du système d'écoulement des eaux continentales du secteur CUD – Grand Port Maritime de Dunkerque avec une analyse de l'aléa inondation continentale. Pour ses projets, le Grand Port Maritime de Dunkerque privilégie la gestion des eaux pluviales par infiltration dans le sol et la restauration de zones humides dans le cadre des mesures compensatoires contribuent
	C-3 Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants	C-3.1 Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versants	

Enjeux, orientations et dispositions du SDAGE en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
			également à la prévention du risque d'inondation.
4. Protéger le milieu marin	D-3 Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des navires	D-3.1 Réduire les pollutions issues des installations portuaires	Dans le cadre du volet 4 du Projet Stratégique 2025-2029, le Port propose les services aux mariniers dont la collecte des déchets. D'autre part, il prévoit une valorisation des sédiments de dragage non immergeables à terre.
	D-4 Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation et la présence de déchets sur terre et en mer	D-4.2 Réduire les quantités de déchets en mer, sur le littoral et sur le continent	
	D-5 Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de dragage et de clapage	D-5.1 Evaluer l'impact lors des dragages-immersions des sédiments portuaires	Le Grand Port Maritime de Dunkerque continuera d'identifier les filières de valorisation vertueuses pour les sédiments issus du dragage selon leur qualité et la réglementation en vigueur. Le Port privilégiera, dans le cadre de son arrêté d'autorisation de dragage et dans les seuils autorisés, la valorisation dans les infrastructures du port, le clapage en mer ou encore le rechargement des plages dans le cadre de la lutte contre l'érosion côtière.
		D-5.2 S'opposer à tout projet d'immersion en mer de sédiments présentant des risques avérés de toxicité pour le milieu	
	D-6 Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte	D-6.1 Prendre en compte la protection du littoral dans tout projet d'aménagement et de planification urbaine	Le volet 4 intègre la gestion du trait de côte via un plan de gestion. Le port effectue notamment des opérations de rechargement de plage en valorisant les sédiments de dragage (sables).

<u>Conclusion :</u>
Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque tient compte des orientations et objectifs du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 dans la mesure où il cherche à préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides et protège le milieu marin en anticipant les risques de pollution des eaux et la compensation des milieux humides dans le cas où ils seraient impactés lors des projets. Il intègre également les risques d'inondations continentales et par submersion marine dans un contexte d'adaptation au changement climatique.

3.2.5.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) du Delta de l'Aa

De quoi s'agit-il ?

*Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un outil de planification dont l'objectif est de **concilier** sur un même territoire, le développement économique des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) avec une gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.*

A l'échelle locale, les actions à mettre en œuvre pour appliquer les orientations et les dispositions du SDAGE, sont définies par un SAGE.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est situé sur le territoire du SAGE du Delta de l'Aa, approuvé le 15 mars 2010.

Le SAGE du Delta de l'Aa comporte cinq orientations majeures à savoir :

- Garantir l'approvisionnement en eau ;
- Diminuer la vulnérabilité aux inondations ;
- Reconquérir les habitats naturels ;
- Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux continentales et marines ;
- Communiquer et sensibiliser les enjeux de l'eau et ses usages.

Les orientations du SAGE concernés par le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après. Ainsi, il devra les prendre en compte et être compatible avec ces dernières.

Enjeux et orientations stratégiques et du SAGE en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque		Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
I La garantie de l'approvisionnement en eau	I-1 Sauvegarder la qualité de la ressource actuelle en eau souterraine et la protéger préventivement.	Dans son objectif de maintenir la biodiversité, le Port développera des pratiques agro-écologiques dans le périmètre du SDPN et ce qui interdira l'utilisation de produits phytosanitaires dans cette zone et protégera la ressource en eau.
	I-3 Assurer l'approvisionnement en eau potable et industrielle	Le Grand Port Maritime de Dunkerque concevra et déploiera, avec les acteurs du territoire, un plan à long terme de gestion, d'utilisation et de revalorisation des eaux
	I-6 Améliorer la connaissance des besoins en eau et suivre leur évolution	Aux côtés de la CUD, du Syndicat des eaux et des services de l'Etat, le Grand Port Maritime de Dunkerque mènera une étude sur les eaux utilisées par les industriels pour répondre à la consommation croissante des ressources hydriques.
II La diminution de la vulnérabilité aux inondations	II-1 Pérenniser et optimiser le système existant d'évacuation des crues	Le Port de Dunkerque entretient les ouvrages hydrauliques qui lui permettent d'évacuer les eaux en cas de crue. Le Port prévoit par ailleurs dans le PS 2025-2029 de renforcer le système de pompage de l'ouvrage de Mardyck pour optimiser le système en cas de crues. Le Port prévoit également d'étudier le dimensionnement du réseau hydraulique portuaire pour accompagner l'évolution des pluies extrêmes en lien avec le changement climatique.
	II-2 Ne pas accentuer la vulnérabilité actuelle aux inondations	
	II-3 Améliorer la gestion des crues et la coordination territoriale à toutes les échelles	
	II-5 Réduire les flux d'eaux pluviales en milieu urbain	

Enjeux et orientations stratégiques et du SAGE en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque		Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	II-7 Améliorer la connaissance du risque inondation et des enjeux associés, notamment lié aux changements climatiques (risque de submersion marine…)	Il mènera des études sur la montée des eaux et la submersion marine / inondations pour identifier les ouvrages critiques à renforcer, les risques impliqués, et adapter les infrastructures / équipements (ex : capacité des pompes pour évacuer les eaux liées aux inondations de l'arrière-pays).
III La reconquête des habitats naturels	III-3 Préserver, reconquérir, gérer les zones humides et ses milieux associés	Cet objectif est intégré au PS 2025-2029 au travers de l'ambition 5 « Contribuer aux équilibres des écosystèmes naturels en faveur de la résilience et de l'amélioration de la qualité de vie » du volet 1 et de de la politique globale d'aménagement et de développement durable (volet 4). Celle-ci s'appuie sur la démarche d'évitement, de réduction et de compensation qui accompagne tout projet et sur le Schéma Directeur du patrimoine Naturel (SDPN) qui doit par ailleurs être consolidée interne et en externe afin de répondre aux évolutions de ces dernières années.
IV La poursuite de l'amélioration de la qualité des eaux continentales et marines	IV-1 Identifier les rejets directs et diffus dans le milieu aquatique et impactant les eaux marines	Dans le cadre du Projet Stratégique 2025-2029, le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit de réaliser des études hydrauliques en lien avec le changement climatique dans un objectif de protection des biens et personnes mais aussi de préservation des milieux naturels. Un état des lieux des infrastructures portuaires, dont les réseaux d'assainissement est également prévu afin de protéger les milieux naturels et le milieu aquatique. Par ailleurs, la gestion des eaux pluviales par infiltration permet de réduire les rejets directs dans les eaux continentales et marines afin de prévenir leur qualité, comme l'arrêt de l'utilisation des produits phytosanitaires en développant des mesures agro-environnementales (volet 4). La restauration des zones humides dans le cadre des mesures compensatoires contribue également à la préservation de la qualité des eaux continentales.
	IV-4 Lutter contre les pollutions d'origine industrielle	
	IV-5 Diminuer la pollution générée par le ruissellement des eaux pluviales	
	IV-6 Améliorer la connaissance et limiter à la source les flux polluants des zones portuaires	

<u>Conclusion :</u>
Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque prend en compte les orientations et objectifs du SAGE Delta de l'Aa dans la mesure où il cherche à préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides et à protéger le milieu marin en anticipant les risques de pollution des eaux.

3.2.6 COHERENCE DU PROJET STRATEGIQUE AVEC LES DOCUMENTS LIES A LA GESTION DU BRUIT

3.2.6.1 Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD) et du Grand Port Maritime de Dunkerque 4ème échéance

De quoi s'agit-il ?

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) sont des documents de prévention prévus pour certaines infrastructures routières et autoroutières (avec trafic de plus de 3 millions de véhicules), ferroviaires (à plus de 30 000 passages de train) ou certains aérodromes civils (avec trafic annuel de plus de 50 000 mouvements, hors certains entraînements) et dans certaines agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Dans ces agglomérations et zones concernées par ces infrastructures, les PPBE visent :
- *À prévenir les effets du bruit, voire à baisser les niveaux de bruit constatés,*
- *Et à préserver les zones calmes (zones extérieures à faible exposition au bruit).*

Pour répondre à ces objectifs, le PPBE suppose notamment d'identifier les sources de bruit dont les niveaux sont à réduire, le nombre de personnes exposées à ces niveaux sonores excessifs, les mesures prévues pour traiter les problématiques relevées par les cartes de bruit *(ex : dépassements ou risques de dépassements des valeurs limites de bruit) …*

Suivant les cas, les PPBE sont élaborés :
- *Par le préfet, pour les autoroutes et routes d'intérêt national ou européen faisant partie du domaine public routier national, ainsi que pour les infrastructures ferroviaires et les aérodromes concernés,*
- *Par les collectivités territoriales compétentes, pour les autres infrastructures routières,*
- *Ou par les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores, pour les agglomérations concernées*

La Communauté Urbaine de Dunkerque en tant qu'agglomération de plus de 100 000 habitants, mais également en tant que gestionnaire de Grandes Infrastructures de Transport Terrestre (GITT), est concernée par cette réglementation et réalise ses cartes de bruit et son Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) à chaque échéance demandée.

Conformément aux exigences réglementaires, les Cartographies du Bruit Stratégiques (CBS), approuvées par le Conseil Communautaire de la CUD le 18 octobre 2024, ont actualisé la connaissance des niveaux de bruit le long des infrastructures de déplacement et à proximité des principaux sites industriels du territoire. Le diagnostic détaillé établi dans le PPBE (4ème échéance) permet à présent de caractériser plus finement les sources de bruit et de localiser les zones où les enjeux sont prioritaires. La CUD souhaite porter plus haut l'ambition au travers d'un plan d'action volontariste qui inclut notamment la poursuite des mesures déjà engagées avec le précédent PPBE (3ème échéance).

Il est à noter également que le Grand Port Maritime de Dunkerque, en tant que gestionnaire de Grandes Infrastructures de Transport Terrestres, réalise également son PPBE et ce dernier est intégré à celui de l'agglomération dunkerquoise.

Il a été mis en consultation du public du lundi 17 juin au vendredi 6 septembre 2024.
Le PPBE a été présenté et approuvé par le conseil communautaire de la CUD le 18 octobre 2024.
Ce PPBE sera mis en publication sur le site internet du Grand Port Maritime de Dunkerque, actuellement en refonte.

Diagnostic et cartographie

Les analyses réalisées montrent que les deux infrastructures gérées par le Grand Port Maritime de Dunkerque n'impactent pas de population à proximité. En effet, les Grandes Infrastructures gérées par le Grand Port Maritime de Dunkerque ne se situent pas à proximité d'habitations mais majoritairement à proximité de bâtiments industriels.
Bien que les GITT opérées par le Grand Port Maritime de Dunkerque ne génèrent pas d'exposition aux nuisances sonores, Le Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit comme acteur de l'aménagement du territoire et de la mobilité au-delà des obligations réglementaires.

Les actions du PPBE de la CUD et du Grand Port Maritime de Dunkerque concernés par le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysées ci-après.

Actions et objectifs du PPBE en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Poursuite des actions pour organiser le transport de marchandises et la logistique urbaine	Le Grand Port Maritime de Dunkerque a pour objectif de mettre en place, en 2025, une plateforme web intermodale, dispositif numérique à destination des entreprises permettant d'évaluer en temps réel les différents modes de transport de marchandises entre une origine et une destination. Il a également pour projet, sur la période 2020/2030 d'améliorer l'offre de service au report modal et de réservation de foncier pour l'offre de stationnement des Poids Lourds ainsi que pour le stationnement fluvial.
Mettre en œuvre des solutions multimodales pour limiter le trafic et définir un plan de développement des pistes cyclables	Le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit de déployer un plan de mobilité durable pour les salariés du Grand Port Maritime de Dunkerque et de poursuivre le verdissement de la flotte de véhicules notamment à travers des actions suivantes : • Concrétiser le plan de mobilité (politique de télétravail, visio…) ; • Atteindre 100% de la flotte de véhicules du Grand Port Maritime de Dunkerque à faible émission à horizon 2030 ; • Adapter les réseaux routiers pour développer les transports en commun et la mobilité douce (pistes cyclables).
Poursuivre des actions de réduction du bruit liées aux activités de la CUD et du Grand Port Maritime de Dunkerque. **Développer les connaissances sur le bruit**	Le Port réalise des études acoustiques dont les objectifs sont : • De caractériser dans un premier temps la situation acoustique initiale de l'environnement (mesure des bruits résiduels constatés lors des campagnes de mesure), et de les comparer aux résultats des comptages routiers réalisés en simultané des mesures acoustiques ; • D'évaluer l'impact sonore de l'évolution du trafic routier et ferroviaire engendré par les projets, à l'horizon 2027 et 2040 ; • De définir l'impact sonore admissible en phase chantier, en zone à émergence réglementée des projets ; • D'évaluer l'impact sonore admissible en phase exploitation, en zone à émergence réglementée des projets ; • De définir si nécessaire, les précautions acoustiques qui permettront de respecter les contraintes réglementaires applicables en limite de propriété du site ainsi qu'en zone à émergence réglementée.

Conclusion :

Le Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque prend en compte les objectifs du PPBE, document partagé entre la CUD et le Grand Port Maritime de Dunkerque.

3.2.7 COHERENCE DU PROJET STRATEGIQUE AVEC LES DOCUMENTS LIES A LA GESTION DES RISQUES NATURELS

3.2.7.1 Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) du département du Nord

De quoi s'agit-il ?

Outil d'information des populations sur les risques majeurs, le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) identifie les communes du département concernées par un ou plusieurs risques majeurs.

*Il s'agit entre autres de communes concernées par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (*PPRN*) ou des risques miniers (PPRM), par une zone de sismicité de niveau 2 à 5, de communes identifiées par arrêté préfectoral au titre du risque d'éruption volcanique, du risque d'incendies de forêt, etc.*
Pour chacune de ces communes, le DDRM décrit :

- *Les risques majeurs identifiés sur le territoire communal,*
- *Les conséquences prévisibles de ces risques pour les personnes, les biens et l'environnement,*
- *La chronologie des événements et accidents connus et significatifs de l'existence de ces risques majeurs,*
- *Et les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets*

L'ensemble des communes de la circonscription portuaire est concerné par le DDRM du département du Nord, approuvé par arrêté préfectoral le 24 octobre 2023.

Ce document apporte des informations sur les risques naturels et technologiques. Il donne notamment des indications à prendre en compte pour l'aménagement du territoire.

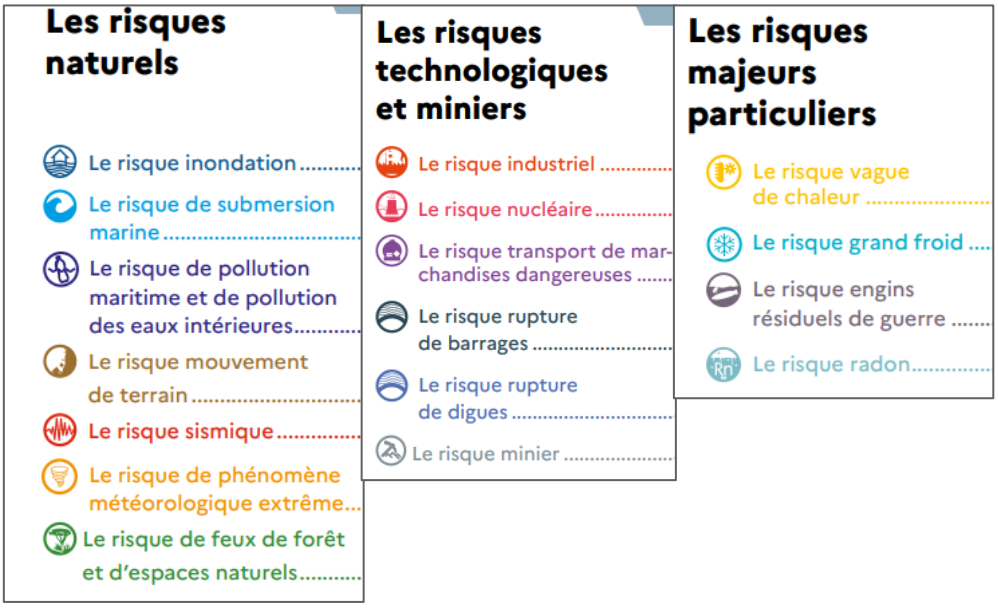


Figure 18 : Types de risques abordés dans le DDRM du département du Nord

(Source : www.nord.gouv.fr, consulté le 25/10/2024)

Ainsi dans le cadre des projets d'investissement projetés, le Grand Port Maritime de Dunkerque doit tenir compte des risques identifiés dans le DDRM du département du Nord sur les communes situées dans sa circonscription.

Les risques présents sur les communes de la circonscription portuaire, les indications et actions du DDRM et le positionnement du Projet Stratégique 2025-2029 vis-à-vis de ces risques sont analysés ci-après. Il devra les prendre en compte.

Type de risque identifié	Indications et actions du DDRM	Prise en compte dans le cadre du Projet Stratégique 2025-2029
RISQUES NATURELS		
Risque inondation	**La connaissance du risque :** […] La connaissance est complétée au fur et à mesure par : • Des études hydrauliques et analyses hydro géomorphologiques	Le Port a lancé une étude sur le risque d'inondations continentales comprenant des modélisations hydrauliques du système d'écoulement des eaux continentales du secteur CUD – Grand Port Maritime de Dunkerque. Cette analyse de l'aléa inondation continentale sera complétée par la mise en œuvre d'un plan opérationnel d'adaptation au changement climatique. Cette connaissance sera complétée au fur et à mesure de la mise en œuvre des projets ou de l'installation des entreprises par des études hydrauliques et hydro-géomorphologiques dans le cadre des évaluations environnementales.
	Les travaux de réduction du risque inondation	Afin de réduire les incidences des opérations d'investissement projetées sur l'écoulement des eaux pluviales et leurs conséquences sur la qualité des eaux et le risque inondation, le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit diverses mesures pour les projets stratégiques terrestres inscrits au PS 2025-2029 (ZGI3, ZIA et projets routiers) : • Mise en place de systèmes de rétention et/ou d'infiltration des eaux pluviales de ruissellement des voiries pour une période de retour 100 ans ; • Maintien et rétablissement du bon écoulement des eaux superficielles par la réalisation d'ouvrages de franchissement sur le réseau hydraulique superficiel (watergangs) ; • Dans le contexte de changement climatique, surélévation des plateformes industrielles et mesures de gestion du risque d'inondation au-delà de la période de retour de 100 ans (« zone de gestion hydraulique des pluies millénales»).
	Les démarches d'accompagnement des collectivités et des particuliers	Afin de réaliser son plan détaillé au changement climatique, le Grand Port Maritime de Dunkerque a engagé, en co-maîtrise d'ouvrage avec la CUD et le PMCO et en lien avec les autres partenaires du territoire, une étude sur les inondations continentales et le stress hydrique.
Risque de submersion marine	**L'amélioration de la connaissance du risque :** • La connaissance du risque submersion marine s'appuie sur des études	Le Port de Dunkerque avec les acteurs du territoire a lancé une étude sur le risque de submersion marine comprenant une étude de vulnérabilité pour mettre en œuvre par la suite un plan d'action

Type de risque identifié	Indications et actions du DDRM	Prise en compte dans le cadre du Projet Stratégique 2025-2029
	hydrauliques et analyses hydro géomorphologiques,	détaillé d'adaptation au changement climatique au sein de la circonscription portuaire.
Risque de phénomène météorologique extrême	**Les conséquences du changement climatique :** • Hausse du niveau de la mer, • Recul du trait de côte	Le Port effectue chaque année des dragages d'entretien pour lesquels le port possède un arrêté préfectoral en date de mars 2012, l'autorisant à draguer 500 000 m3/an de sables et à les remployer prioritairement pour la reconstitution du DPM protégeant ainsi le trait de côte. Le plan de gestion du trait de côte sera mis à jour au cours de ce PS en prenant en compte la hausse du niveau de la mer et les conclusions de l'étude de vulnérabilité.
RISQUES TECHNOLOGIQUES		
Risque industriel	**L'information et l'éducation sur les risques**	Pour prévenir et prendre en compte les risques industriels et le risque nucléaire, le Grand Port Maritime de Dunkerque diffuse une culture de la gestion du risque, accès sur la sûreté et la sécurité des personnes et des activités industrialo-portuaires via notamment : • Le renforcement de la politique de prévention, de formation et de contrôle face aux risques liés à la sécurité des personnes et aux actes de malveillance (introduction une notion de sûreté dans le cahier des charges de la ZIP) • Le renforcement de l'instruction et la collaboration entre les institutions territoriales pour alerter au plus haut niveau sur la croissance de certaines menaces • La normalisation de l'usage de la cartographie des risques comme outil clé d'aide à la décision dès la phase de conception des projets (intégrer la gestion des risques au sein de chaque projet en intégrant les risques dès la conception des projets (Security by design). Ainsi Dunkerque Port prévoit, dans l'ambition 7.3 du Projet Stratégique 2025-2029, de déployer et de piloter un plan d'action de sécurité globale associant les partenaires privés et publics du port couvrant l'ensemble des composantes de la sécurité (sécurité maritime, portuaire, sécurisation des opérations industrielles et logistiques, sécurité environnementale, contribution à la sécurité publique…).
Risque nucléaire	**L'information et l'éducation sur les risques**	
Risque de transport de marchandise dangereuse	Compte tenu des modes de transport présents sur le territoire du département, le risque TMD se situera sur les parcours empruntés que ce soit par voie routière, ferroviaire, fluviale ou maritime.	Le volet 5 du PS 2025-2029 a comme principal objectif de développer des transports massifiés afin d'améliorer l'efficacité logistique, de réduire les coûts, de soutenir le développement économique, de protéger l'environnement, soulager les dessertes routières et de garantir une

Type de risque identifié	Indications et actions du DDRM	Prise en compte dans le cadre du Projet Stratégique 2025-2029
	Dans le département sont ainsi concernés : • **Le Grand Port Maritime de Dunkerque** ; • Le terminal containers du port fluvial de Lille ; • Et le parking routier sécurisé Truck Etap à La Sentinelle.	intégration optimale dans les réseaux de transport internationaux. L'amélioration des conditions de transports globale (fluidité, mise en place de mesures de préventions des pollutions…) sur la circonscription portuaire permet de réduire le risque TMD sur le territoire.
Risque de rupture de digues	**L'amélioration des dispositifs de protection existants** **La création d'ouvrages de protection**	L'ambition 1 du PS 2025-2029 « Créer les conditions d'un commerce maritime durable, au rendement performant pour les trafics d'aujourd'hui et pour ceux de demain » indique que : « *Les projets d'investissement identifiés pour répondre à cette ambition se décline ainsi :* • *La pérennisation des infrastructures portuaires que ce soit, par la rénovation des routes, digues et jetées, par la réutilisation des sédiments et leur valorisation ou encore par les campagnes de dragage d'entretien.* • *La création du nouveau port de service à l'ouest, les travaux de confortement du site de réparation navale, le renouvellement/rénovation des équipements et ouvrages mobiles (écluses, passerelles, ponts mobiles, …), la rénovation des terre-pleins »* Ainsi il est prévu une pérennisation et une rénovation des ouvrages de protection inclus dans le périmètre du Port. Le plan de gestion du trait de côte présenté dans le volet 4 est également un outil opérationnel permettant de répondre à la prévention de ce risque.

Conclusion :

Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit pleinement dans les actions du DDRM et se révèle donc compatible avec celui-ci.

3.2.7.2 Plan de Gestion de Risque Inondation (PGRI) 2022-2027 du Bassin Artois-Picardie

De quoi s'agit-il ?

*Le PGRI vise à **prévenir et gérer les risques d'inondation** en définissant les priorités stratégiques à l'échelle de grands bassins hydrographiques.*

L'ensemble des communes de la circonscription portuaire sont soumises au PGRI.

Ce PGRI comporte alors cinq orientations majeures, à savoir :

- Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations ;
- Favoriser le ralentissement des écoulements en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques ;
- Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs-relais ;
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires.

Les orientations du PGRI du Bassin Artois Picardie 2022-2027 concernés par le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysés ci-après. Il devra les prendre en compte et être compatible avec ces dernières.

Objectifs, orientations et dispositions du PGRI Artois-Picardie en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Objectif 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations	Orientation 1 : renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire	Disposition 1 : Respecter les principes de prévention du risque dans l'aménagement du territoire et d'inconstructibilité dans les zones les plus exposées.	Afin de réduire les incidences des opérations d'investissement projetées sur l'écoulement des eaux pluviales et leurs conséquences sur la qualité des eaux et le risque inondation, le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit diverses mesures pour les projets stratégiques terrestres inscrits au PS 2025-2029 (ZGI3, ZIA et projets routiers) : • Mise en place de systèmes de rétention et/ou d'infiltration des eaux pluviales de ruissellement des voiries pour une période de retour 100 ans ; • Maintien et rétablissement du bon écoulement des eaux superficielles par la réalisation d'ouvrages de franchissement sur le réseau hydraulique superficiel (watergangs) ; • Dans le contexte de changement climatique, la surélévation des plateformes industrielles et les mesures de gestion du risque d'inondation au-delà de la

Objectifs, orientations et dispositions du PGRI Artois-Picardie en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
			période de retour de 100 ans (« zone de gestion hydraulique des pluies millénales ») sont mises en œuvre. Par ailleurs, le Projet Stratégique 2025-2029 aborde l'utilisation de l'écluse de Mardyck en cas de crue : le Port renforcera le système de pompage de l'ouvrage pour optimiser le système en cas de crues. Il analysera également l'état et le dimensionnement des réseaux d'assainissement et d'évacuation des eaux face aux zones inondées sur le Port Ouest. Via une cartographie des risques, le Port gérera les risques en amont et de manière globale, ce qui lui permettra d'affiner les arbitrages ou le choix des projets.
Objectif 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	Orientation 3 : préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements	Disposition 8 : Stopper la disparition et la dégradation des zones humides et naturelles littorales – Préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Cet objectif est intégré au PS 2025-2029 au travers de l'ambition 5 « Contribuer aux équilibres des écosystèmes naturels en faveur de la résilience et de l'amélioration de la qualité de vie » du volet 1 et de de la politique globale d'aménagement et de développement durable (volet 4). Celle-ci s'appuie sur la démarche d'évitement, de réduction et de compensation qui accompagne tout projet et sur le Schéma Directeur du patrimoine Naturel (SDPN) qui doit par ailleurs être consolidée interne et en externe afin de répondre aux évolutions de ces dernières années. La restauration des zones humides dans le cadre des mesures compensatoires contribue également à la préservation de la qualité des eaux continentales.

Objectifs, orientations et dispositions du PGRI Artois-Picardie en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	Orientation 4 : renforcer la cohérence entre les politiques de gestion de trait de côte et de défense contre la submersion marine	Disposition 11 : Mettre en œuvre des stratégies de gestion des risques littoraux intégrant la dynamique d'évolution du trait de côte	Le Grand Port Maritime de Dunkerque amis en place un plan de gestion du trait de côte. Aussi il effectue chaque année des dragages d'entretien pour lesquels le port possède un arrêté préfectoral en date de mars 2012, modifié le 06 mars 2018, l'autorisant à draguer 2 000 000m3/an de sables et à les réemployer prioritairement pour la reconstitution du domaine public maritime. Une étude de vulnérabilité à l'aléa submersion marine sera menée dans un contexte d'adaptation au changement climatique et un plan d'actions détaillé sera établi. Pour les nouveaux projets, le port met en place un système d'infiltration des eaux à la parcelle par la création de noues et bassins d'infiltration.
	Orientation 5 : limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues	Disposition 12 : Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains	
Objectif 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information, pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs	Orientation 7 : améliorer et partager la connaissance de l'ensemble des phénomènes d'inondation touchant le bassin Artois-Picardie, en intégrant les conséquences du changement climatique	Disposition 18 : Améliorer la connaissance des phénomènes sur les territoires où l'aléa n'est pas bien connu ou consolidé et sur les territoires soumis à des phénomènes complexes Disposition 20 : Approfondir la connaissance des risques littoraux et des conséquences prévisibles du changement climatique	Des études concernant la lutte contre le changement climatique sont prévues au PS2025-2029 (objectif 1 de l'ambition 5). Ces études pourront mettre en avant la nécessité de réaliser des investissements pendant ce Projet Stratégique • Réalisation d'études permettant d'alimenter une analyse de vulnérabilité des activités et infrastructures du port (étude de submersion marine, étude hydraulique du système d'écoulement des eaux continentales du secteur CUD – Grand Port Maritime de Dunkerque avec une analyse de l'aléa inondation continentale) ;

Objectifs, orientations et dispositions du PGRI Artois-Picardie en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
			Finalisation et mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique.
	Orientation 10 : développer la culture du risque par des interventions diversifiées et adaptées aux territoires, pour responsabiliser les acteurs et améliorer collectivement la sécurité face aux inondations	Disposition 28 : Développer des initiatives innovantes pour informer et mobiliser l'ensemble des acteurs	Le Port sera le relai d'autres moyens pour alerter ou informer les citoyens, en accord avec l'ambition 7 de son Projet Stratégique 2025-2029. Il construira et suivra un plan de sécurité globale pour aborder la question du risque sous un angle le plus large et de manière collective et concertée avec les acteurs concernés. Les salariés du Grand Port Maritime de Dunkerque recevront également des actions de prévention, de formation et de contrôle pour renforcer la capacité à répondre à certains risques et menaces.

Conclusion :
Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque est cohérent avec les orientations et objectifs du PGRI 2022-2027 du bassin Artois Picardie pour la zone hydrographique du Delta de l'Aa.

3.2.7.3 Plan de prévention des Risques Littoraux (PPRL) de Dunkerque et Bray-Dunes

De quoi s'agit-il ?

Le PPRL est un outil de gestion des risques naturels. Il permet une maîtrise de l'urbanisation dans les zones exposées aux risques de submersion marine, d'inondation terrestre et d'érosion.

Les communes de Dunkerque et de Bray-Dunes sont soumises au PPRL de Dunkerque – Bray-Dunes, approuvé par arrêté préfectoral le 21 avril 2022.

Ces communes littorales ont une partie de leur territoire située à des altitudes très basses, protégée par des digues ou des cordons de dunes délimitant des polders.
Le territoire du dunkerquois a été concerné à plusieurs reprises par des tempêtes exceptionnelles, notamment celles de 1949 et 1953, qui ont occasionné de multiples dégâts, des ruptures d'ouvrages et des franchissements par des paquets de mer au-delà des fronts de mer.

La cartographie du zonage réglementaire informe sur le risque encouru et identifie les zones homogènes pour lesquelles le règlement fixe des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Ainsi les projets d'investissement du Port devront tenir compte des dispositions et zonages réglementaires du PPRL de Dunkerque et Bray-Dunes et prendre en compte les dispositions réglementaires associées.

En application de l'article L.562-1 du code de l'environnement et de l'article 2-titre 1 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, le territoire des communes sujet à la submersion marine, comprend 6 zones identifiées par 6 couleurs. Chaque zone fait l'objet d'une règlementation spécifique :

- **Trois types de zones non actuellement urbanisées (PNAU)** : il s'agit des zones naturelles ou d'habitat diffus, exposées à la submersion pour le phénomène de référence centennal, ou l'urbanisation doit être soit interdite, soit strictement contrôlée.
  Il existe alors :
  - Une zone **vert foncé** fortement ou très fortement exposée au risque ;
  - Une zone **vert clair** faiblement ou moyennement exposée ;
  - Une zone **jaune** : il s'agit des zones naturelles ou d'habitat diffus, exposées à la submersion en tenant compte du changement climatique à échéance 2100, ou l'urbanisation doit être soit interdite, soit strictement contrôlée.

- **Trois types de zones actuellement urbanisées (PAU) :** il s'agit de zones d'activités ou d'habitat, déjà densément urbanisées et exposées à la submersion pour le phénomène de référence centennal.
  Il est instauré alors :
  - **Une zone rouge** : il s'agit de zones d'activités ou d'habitat fortement ou très fortement exposées au risque ;
  - Une **zone bleu foncé** exposée au phénomène de référence (phénomène centennal) ;
  - Une **zone bleu clair** faiblement ou moyennement exposée (phénomène centennal en tenant compte du changement climatique à échéance 2100).

Type d'occupation des sols Aléa	Parties Non Actuellement Urbanisées (PNAU)	Parties actuellement urbanisées (PAU)
Aléa de référence fort et très fort	Zone vert foncé	Zone rouge
Aléa de référence moyen et faible	Zone vert clair	Zone bleu foncé
Aléa « changement climatique » 2100	Zone jaune	Zone bleu clair

Figure 19 : Tableau récapitulatif de la vision du territoire en zones

Le règlement du PPRL est opposable à toute personne publique ou privée, qui désire entreprendre des constructions, installations ou travaux lorsque ceux-ci ne sont pas interdits par d'autres textes (lois et règlements). Le PPRL comporte pour l'essentiel des dispositions relevant de l'urbanisme, de la construction, de l'habitation et de l'environnement.

Même en l'absence d'un régime de déclaration ou d'autorisation, au titre du code de l'urbanisme, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (articles L 511-1 et suivants du code de l'environnement) et au titre de la loi sur l'eau (articles L 214-1 et suivants du code de l'environnement), les constructions, installations, ouvrages ou travaux sont néanmoins tenus de respecter les dispositions réglementaires du PPRL. En l'absence de procédure administrative, ils sont édifiés ou entrepris sous la seule responsabilité des maîtres d'ouvrage, et peuvent faire l'objet d'un contentieux en cas de non-respect du PPRL.

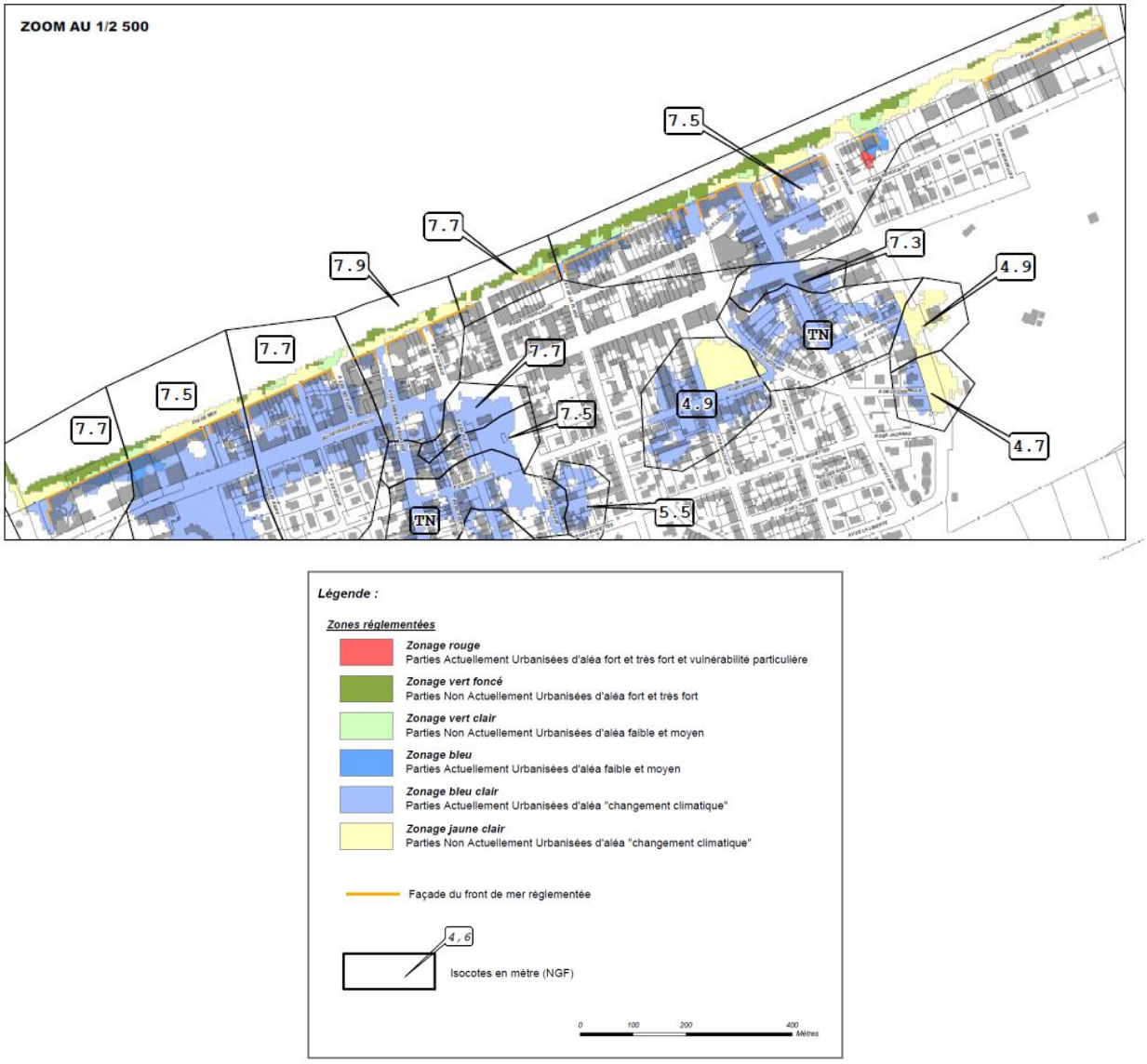


Figure 20 : Zonages réglementaires du PPRL de Dunkerque-Bray-Dunes au niveau de la commune de Bray-Dunes



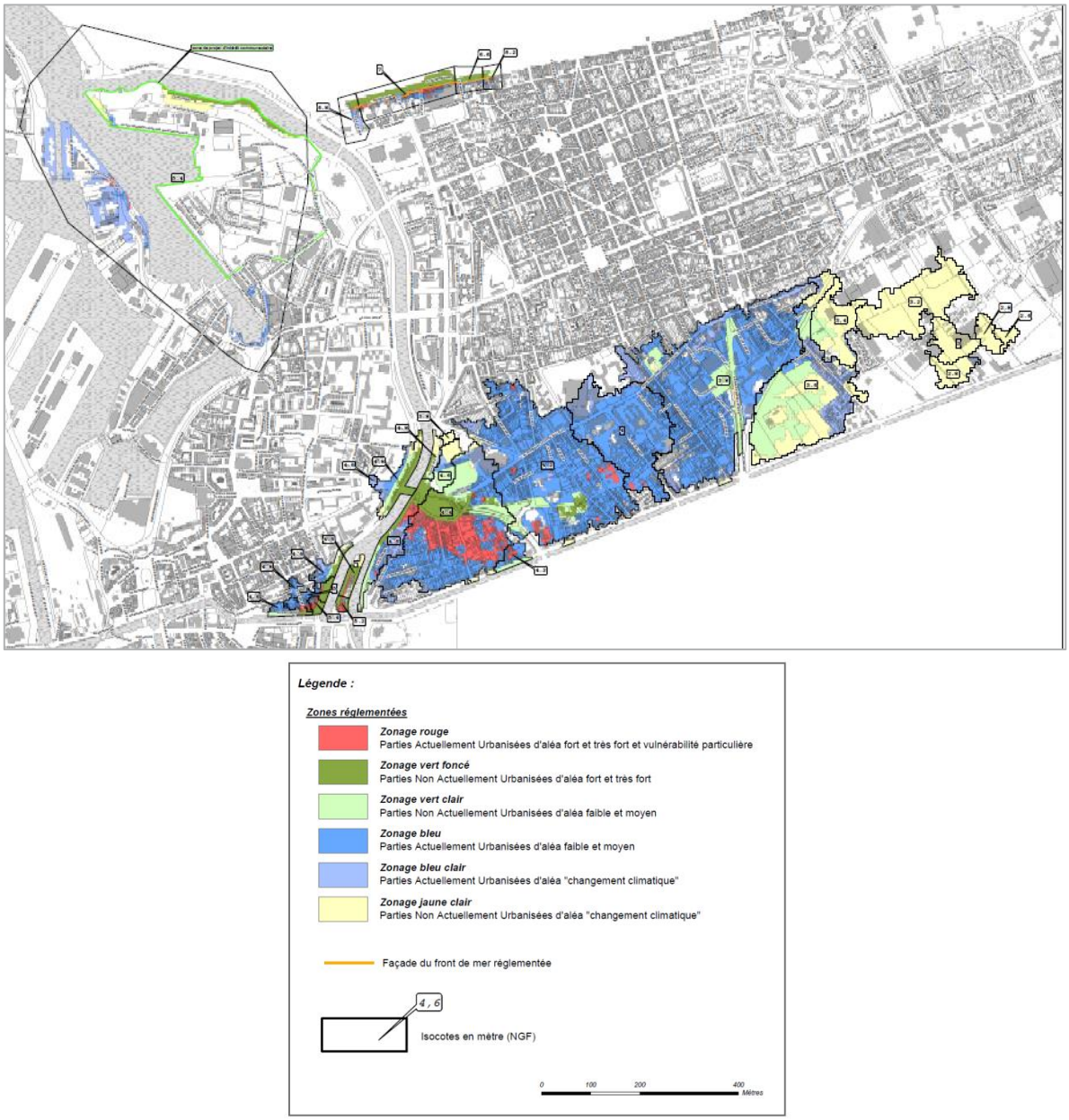


Figure 21 : Zonages réglementaires du PPRL de Dunkerque-Bray-Dunes au niveau de la commune de Dunkerque

L'Est de la circonscription portuaire est concerné par le PPRL de Dunkerque Bray-Dunes par un zonage bleu clair (faiblement exposé).
Cependant, aucun projet d'investissement du PS 2025-2029 ne se situe au sein d'un zonage du PPRL.

L'enjeu à venir du Grand Port Maritime de Dunkerque est donc de se donner les moyens d'avoir une expertise dans le domaine de la gestion des risques d'inondation et de submersion marine de manière à pouvoir être force de proposition pour la mise en œuvre des démarches dérogatoires en cas de besoin.

Ce besoin de connaissance et de prise en compte est intégré dans le Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque au travers notamment :

- De la mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique,
- Du lancement d'une étude sur la vulnérabilité et plan d'action détaillé d'adaptation au changement climatique.

Conclusion :

Aucun projet d'investissement du PS 2025-2029 ne se situe au niveau d'une zone réglementée par le PPRL de Dunkerque-Bray-Dunes.
En cas de construction future en zone réglementée, les projets devront prendre en compte les prescriptions du PPRL.

3.2.7.4 Plan de prévention des Risques Littoraux (PPRL) d'Oye-Plage -Gravelines et Grand Fort Philippe

Les communes d'Oye-Plage, de Gravelines et de Grand-Fort Philippe sont soumises au PPRL d'Oye-Plage - Gravelines et Grand Fort Philippe approuvé par arrêté préfectoral le 17 décembre 2015.

Les communes Gravelines, Grand-Fort-Philippe et Oye-Plage sont des communes littorales dont une partie du territoire est située à des altitudes très basses, protégées par des digues ou des cordons de dunes délimitant des polders.
Ces trois communes subissent une pression foncière significative, tant pour les besoins en habitat que pour les activités économiques (agriculture, commerce, tourisme, artisanat et industrie).

Après la tempête Xynthia qui a causé la mort de 53 personnes, 79 blessés et plus de 2,5 milliards d'euros de dégâts le 28 février 2010, l'État français a souhaité relancer en priorité les procédures d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Littoraux dans les communes les plus exposées en raison de leur altitude basse (moins de 5 m NGF1) et dont les enjeux humains sont protégés par des digues.

Les communes de Gravelines, Grand-Fort-Philippe et Oye-Plage répondant à ces critères, un PPRL a été prescrit par le préfet du Nord.

La cartographie du zonage réglementaire informe sur le risque encouru et identifie les zones homogènes pour lesquelles le règlement fixe des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. D'une manière générale, les secteurs urbanisés (y compris en aléa fort et très fort) peuvent poursuivre leur développement s'ils tiennent compte du risque.

Ainsi les projets d'investissement du Port devront tenir compte des zonages réglementaires du PPRL d'Oye-Plage-Gravelines et prendre en compte les dispositions réglementaires associées.

En application de l'article L.562-1 du code de l'environnement et de l'article 2-titre 1 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, le territoire des communes sujettes à la submersion marine pour le phénomène de référence, comprend 7 zones identifiées par 7 couleurs :

- **Deux types de zones vertes** : Il s'agit des zones naturelles ou d'habitat diffus, exposées à la submersion pour le phénomène de référence centennal, où l'urbanisation doit être soit interdite, soit strictement contrôlée. Il existe alors :
  - Une **zone vert clair** faiblement ou moyennement exposée,
  - Une **zone vert foncé** fortement ou très fortement exposée au risque.

- **Une zone jaune** : Il s'agit des zones naturelles ou d'habitat diffus, exposées à la submersion en tenant compte du changement climatique à échéance 2100, où l'urbanisation doit être soit interdite, soit strictement contrôlée,

- **Deux types de zones bleues** : Il s'agit de zones d'activités ou d'habitat moyennement ou faiblement exposées. Il existe alors :
  - Une **zone bleu foncé** exposée au phénomène de référence (phénomène centennal),

- Une **zone bleu clair** faiblement ou moyennement exposée (phénomène centennal en tenant compte du changement climatique à échéance 2100),

- Une **zone rouge** : Il s'agit de zones d'activités ou d'habitat fortement ou très fortement exposées au risque,
- Une **zone rose** : Il s'agit de zones à potentiel de projet définies en concertation avec les collectivités, exposées un aléa quelconque de submersion tenant compte du changement climatique à échéance 2100. Ces zones sont numérotées de r1 à r4.

Chaque zone fait l'objet d'une réglementation spécifique.

Type d'occupation des sols / Aléa	Parties Non Actuellement Urbanisées (PNAU) *	Parties actuellement urbanisées (PAU) **	Zone à potentiel de projet
Aléa de référence fort et très fort	Zone vert foncé	Zone rouge	Néant
Aléa de référence moyen et faible	Zone vert clair	Zone bleu foncé	
Aléa « changement climatique » 2100	Zone jaune	Zone bleu clair	Zone rose

* : les parties non actuellement urbanisées regroupent les catégories d'enjeu suivantes : zones urbanisables à terme, prairies et forêt, cultures, zones de hameau et d'urbanisation lâche, terrains de sports, parkings…

** : les parties actuellement urbanisées (PAU) regroupent les catégories d'enjeu suivantes : centre urbain, zone urbaine construite, zone industrielle construite.

Figure 22 : Tableau récapitulatif de la vision du territoire en zones

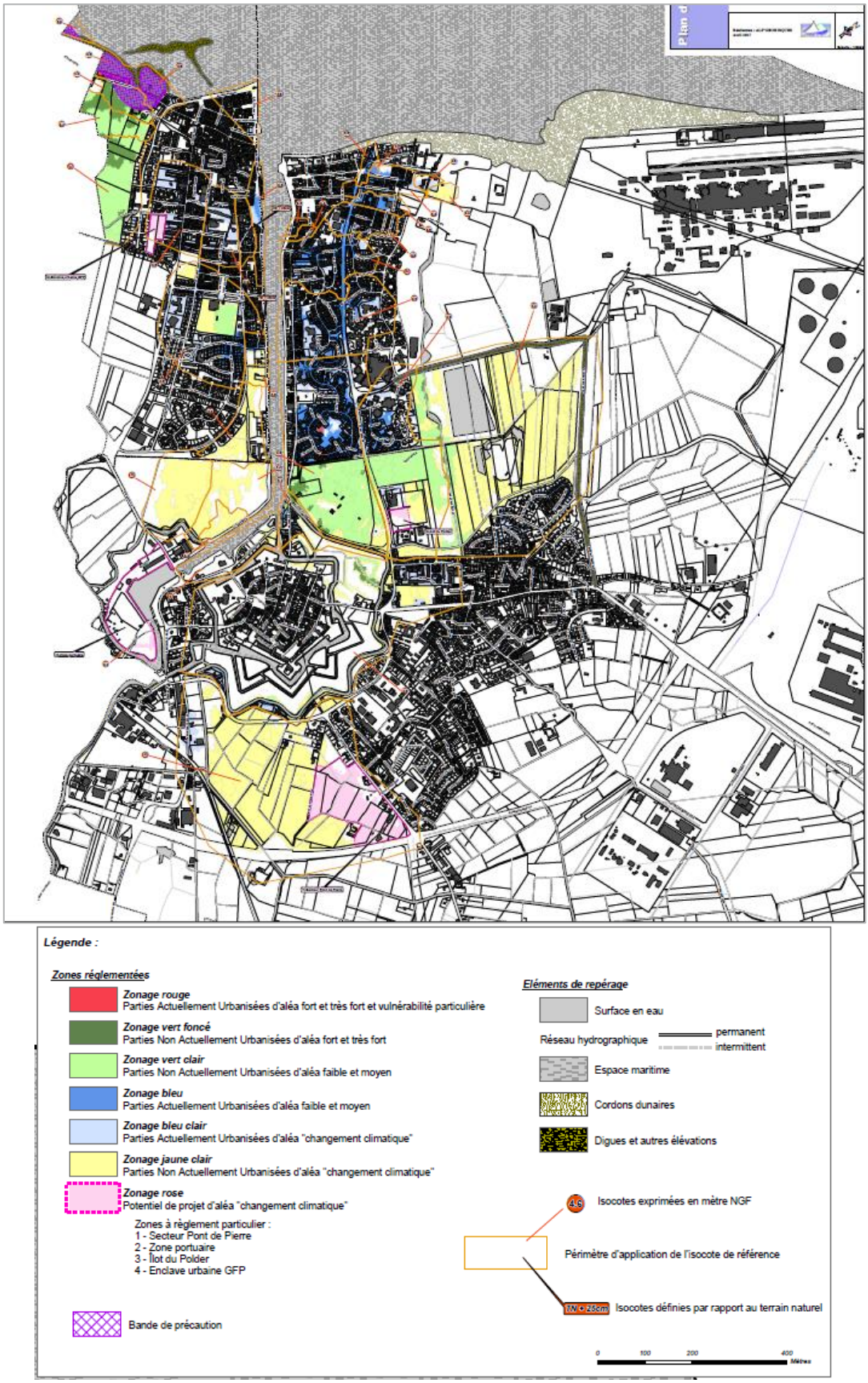


Figure 23 : Zonages réglementaires du PPRL d'Oye-Plage-Gravelines

À ce zonage s'ajoutent les bandes de précaution pour les sites de rupture et surverse.
Les bandes de précaution sont affichées sous la forme d'une surcharge (trame violette) au-dessus de la zone vert foncé ou de la **zone rouge** considérée.
L'emprise de la digue et de l'espace dunaire est assimilée à une **zone vert foncé**.

La circonscription portuaire n'est pas concernée par le PPRL d'Oye-Plage-Gravelines. Ainsi, aucun projet d'investissement du PS 2025-2029 ne se situe au sein d'un zonage du PPRL.

L'enjeu à venir du Grand Port Maritime de Dunkerque est donc de se donner les moyens d'avoir une expertise dans le domaine de la gestion des risques d'inondation et de submersion marine de manière à pouvoir être force de proposition pour la mise en œuvre des démarches dérogatoires en cas de besoin.

Ce besoin de connaissance et de prise en compte est intégré dans le Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque au travers notamment :

- Réalisation d'études permettant d'alimenter une analyse de vulnérabilité des activités et infrastructures du port (étude de submersion marine, étude hydraulique du système d'écoulement des eaux continentales du secteur CUD – Grand Port Maritime de Dunkerque avec une analyse de l'aléa inondation continentale) ;
- Finalisation et mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique.

Conclusion :

La circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque ne se situe pas au sein d'un zonage du PPRL d'Oye-Plage-Gravelines.

Carte de synthèse de la localisation de la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque vis-à-vis des deux PPRL de Dunkerques et de Gravelines :

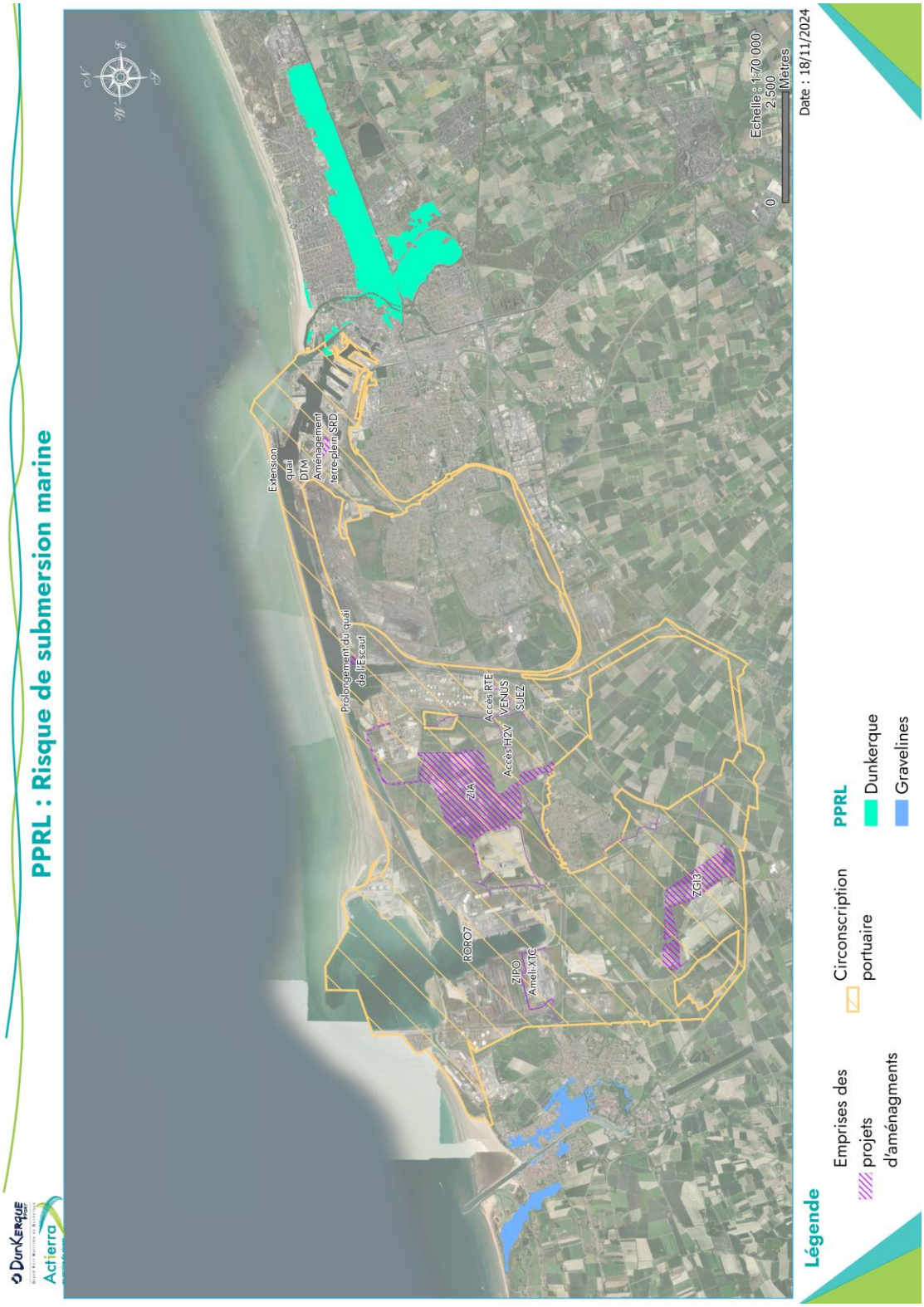


Figure 24 : Localisation des PPRL de Dunkerque et de Gravelines vis à vis de la circonscription portuaire de Dunkerque

(Source : Actierra, novembre 2024)

3.2.8 COHERENCE DU PROJET STRATEGIQUE AVEC LES DOCUMENTS LIES A LA GESTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.2.8.1 Situation des risques technologiques dans la circonscription portuaire

De quoi s'agit-il ?

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont des plans qui organisent la cohabitation des sites industriels à risques et des zones riveraines. Ils ont vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines en cas d'accident.

La circonscription portuaire héberge des sites industriels classés Seveso seuil haut car générateurs de risques technologiques majeurs, qui font l'objet de Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Ces PPRT sont inscrit en tant que servitudes d'utilité publique (SUP) relatives à la salubrité et à la sécurité publique dans le PLUi HD de la CUD. En effet, les terrains concernés par un risque technologique (PPRT) approuvés doivent être identifiés au plan de zonage du PLUi HD. Les dispositions réglementaires figurent dans les annexes du PLUi HD dans la partie Servitudes d'Utilité Publique. **La ZIP est concernée par 5 PPRT.**

Ces règlements peuvent réduire le potentiel de développement réserve foncière située dans les zones d'aléa les plus forts (voir figures ci-dessous). Dans le périmètre des PPRT, les nouvelles activités seront plus difficiles à implanter et devront prendre en considération des dispositions constructives et d'aménagement.

3.2.8.1.1 PPRT de Liberty Aluminium Dunkerque

Le PPRT d'Aluminium Dunkerque a été approuvé le 24 décembre 2020 suite à modification de ses activités. Il concerne l'établissement Aluminium Dunkerque.

La zone r du plan de zonage réglementaire du PPRT correspond aux zones d'aléas thermiques Moyen (M) et d'aléas de suppression faible (fai). La construction de nouveaux projets dans cette zone est réglementée par des règles d'urbanisme et d'aménagement prescrit dans le PPRT.

La zone grise du plan de zonage réglementaire du PPRT correspond à l'emprise clôturée d'exploitation de l'établissement. Seules sont admises les nouvelles implantations en lien avec les activités de l'établissement d'origine. Cette zone n'a pas vocation à la construction ou l'installation de locaux habités ou occupés par des tiers ou de nouvelles voies de circulation autres que celles nécessaires à l'activité de l'établissement Aluminium Dunkerque.



Figure 25 : Zonage réglementaire du PPRT d'Aluminium Dunkerque

3.2.8.1.2 PPRT de Ryssen Alcools

Le PPRT de Ryssen Alcool a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 décembre 2010 pour l'établissement RYSSEN Alcools.

La zone « R » du plan de zonage réglementaire du PPRT correspond aux zones d'aléas thermiques allant de Très Fort (TF) à faible (Fai) et d'aléas de surpression allant de Moyen + (M+) à faible (Fai).
La construction de nouveaux projets dans cette zone est réglementée par des règles d'urbanisme et d'aménagement prescrit dans le PPRT.

La zone grise « Entreprise source » représente l'emprise clôturée de l'établissement à l'origine du risque technologique.
Seules sont admises les nouvelles implantations en lien avec les activités de l'établissement d'origine.

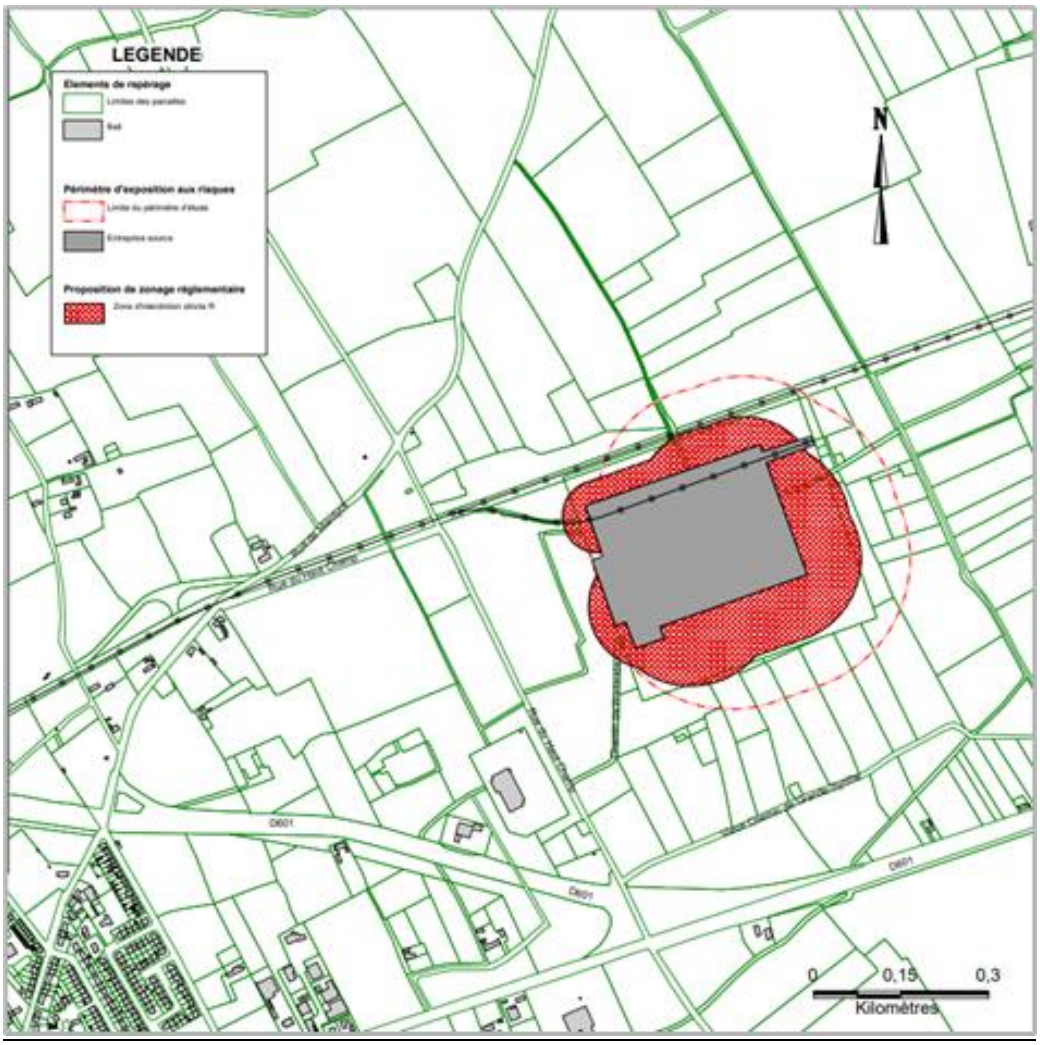


Figure 26 : : Zonage réglementaire du PPRT de Ryssen Alcools

3.2.8.1.3 PPRT de BASF Agri production

Le PPRT de BASF Agri Production a été approuvé par arrêté préfectoral le 17 décembre 2010 pour l'établissement BASF Agri Production.

La zone grise du plan de zonage réglementaire du PPRT correspond à l'emprise clôturée d'exploitation de l'établissement BASF Agri-Production.

Dans cette zone, il convient de ne pas y augmenter le nombre de personnes présentes (hors celles liées à l'activité de l'établissement) par de nouvelles implantations (hors des activités en lien avec celles à l'origine des risques pris en compte pour l'établissement du PPRT).

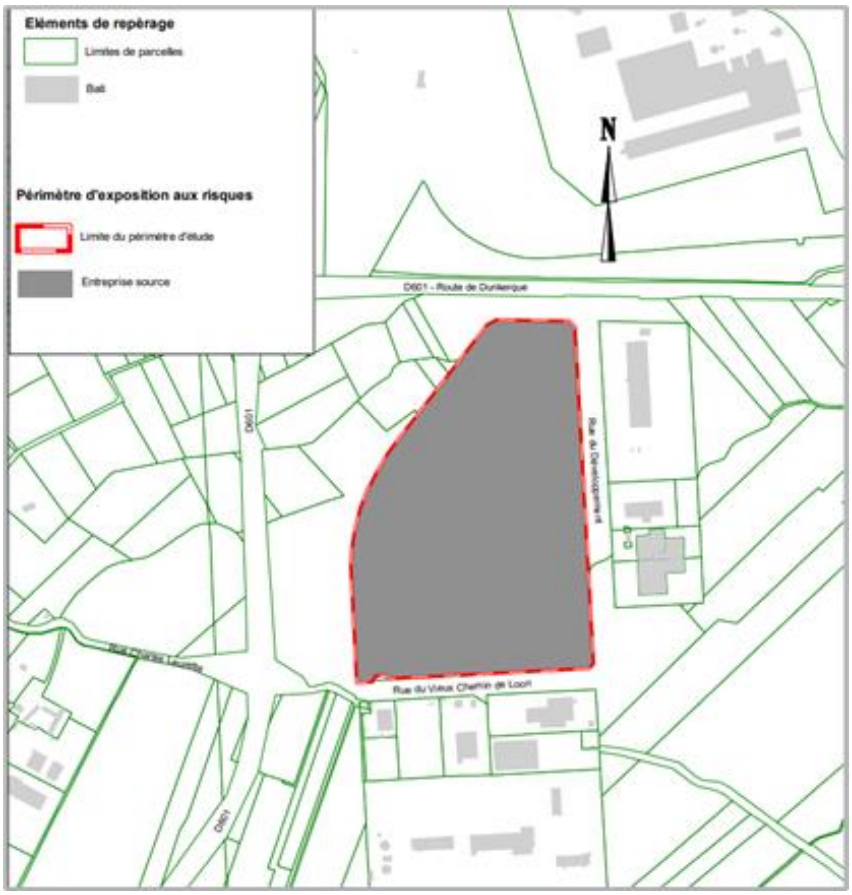


Figure 27 : Zonage réglementaire du PPRT de BASF Agri production

3.2.8.1.4 PPRT de Total Raffinage Marketing- APF

Le PPRT de Total Raffinage Marketing Production a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 février 2013. Il concerne le dépôt des appontements pétroliers des Flandres de l'établissement Total Raffinage France.
La zone « R » du plan de zonage réglementaire du PPRT correspond aux zones d'aléas thermiques allant de Faible (Fai) à Très Fort+ (TF+) et d'aléas de surpression allant de Faible (Fai) à Moyen (M).
La construction de nouveaux projets dans cette zone est réglementée par des règles d'urbanisme et d'aménagement prescrit dans le PPRT.

La zone grise du plan de zonage réglementaire du PPRT correspond à l'emprise clôturée d'exploitation de l'établissement Dépôt des Appontements Pétroliers des Flandres.
Seules sont admises les nouvelles implantations en lien avec les activités de l'établissement à l'origine du risque.

Depuis 2013, le site Total APF a fait l'objet d'une cessation d'activités, les infrastructures à l'origine du risque technologique ont été démantelées.
Les documents doivent être mis à jour par les services de l'Etat, avec notamment l'abrogation du PPRT.

A noter que c'est sur ce site qu'est envisagée l'implantation des EPR.

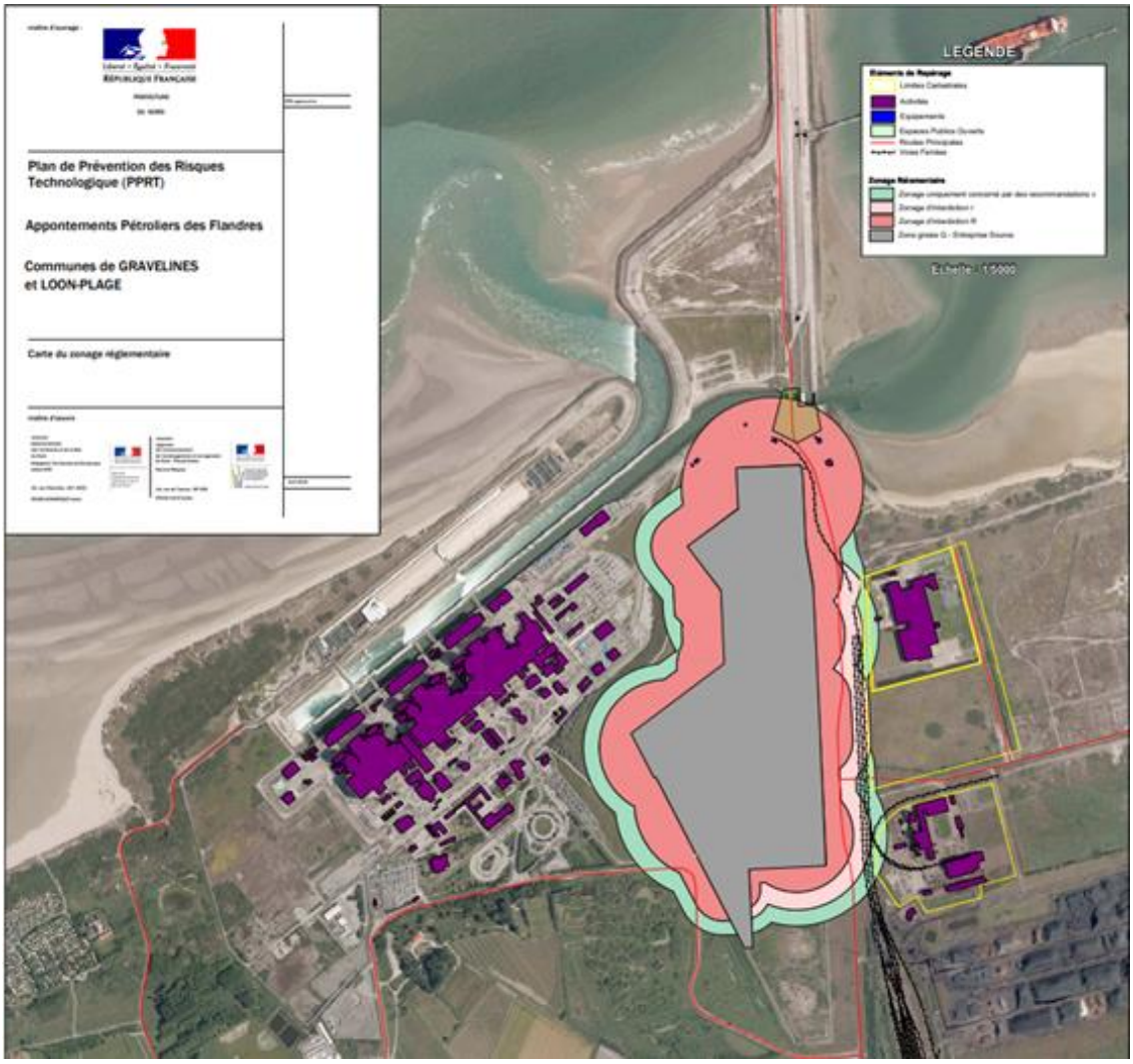


Figure 28 : Zonage réglementaire du PPRT de Total Raffinage Marketing-APF

3.2.8.1.5 PPRT de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque

Le PPRT de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque a été approuvé par arrêté préfectoral le 28 décembre 2015.
Il concerne les 9 établissements suivants :

- ArcelorMittal Dunkerque,
- Versalis France - Site des Dunes,
- Versalis France - Site du Fortelet,
- Total Raffinage France - Dépôt Pétrolier de la Côte d'Opale –
- Site de Mardyck,
- Air Liquide France Industrie,
- Société de la Raffinerie de Dunkerque (SRD), (cessation d'activité effective depuis 2016 et site démantelé)
- TEPSA Rubis Terminal - Site Unican,
- TEPSA Rubis Terminal – Site du Môle 5,
- Dépôts de Pétroles Côtiers.

Le PPRT s'applique sur les communes de Dunkerque, Saint-Pol-Sur-Mer, Fort-Mardyck, Mardyck (communes associées de Dunkerque), Grande-Synthe et Loon-Plage.

La Société de la Raffinerie de Dunkerque (SRD) a fait l'objet d'une cessation d'activités. Le PPRT devra être actualisé pour prendre en compte l'évolution des risques dans le secteur.

Le zonage réglementaire du PPRT (figures ci-dessous) comprend 7 zones réglementée de manière spécifique. La construction de nouveaux projets dans ces zones sont réglementées par des règles d'urbanisme et d'aménagement prescrit dans le PPRT.

Le zonage réglementaire du PPRT de la ZIP de Dunkerque est découpée en deux zones :

- Un zonage de la partie ouest de la ZIP
- Un zonage de la partie est de la ZIP.

Il convient de préciser que ce zonage devra faire l'objet d'une mise à jour en raison des évolutions depuis l'approbation sa dernière version. Certains sites ont en effet cessé leurs activités et leurs infrastructures à l'origine des risques et zonages associés n'existent plus à l'heure actuelle.

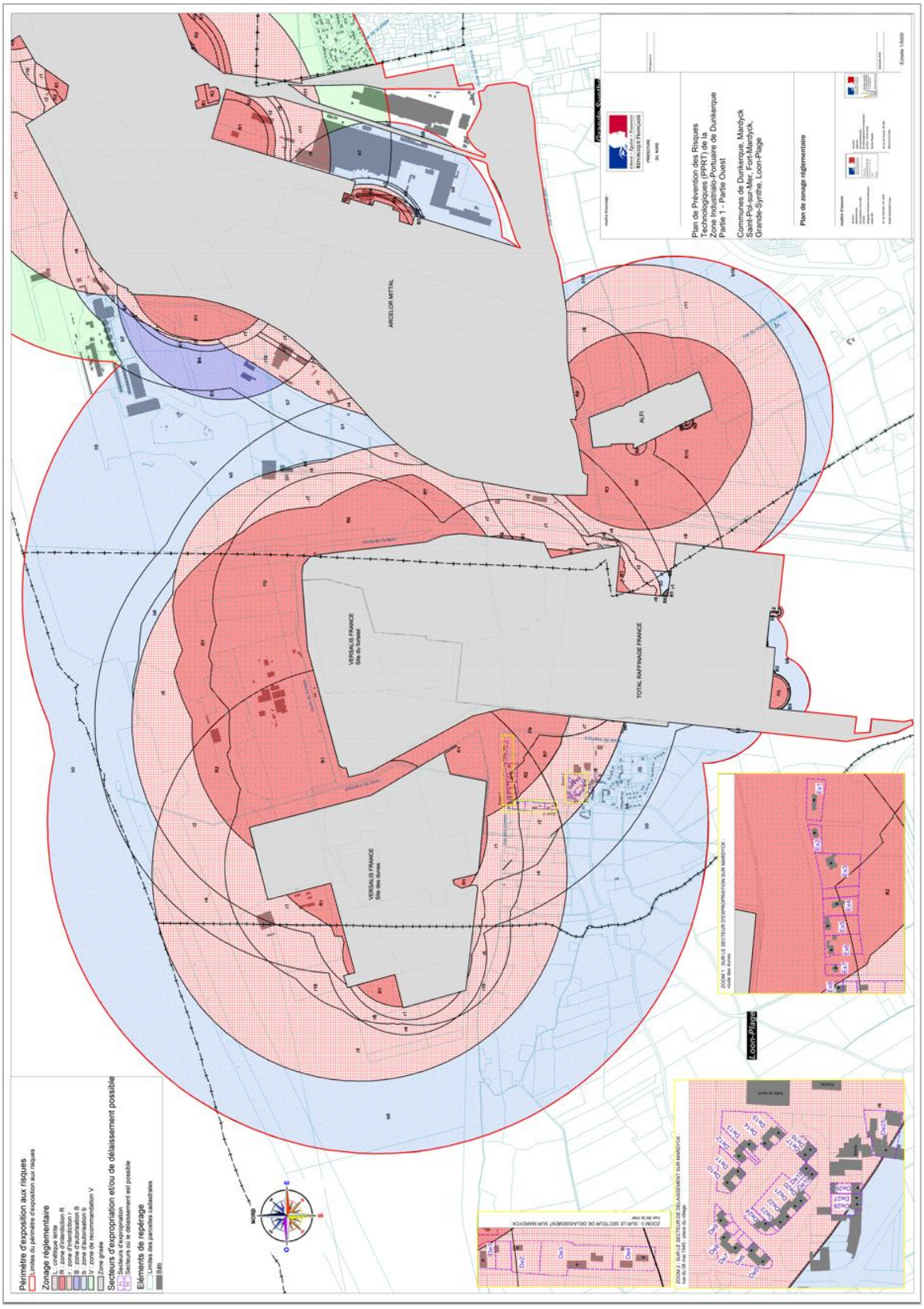


Figure 29 : Zonage réglementaire du PPRT de la ZIP de Dunkerque dans la partie Ouest

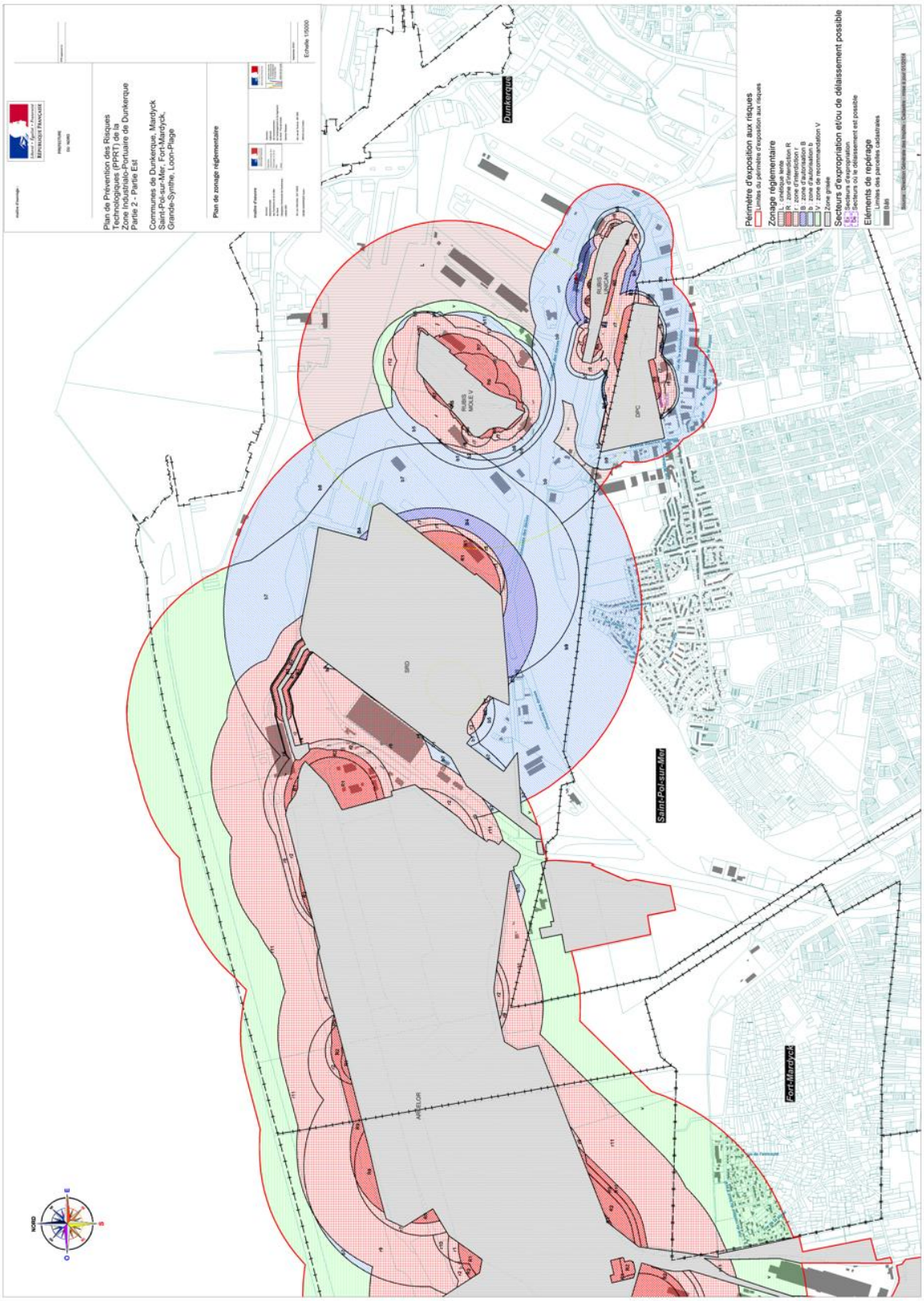


Figure 30 : Zonage réglementaire du PPRT de la ZIP de Dunkerque dans la partie Est

3.2.8.2 Le rôle et les leviers du Grand Port Maritime de Dunkerque dans la gestion du risque technologique

Les acteurs économiques (entreprises génératrices du risque, le Grand Port Maritime de Dunkerque, activités économiques implantées dans le périmètre du PPRT) se sont engagés dans la constitution d'une association de gouvernance des risques (AG2PDK). Cette gouvernance collective des risques à laquelle le Grand Port Maritime de Dunkerque est associé en tant que membre du conseil d'administration, permet dans le cadre établi par la circulaire « plateforme » du 25 juin 2013 de poursuivre le développement des activités économiques en préservant leur compétitivité tout en garantissant un haut niveau de protection des personnes à travers une approche proportionnée des mesures organisationnelles et de mesures foncières et de protection du bâti.

Aussi, dans le cadre de ses missions, le Grand Port Maritime de Dunkerque poursuivra son implication dans la gestion du risque industriel au côté de la DREAL et du S3PI afin de préserver, dans le respect de la règlementation, la protection des salariés et des habitants concernés.

Pour cela, la prise en compte des risques industriels amène le Grand Port Maritime de Dunkerque à :

- Les décliner dans sa stratégie d'aménagement des zones portuaires,
- Assurer une information du porteur de projet avec le S3PI pour que le porteur de projet détermine les conditions précises de son installation en termes de protection physique et d'organisation pour garantir la protection du personnel
- Accompagner l'AG2PDK, la Préfecture du Nord et la DREAL dans la révision des PPRT, notamment suite à l'arrêt de certaines activités industrielles et la suppression des risques induits à leurs activités.

En parallèle de la règlementation de l'aménagement futur, la connaissance des risques technologiques induit d'autres responsabilités pour le Grand Port Maritime de Dunkerque en tant qu'employeur. Ainsi le Port répond aux exigences d'information et de protection des employés.

Pour cela, le Grand Port Maritime de Dunkerque assure une culture de la sûreté en sensibilisant les acteurs, en renforçant la coopération et en consolidant la politique de gestion des risques,

Conclusion :

L'implantation des aménagements du PS 2025-2029 tient compte des réglementations associées aux PPRT sur la circonscription portuaire.

3.2.8.3 Plan Particulier d'Intervention du Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Gravelines

De quoi s'agit-il ?

Le PPI est un dispositif défini par l'État pour faire face aux risques liés à l'existence d'une installation industrielle et protéger les personnes, les biens et l'environnement.
Ce plan détermine les actions de protection et les moyens de secours associés susceptibles d'être mis en œuvre en cas d'accident.
Chacune des 19 centrales nucléaires françaises dispose de son propre PPI.

Le PPI fait partie du dispositif d'organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) départemental. Si un événement nucléaire se produisait et qu'il était susceptible d'avoir des conséquences à l'extérieur du site, le préfet prendrait la direction des opérations.

Le PPI de la CNPE de Gravelines concerne les communes situées dans un périmètre de 20 km autour de la centrale nucléaire. Les communes de la circonscription portuaire y sont donc inscrites.

Les projets d'investissements du PS 2025-2029 devront prendre en compte ce risque notamment dans le cadre de la note sur les bons réflexes en cas d'accident à la centrale nucléaire de Gravelines de 2022.
Elle prodigue des conseils pour se préparer à une alerte nucléaire.

Le PPI nucléaire est défini sur un territoire délimité autour de la centrale nucléaire de Gravelines. Les communes suivantes de la circonscription portuaire sont situées dans un périmètre du PPI :

- 2 km : Gravelines ;
- 10 km: Loon-Plage, Craywick, Dunkerque, Bourbourg, Saint-Georges sur l'Aa;
- 20 km : Grande-Synthe.

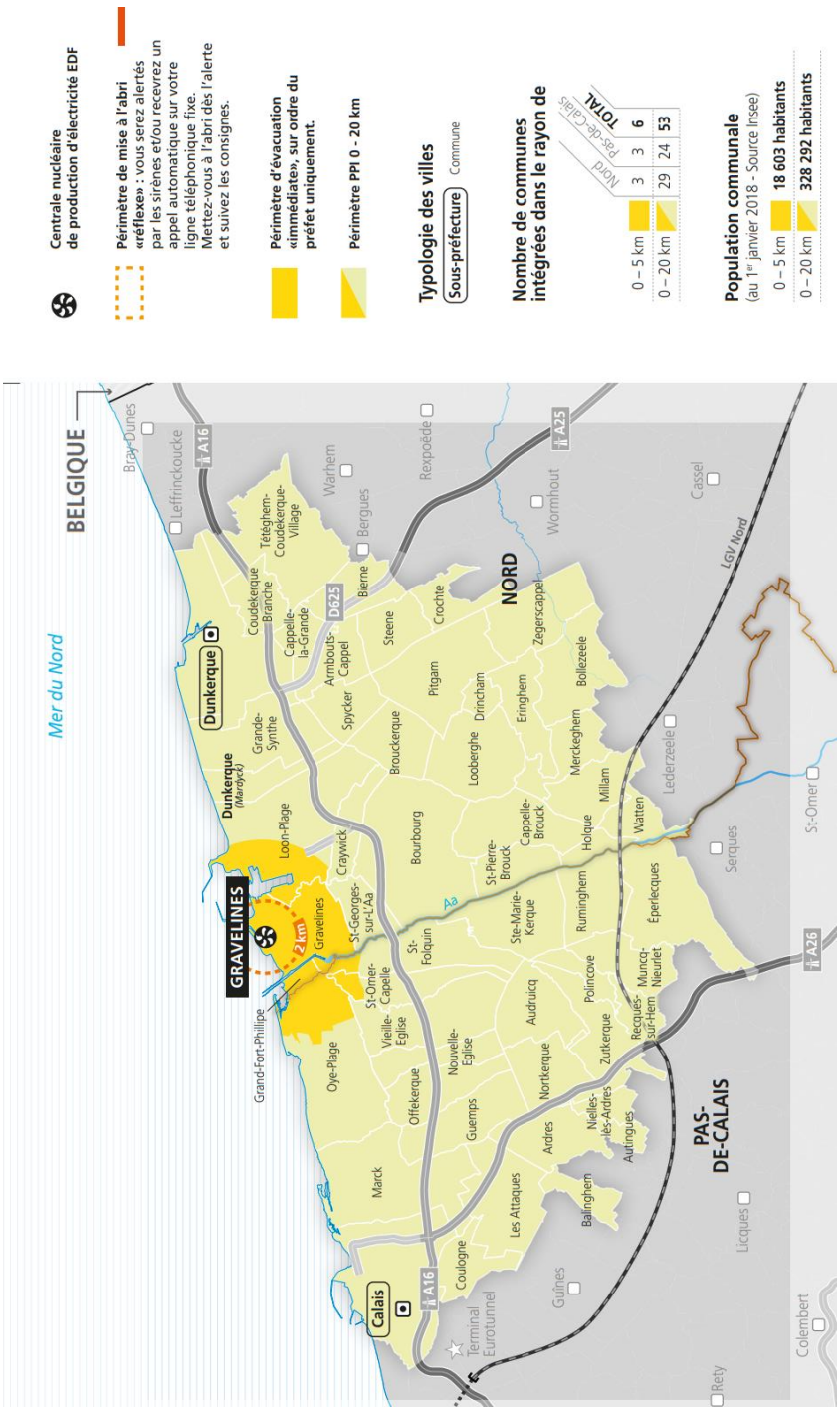


Figure 31 : PPI de 20 km de la centrale nucléaire
(Source : les bons réflexes en cas d'accident à la centrale nucléaire de Gravelines, 2022)

Les personnes habitant ce secteur et les activités professionnelles situées dans ce secteur bénéficient de la mise à disposition d'iode stable. En effet, les comprimés d'iode stable protègent efficacement la thyroïde contre les effets des rejets d'iode radioactif qui pourraient survenir en cas d'accident nucléaire.

Actions du PS 2025-2029 en lien avec le PPI de Gravelines :
Pour prendre en compte ce risque nucléaire, le Grand Port Maritime de Dunkerque diffuse, une culture de la gestion du risque, notamment liés à la sûreté et à la sécurité des personnes et des activités industrialo-portuaires via notamment :

- Le renforcement de la politique de prévention, de formation et de contrôle face aux risques liés à la sécurité des personnes et aux actes de malveillance (introduction une notion de sûreté dans le cahier des charges de la ZIP) ;
- Le renforcement de l'instruction et la collaboration entre les institutions territoriales pour alerter au plus haut niveau sur la croissance de certaines menaces ;
- La normalisation de l'usage de la cartographie des risques comme outil clé d'aide à la décision dès la phase de conception des projets (Intégrer la gestion des risques au sein de chaque projet en intégrant les risques dès la conception des projets (Security by design)).

Ainsi Dunkerque Port prévoit, dans l'ambition 7.3 du volet 1 du Projet Stratégique 2025-2029, de déployer et de piloter un plan d'action de sécurité global associant les partenaires privés et publics du port couvrant l'ensemble des composantes de la sécurité (sécurité maritime, portuaire, sécurisation des opérations industrielles et logistiques, sécurité environnementale, contribution à la sécurité publique…).

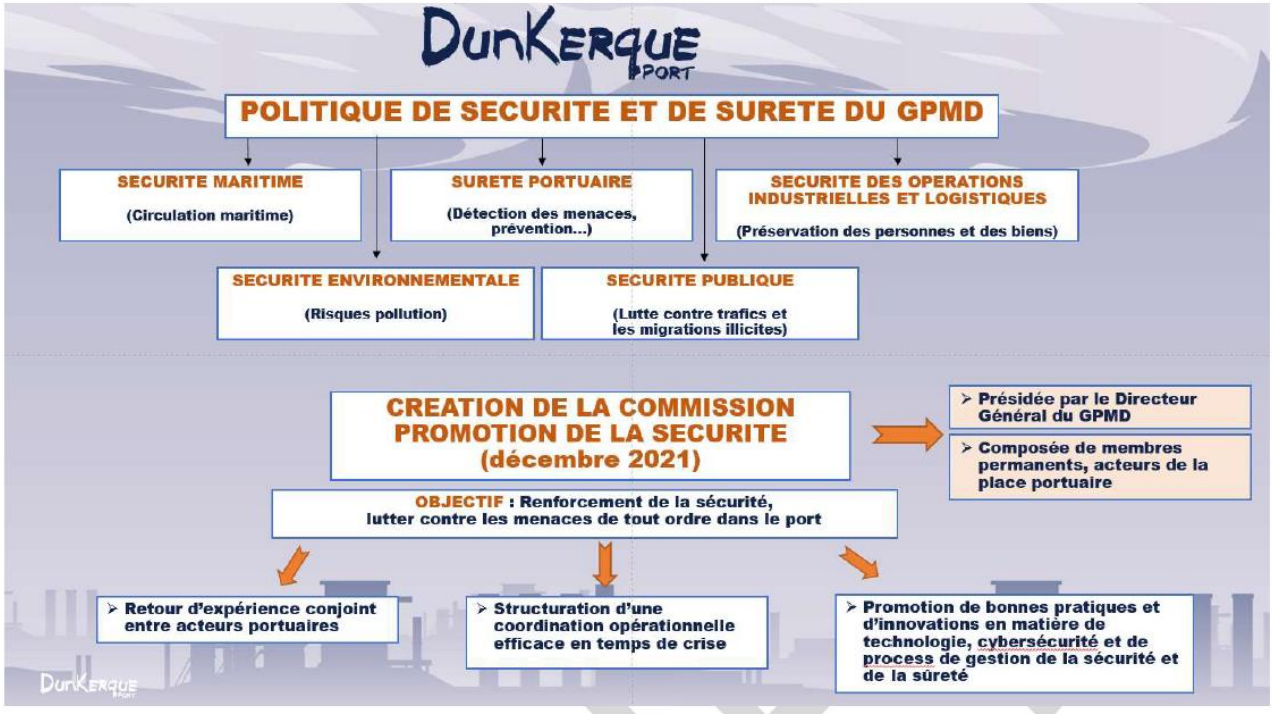


Figure 32 : Politique de sécurité et de sureté du Grand Port Maritime de Dunkerque

(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, aout 2024)

Pour les salariés du Grand Port Maritime de Dunkerque, des actions dédiées de prévention, de formation et de contrôle sont organisées pour renforcer la capacité à répondre à certaines menaces avec les bons réflexes, les bons outils et avec le bon niveau de réactivité et afin de réduire l'accidentologie.

Conclusion :

Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque prend en compte la note sur les recommandations en cas d'accident nucléaire de la centrale de Gravelines en lien avec le PPI en mettant en œuvre un plan d'action de sécurité globale et en réalisant des actions de prévention.

3.2.9 COHERENCE DU PROJET STRATEGIQUE AVEC LES DOCUMENTS LIES A LA BIODIVERSITE

3.2.9.1 Orientation Nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (ONTVB)

De quoi s'agit-il ?

*Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (ONTVB) constituent le volet national des orientations visant à enrayer la perte de biodiversité par la préservation, la gestion et la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques (*TVB*).*
Ce document cadre présente notamment :

- *Les choix stratégiques pris pour contribuer à la préservation et à la remise en bon état de ces continuités ;*
- *Un guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers pour cette préservation et cette remise en bon état ;*
- *Un volet relatif à l'élaboration des volets régionaux de cette stratégie pour les continuités écologiques : schéma régional de cohérence écologique (SRCE), schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), schéma d'aménagement régional (SAR) et plan d'aménagement et de développement durable de Corse (PADDuC).*

Les ONTVB ont été adoptées par décret le 17 décembre 2019.

La partie 1 expose les choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques.
Elle précise les définitions pour la Trame verte et bleue, expose les objectifs et dix grandes lignes directrices pour sa mise en œuvre.

La partie 2 est un guide méthodologique.

Les objectifs de l'ONTVB concernés par le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysés ci-après.

Objectifs de l'ONTVB en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
1. Conserver et améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages	La démarche ERC menée dans le cadre de la définition des opérations d'investissement projetées du PS 2025-2029 permet de limiter les surfaces artificialisées, ainsi qu'un évitement maximal des secteurs les plus sensibles (zones humides, prairies, espèces protégées…). Elle permet également la compensation d'une partie des zones naturelles impactées, via la création de mesures compensatoires. Cette démarche s'appuie sur le SDPN, qui tient à la fois compte des réservoirs de biodiversité présents au sein de la circonscription portuaire et des corridors biologiques et connexions vers l'extérieur.
3. Assurer la fourniture de services écologiques	Le schéma de principe du SDPN s'organise autour de deux grands types de structures : • Des noyaux de biodiversité répartis sur le territoire, définis à partir de milieux à fort enjeu et fort potentiel conservés et gérés durablement, soit construits ex nihilo en recréant des espaces de nature à partir de milieux très dégradés ; • Des corridors biologiques permettant des échanges entre les noyaux de biodiversité et connectés à un ensemble plus large incluant la plaine et le littoral flamands, eux aussi construits ex nihilo ou à partir de milieux dorénavant gérés.

Objectifs de l'ONTVB en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	A terme, ce sont 1000 ha du territoire portuaire qui seront dédiés à la biodiversité au sein du SDPN. Le SDPN se base ainsi sur les potentialités des milieux existants à conserver à forts enjeux (eg. Milieux littoraux), à restaurer et/ou à gestion conservatoire (eg. Mosaïque de milieux ouverts de zones humides et boisements) et à créer (eg. Milieux prairiaux et aquatiques). Il utilise les catégories du guide Théma « Guide d'aide à la définition des mesures Eviter, Réduire, Compenser » (CEREMA, 2018) : • La mesure de compensation vise à créer un habitat ou un milieu (sur un site où il n'existait pas initialement) : opération de création et/ou renaturation ; • La mesure de compensation vise à faire évoluer l'habitat ou le milieu vers un état écologique plus favorable : opération de restauration et/ou réhabilitation ; • La mesure vise à faire évoluer positivement les pratiques de gestion de l'habitat ou du milieu dans le temps et de façon pérenne : évolution des pratiques de gestion. De façon à rendre compatibles activités économiques et fonctionnalités écologiques, le SDPN actuel se décline six objectifs à long terme : • Conserver le patrimoine naturel dans les noyaux de biodiversité ; • Restaurer les milieux naturels ; • Renforcer les fonctionnalités et les connexions écologiques ; • Mettre en place les principes d'évitement et d'atténuation des impacts des projets de développement portuaires ; • Développer et partager la connaissance ; • Intégrer le SDPN dans un contexte plus large.
4. Favoriser des activités durables notamment agricoles et forestières	Le Port de Dunkerque favorise l'agriculture en autorisant l'exploitation de parcelles à vocation industrielle jusqu'à l'arrivée de projets industriels ou portuaires (baux précaires). Afin de concilier les enjeux de développement économique et urbain, de préservation de la biodiversité et des activités agricoles qui sont une composante du développement économique sur le territoire dunkerquois, la rédaction d'une convention tripartite entre la CUD, le Grand Port Maritime de Dunkerque et la Chambre d'agriculture a été lancée à l'automne 2023. L'objet de cette convention est de définir les modalités de partenariat avec la Chambre d'agriculture et plus précisément mettre en œuvre une méthode et un protocole de travail permettant de concilier le développement des projets, la mise en œuvre de la compensation environnementale et le maintien de la viabilité économique et sociale des activités agricoles en place, et donc limiter le besoin de recourir à des acquisitions foncières au détriment de l'activité agricole. Par ailleurs dans le cadre de la mise en œuvre de ses mesures compensatoires, le Port favorise le développement des pratiques agro écologiques (couvertures permanentes, arrêt des phytosanitaires, haies, bande enherbées, diversité des cultures…).
5. Maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et améliorer la perméabilité des infrastructures existantes	Les surfaces imperméabilisées dans le cadre des opérations d'investissements projetées du PS 2025-2029 ont été minimisées grâce notamment à la réutilisation de friches industrielles disponibles sur le territoire portuaire pour les implantations des plateformes des industriels.

Objectifs de l'ONTVB en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque	Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
	Le Grand Port Maritime de Dunkerque est concerné par la réglementation ZAN qui donne des objectifs de réduction de l'artificialisation et de consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers. Néanmoins le Grand Port Maritime de Dunkerque optimise avant tout le foncier disponible sur ses plateformes déjà réalisées, puis favorise la valorisation des friches avant d'étudier l'implantation de nouveaux aménagements.

Conclusion :

Du fait de l'importance de la démarche ERC mise en œuvre tout au long de l'élaboration des opérations d'investissement projetées, le PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit en cohérence avec l'objectif général des ONTVB qui est de préserver le bon état des continuités écologiques. Le SDPN joue un rôle essentiel et majeur dans la préservation de la biodiversité dans une logique de cœur de nature et de corridors fonctionnels. Cette démarche sera élargie avec l'élaboration d'un SDPN externe afin d'anticiper les projets d'aménagement futurs sur la circonscription portuaire et les impacts associés.

3.2.9.2 Stratégie Nationale Biodiversité (SNB) 2030

De quoi s'agit-il ?

La Stratégie nationale biodiversité 2030 fixe les objectifs pour la décennie à venir afin de réduire les pressions sur la biodiversité, protéger et restaurer les écosystèmes et susciter des changements en profondeur pour inverser la trajectoire du déclin de la biodiversité. Elle est une réponse collective pour faire face à l'urgence écologique et préserver la biodiversité en France

Des engagements forts ont également été pris par la France, en lien avec l'Union européenne, pour :

- Réduire de moitié le risque global lié aux pesticides ;
- Restaurer 30 % des écosystèmes terrestres et maritimes dégradés d'ici à 2030 ;
- Protéger 30 % du territoire national, terrestre et marin, dont 10% en protection forte ;
- Réduire de moitié l'établissement des espèces exotiques envahissantes ;
- Stopper l'extinction des espèces due aux activités anthropiques d'ici 2050.

La Stratégie nationale biodiversité 2030 a pour objectif de stopper puis d'inverser l'effondrement de la biodiversité. Elle concrétise l'engagement de la France en proposant 40 mesures précises autour de 4 axes : réduire les pressions qui s'exercent sur la biodiversité, restaurer la biodiversité dégradée partout où c'est possible, mobiliser tous les acteurs, garantir les moyens d'atteindre ces ambitions.

Les objectifs de la SNB concernés par le Projet Stratégique 2025-2029 sont analysés ci-après.

Axes, objectifs et mesures de la SNB 2030 en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
Axe 1 - Réduire les pressions Qui s'exercent sur la biodiversité	Réduire les pressions directes Et accompagner les secteurs prioritaires dans la réduction de leurs impact	Limiter le changement d'usage des terres et des mers	La définition des opérations d'investissement projetées dans le cadre du PS 2025-2029 a fait l'objet d'une démarche ERC permettant de limiter au maximum la consommation d'espace sensible (zones humides, espèces protégées). Cette démarche s'appuie sur le SDPN, qui tient à la fois compte des réservoirs de biodiversité présents au sein de la circonscription portuaire et des corridors biologiques et connexions vers l'extérieur. Afin d'aider la biodiversité à résister au changement climatique, le Port s'engage à assurer la préservation des espaces à fort enjeu de biodiversité pour créer un réseau d'aires protégées connectées à l'échelle du territoire de la CUD, à proposer une variété d'espèces végétales pour générer l'hétérogénéité et à proposer une mosaïque des milieux pour générer l'hétérogénéité dans les habitats et garantir plusieurs options écologiques pour l'avenir.
		Réduire l'impact du changement climatique sur la biodiversité par les politiques climat	
		Réduire les pollutions	Dans son Projet Stratégique 2025-2029, le Grand Port Maritime de Dunkerque vise à réduire les pollutions de l'air, des eaux et liées aux déchets. Les prévues actions permettrons de réduire les risques de pollution vers les milieux naturels terrestres et maritimes. Afin de préserver l'eau souterraine, les zones humides et les milieux aquatiques naturels de la pollution, le Grand Port Maritime de Dunkerque développera des mesures agro-écologiques dont la diversité des cultures, l'arrêt des produits phytosanitaires la couverture permanente et le pâturage. Le Port développera les services aux mariniers dont la collecte des déchets.
Axe 2 - Restaurer la biodiversité dégradée Partout où c'est possible		Inverser le déclin d'espèces phares menacées, en particulier les espèces endémiques dans les Outre-mer	Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN), au cœur de la politique de développement durable, est un outil développé par le Grand Port Maritime de Dunkerque, de planification pluriannuelle de préservation et de contractualisation de la biodiversité du territoire portuaire. C'est une Trame Verte et Bleue (TVB) portuaire, un squelette dans lequel vont s'inscrire les différents sites dédiés à la biodiversité, et notamment les mesures compensatoires. Ainsi, c'est un outil stratégique destiné à la structuration et à la planification des actions de préservation et de valorisation des milieux naturels du territoire portuaire (volet 4). Le schéma de principe du SDPN s'organise autour de deux grands types de structures : • Des noyaux de biodiversité répartis sur le territoire, définis à partir de milieux à fort

Axes, objectifs et mesures de la SNB 2030 en lien avec le Grand Port Maritime de Dunkerque			Prise en compte dans le Projet Stratégique 2025-2029
			enjeu et fort potentiel conservés et gérés durablement, soit construits ex nihilo en recréant des espaces de nature à partir de milieux très dégradés ; • Des corridors biologiques permettant des échanges entre les noyaux de biodiversité et connectés à un ensemble plus large incluant la plaine et le littoral flamands, eux aussi construits ex nihilo ou à partir de milieux dorénavant gérés. A terme, ce sont 1000 ha du territoire portuaire qui seront dédiés à la biodiversité au sein du SDPN. Le SDPN se base ainsi sur les potentialités des milieux existants à conserver à forts enjeux (eg. Milieux littoraux), à restaurer et/ou à gestion conservatoire (eg. Mosaïque de milieux ouverts de zones humides et boisements) et à créer (eg. Milieux prairiaux et aquatiques). Il utilise les catégories du guide Théma « Guide d'aide à la définition des mesures Eviter, Réduire, Compenser » (CEREMA, 2018) : • La mesure de compensation vise à créer un habitat ou un milieu (sur un site où il n'existait pas initialement) : opération de création et/ou renaturation ; • La mesure de compensation vise à faire évoluer l'habitat ou le milieu vers un état écologique plus favorable : opération de restauration et/ou réhabilitation ; • La mesure vise à faire évoluer positivement les pratiques de gestion de l'habitat ou du milieu dans le temps et de façon pérenne : évolution des pratiques de gestion. De façon à rendre compatibles activités économiques et fonctionnalités écologiques, le SDPN actuel se décline six objectifs à long terme : • Conserver le patrimoine naturel dans les noyaux de biodiversité ; • Restaurer les milieux naturels ; • Renforcer les fonctionnalités et les connexions écologiques ; • Mettre en place les principes d'évitement et d'atténuation des impacts des projets de développement portuaires ; • Développer et partager la connaissance ; • Intégrer le SDPN dans un contexte plus large.

Conclusion :

Le Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque prend en compte les objectifs de la SNB 2030 notamment grâce à son Schéma Directeur du Patrimoine Naturel.

4 Description de l'état initial de l'environnement du territoire portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque

4.1 METHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1.1 GENERALITES

Le présent chapitre correspond à la description et l'analyse de l'état initial actuel de l'environnement, conformément à l'article R122-5 du Code de l'environnement.
Cette analyse permet de ressortir les enjeux du territoire.

L'état initial de l'environnement est organisé selon les thématiques suivantes :

- Milieu physique ;
- Milieu naturel ;
- Milieu paysager ;
- Eléments patrimoniaux ;
- Milieu humain ;
- Cadre de vie.

Pour chaque thématique, le lecteur trouvera les éléments suivants :

- Un encadré intitulé « *De quoi s'agit-il ?* » qui explique et défini soit la thématique abordée, soit une sous-partie qui nécessite un éclaircissement pour un lecteur non-expert sur le sujet ;
- Une analyse générale de l'état actuel de l'environnement par thème ;
- Une ou des synthèse(s) présentant les enjeux/conclusions associés à la thématique ;

Une synthèse globale reprenant les caractéristiques principales et hiérarchisant les enjeux (faible, moyen, fort) est disponible à la fin de l'état initial de l'environnement.

Enfin, cet état initial de l'environnement s'appuie sur les aires d'études définies ci-après.

4.1.2 METHODE D'ANALYSE DES ENJEUX

Un espace, une ressource, un bien, une fonction sont porteurs d'enjeux lorsqu'ils présentent, pour un territoire, une valeur au regard de préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, etc. ou lorsqu'ils conditionnent l'existence, le bon fonctionnement, l'équilibre, la dynamique et l'avenir de ce territoire.

L'enjeu est indépendant de la nature du projet/plan/programme ; il se rattache au territoire. L'enjeu environnemental s'appuie aussi sur la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée.

La hiérarchisation des enjeux environnementaux est définie en fonction de 3 niveaux.

Tableau 4 - Hiérarchisation des niveaux d'enjeux environnementaux

Niveau d'enjeu environnemental	Faible	Modéré	Fort

L'évaluation globale permet ensuite de classer et hiérarchiser les enjeux environnementaux. Une attention particulière est apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour le projet et le territoire. En effet, la pondération finale tient compte de l'intérêt global du territoire :

- Dans son environnement ;
- Dans son rôle d'intérêt à la population ;
- Dans son rôle économique ;
- Dans la protection de la santé humaine.

On retrouvera ainsi :

- Des **enjeux majeurs** pour des thématiques environnementales d'une grande sensibilité pour ce territoire, soumises à de nombreuses pressions et sur lesquelles le projet/plan/programme est susceptible d'avoir des incidences importantes ;

- Des **enjeux importants** pour des thématiques environnementales un peu moins sensibles, pour lesquelles les pressions actuelles sont plus limitées et sur lesquelles le projet/plan/programme étudié est susceptible d'avoir des incidences importantes ou alors des thématiques environnementales très sensibles, mais sur lesquelles le projet étudié est moins susceptible d'avoir des incidences importantes ;

- Une **absence d'enjeu** pour des thématiques très sensibles, mais pour lesquelles le projet/plan/programme étudié n'est pas susceptible d'avoir des incidences. Celles-ci sont étudiées en termes de thématique avoisinante, mais le manque de lien avec le projet/plan/programme doit permettre de conclure sur le niveau de faiblesse de l'enjeu.

4.2 LOCALISATION ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Le Projet Stratégique est défini comme étant la somme de l'ensemble des opérations nécessaires à la réalisation des objectifs fixés par le Grand Port Maritime de Dunkerque, incluant les surfaces aménagées et les activités qu'elles supporteront (industrielles, logistiques et énergétique…) ainsi que les mesures compensatoires dans et en dehors de la circonscription portuaire.

4.2.1 AIRES D'ETUDES

L'aire d'étude s'adapte pour certains thèmes de l'environnement, devant être appréciés sur un périmètre élargi ou au contraire à l'échelle immédiate de l'enjeu c'est-à-dire au niveau du périmètre de la circonscription portuaire.

Les aires d'étude doivent être suffisamment vastes pour évaluer les impacts du projet dans leur globalité (impacts positifs et négatifs).

Le périmètre de l'évaluation de l'environnement du Projet Stratégique comprend 3 niveaux d'aires d'études :

- **L'aire d'étude immédiate** correspond au périmètre de la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque permettant d'étudier les enjeux localisés (consommation d'espaces, ressource en eau, nuisances locales et risques naturels…) ;
- **L'aire d'étude rapprochée** correspond à un périmètre de 10km autour de la circonscription portuaire permettant de prendre en compte de manière exhaustive les enjeux sur le milieu naturel (zonages réglementaires et d'inventaire, les corridors écologiques locaux), les enjeux sur le milieu humain (prise en compte de l'ensemble du périmètre du territoire de la CUD), les enjeux de déplacement et de trafic.
- **L'aire d'étude éloignée** correspond à un périmètre de 20km autour de la circonscription portuaire afin de prendre en compte les enjeux paysager du grand territoire, les enjeux liés aux risques technologiques (centrale nucléaire), les enjeux liés aux réseau Natura 2000.

La carte ci-dessous présente les 3 aires d'étude.

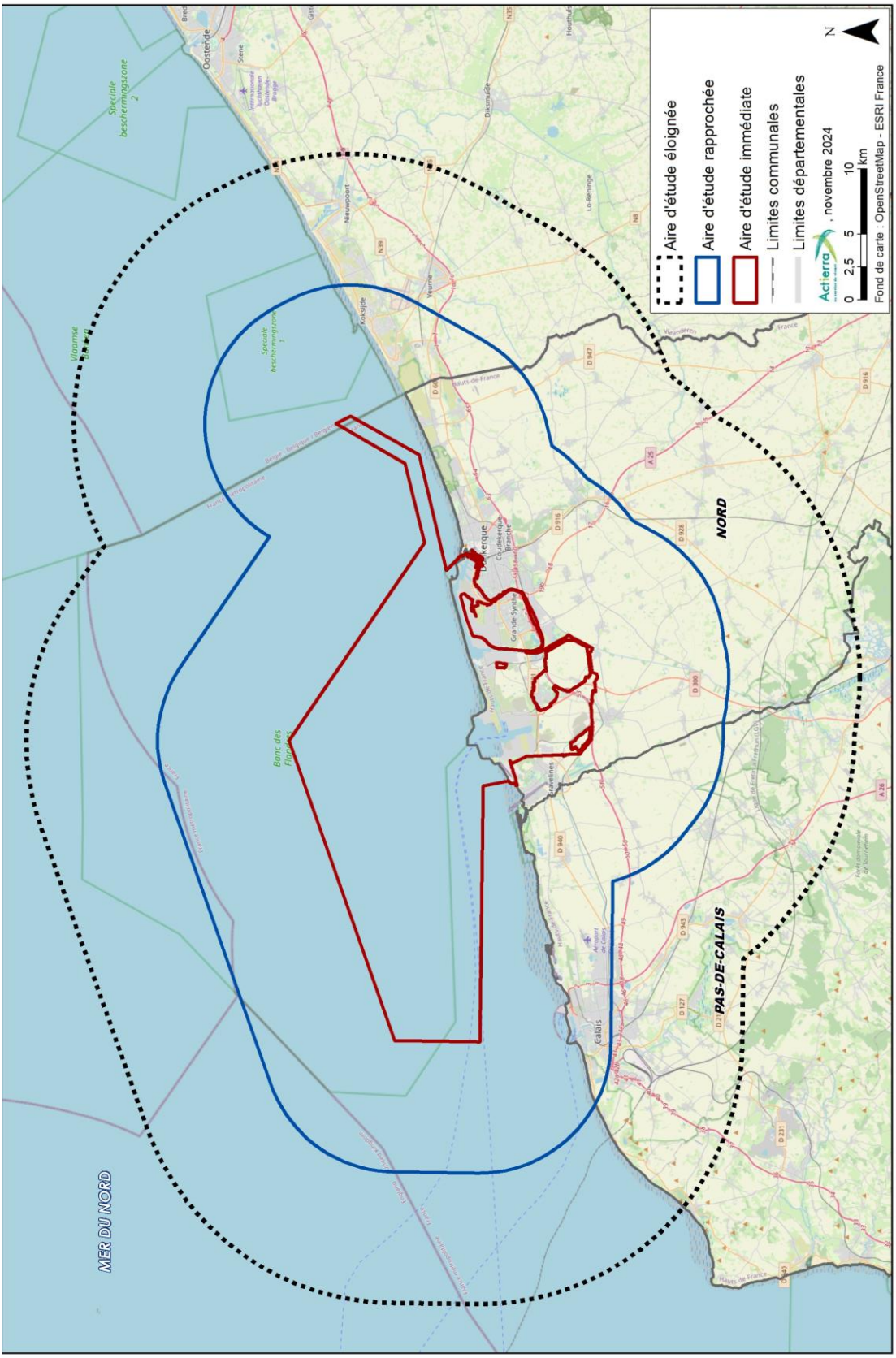


Figure 33 : Aires d'études

(Source : Actierra, novembre 2024)

4.2.2 LOCALISATION DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

Le Port de Dunkerque, Etablissement de l'Etat, est un port à vocation industrielle et commerciale.

En France, il se trouve au Nord-Ouest du département du Nord de la Région des Hauts-de-France.
Situé sur la Mer du Nord à seulement 1h30 de navigation de la route maritime la plus fréquentée du monde (en moyenne plus de 500 navires par jour), le Port de Dunkerque dispose d'une excellente accessibilité nautique et d'une réserve d'espace importante.

Il est localisé à 40 km de Douvres en Angleterre, à 10 km de la frontière belge, à proximité de la métropole lilloise et au centre du triangle de Bruxelles/Londres/Paris.



Figure 34 : Localisation du Grand Port Maritime de Dunkerque
(Source : http://www.dunkerque-port.fr, consulté en octobre 2024)

4.2.3 DELIMITATION DE LA CIRCONSCRIPTION PORTUAIRE

La circonscription terrestre du Grand Port Maritime de Dunkerque s'étend sur 7 165 ha, couvrant pour partie le territoire de 7 communes : Dunkerque, Gravelines, Grande-Synthe, Saint-Georges-sur-l'Aa, Bourbourg, Craywick, Loon-Plage.



Figure 35 : Délimitation de la circonscription du GPMD 2025-2029 – partie terrestre (Source : Actierra, juin 2024)

A ce périmètre, il convient d'ajouter la circonscription maritime qui couvre 38 335 ha.

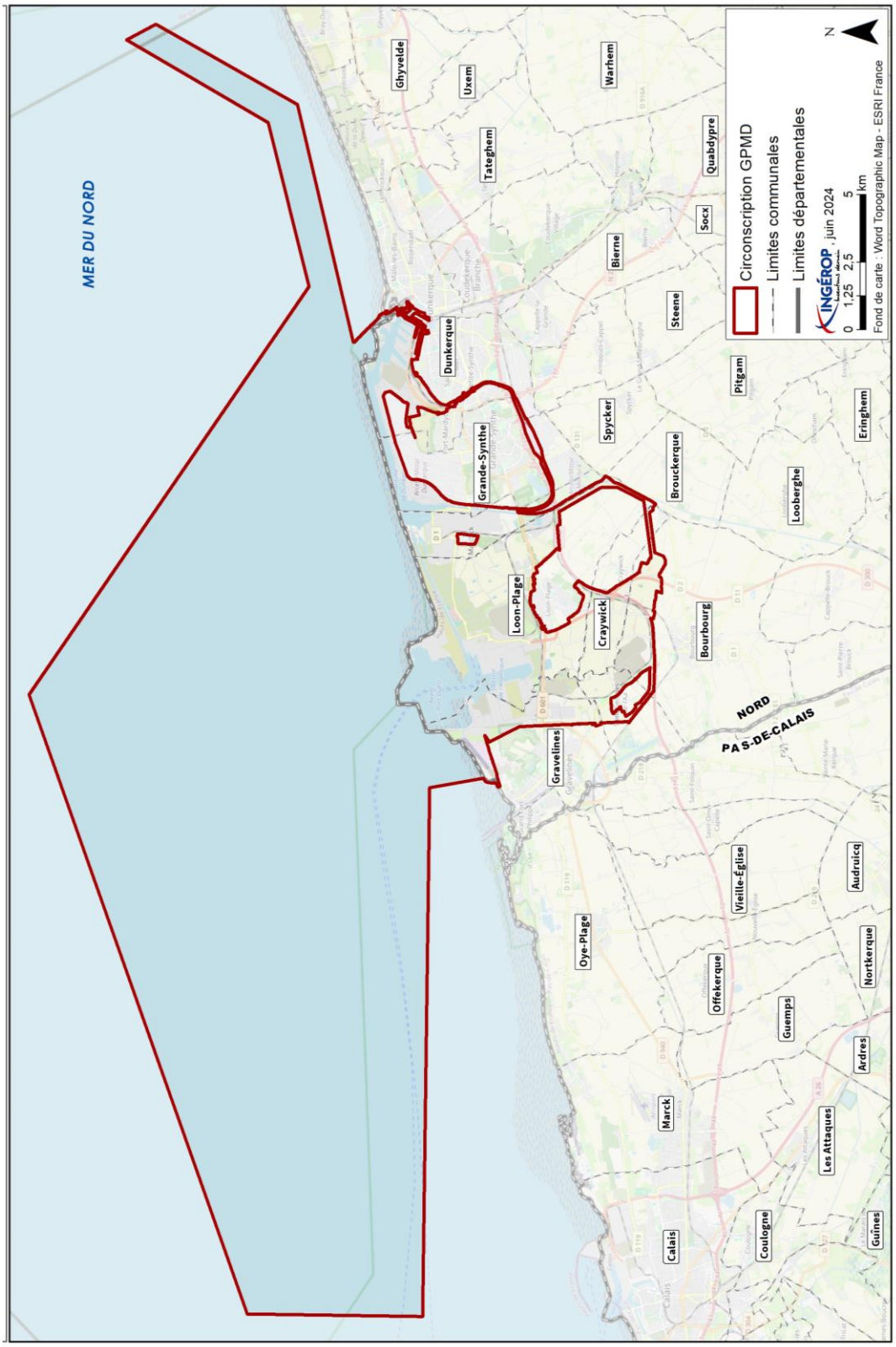


Figure 36 : Délimitation de la circonscription du GPMD 2025-2029 – partie terrestre et maritime (Source : Actierra, juin 2024)

4.2.4 DEFINITION DE L'HINTERLAND

Le port de Dunkerque est lié à son environnement à différentes échelles. Il est plus particulièrement en interaction avec son hinterland.
L'hinterland est l'arrière-pays continental d'un port que ce dernier approvisionne ou dont il tire les marchandises qu'il expédie.

Dunkerque étant un port d'envergure internationale et relié par des réseaux routiers, ferroviaires et fluviaux au continent, plusieurs hinterlands sont définis :

- L'hinterland naturel de Dunkerque

Il s'agit du territoire immédiatement adjacent au Port de Dunkerque et qui se trouve dans un rayon de 150 km autour de Dunkerque. Ce périmètre sera augmenté dans le futur avec la réalisation du Canal Seine Nord Europe (CSNE) qui reliera par le transport fluvial, le Grand Port Maritime de Dunkerque à la Seine et au Bassin parisien.

- L'hinterland élargi

Il s'agit de l'hinterland développé par voie continentale, qui s'étend à la région Parisienne, à l'Est de la France, au Royaume-Uni via le tunnel sous la Manche et à l'Allemagne.

- L'hinterland maritime

Il s'agit de l'hinterland lié au développement du transbordement maritime qui s'étend à la Scandinavie, la Baltique, la Russie, le Royaume-Uni, mais également l'arc Atlantique et la péninsule occidentale ibérique, c'est-à-dire les marchés régionaux européens.

Pour plus de simplification, l'hinterland maritime sera considéré comme faisant partie intégrante de l'hinterland élargi qui traite alors du contexte continental et maritime.

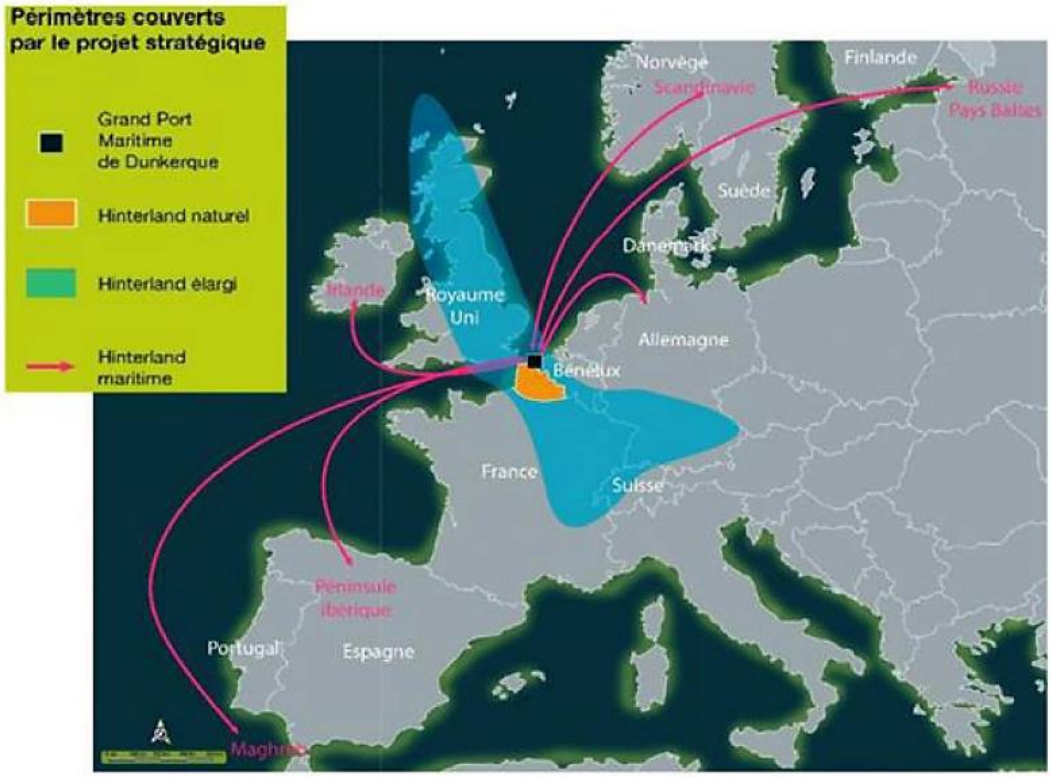


Figure 37 : Identification de l'hinterland du Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque)

4.3 MILIEU PHYSIQUE

4.3.1 CLIMAT ACTUEL ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sources : www.infoclimat.fr, www.climatedata.fr, www.meteoblue.com, meteofrance.com, www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024

De quoi s'agit-il ?
Le climat correspond à la distribution statistique des conditions atmosphériques (vitesse des vents, précipitations, ensoleillement, températures…) dans une région donnée pendant une période donnée.

4.3.1.1 Conditions climatiques

Le territoire portuaire de Dunkerque est soumis à un climat océanique.
Ce type de climat se caractérise par des températures douces et une pluviométrie relativement abondante, répartie tout au long de l'année avec un léger maximum d'octobre à février. Au nord du territoire national, jusqu'à la frontière belge, les hivers sont plus froids que le reste de la zone océanique.

L'étude climatique du secteur a été réalisée sur la base des données fournies par les services de Météo-France au niveau de la station météorologique de Dunkerque (59), située au niveau de l'écluse Charles de Gaulle au sein de la circonscription portuaire. Toutes ces données sont des moyennes sur la période 1991-2020 (données officielles).

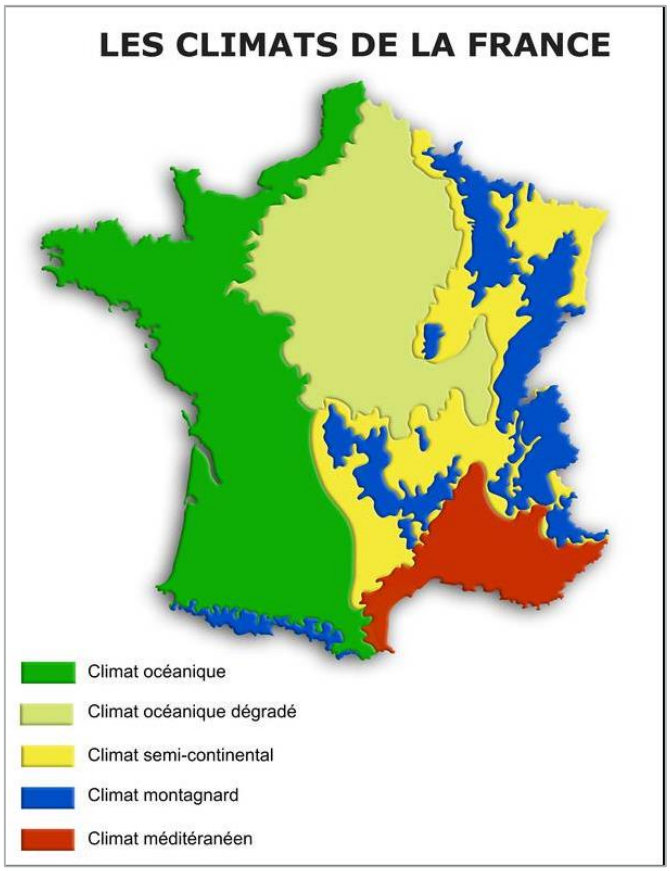


Figure 38 : Les climats de la France
(Source : www.actualitix.com, consulté le 21/05/2024)

4.3.1.2 Précipitations

La pluviométrie annuelle est relativement faible, avec des précipitations moyennes de 690,8 mm par an. Les pluies sont bien réparties tout au long de l'année, avec toutefois un maximum en novembre (79,5 mm) et un minimum en avril (36,7 mm).

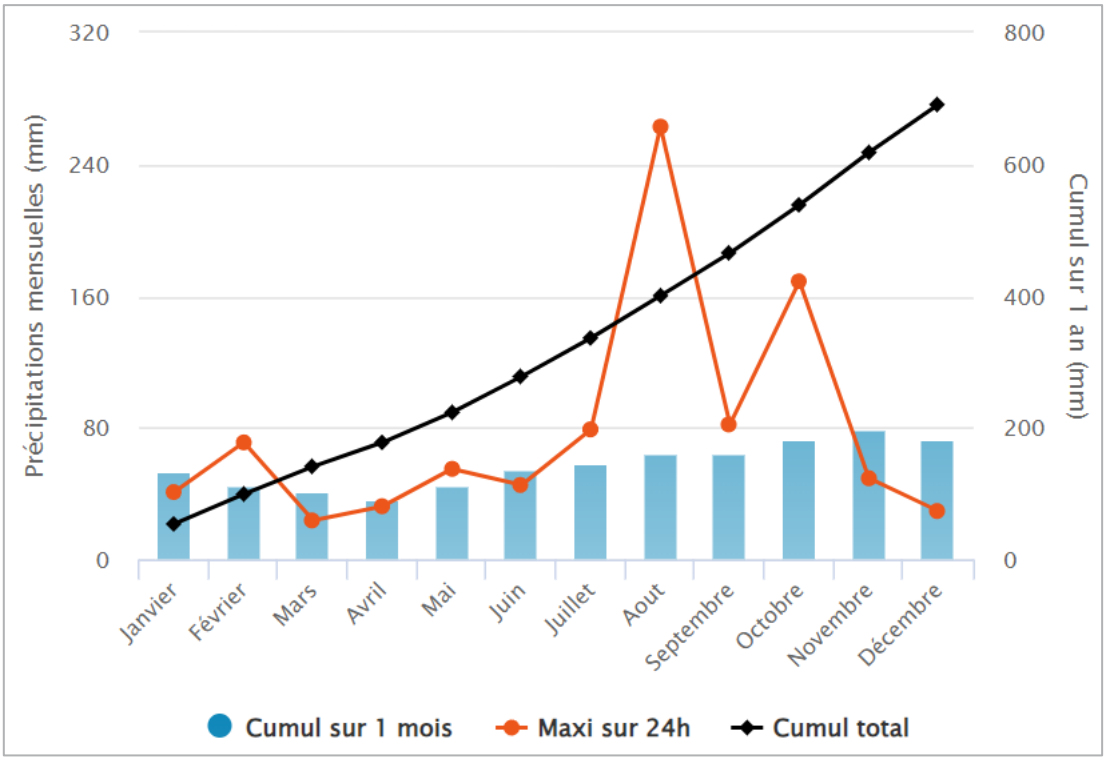


Figure 39 : Précipitations moyennes à la station de Dunkerque sur la période 1991-2020 (Source : www.infoclimat.fr, consulté le 21/05/2024)

4.3.1.3 Foudre

Le risque lie à la foudre peut être approché :

- D'une part, par l'observation du Niveau kéraunique (Nk) qui représente le nombre de jours par an ou le tonnerre a été entendu sur la région ;
- D'autre part, par la Densité d'arcs (Da) qui représente le nombre d'arcs au sol par km² par an.

A l'échelle nationale, la densité de foudroiement atteint 1,20 Nsg/km²/an pour un niveau kéraunique compris entre 5 et 35 jours par an. La région des Hauts-de-France présente une densité moyenne de foudroiement de 0,7451 Nsg/km²/an.

A Dunkerque, la densité de foudroiement est de 0,24 Nsg/km²/an pour un niveau kéraunique compris entre 10 et 11 jours par an.

Le secteur d'étude est donc faiblement exposé au risque foudre.

4.3.1.4 Vents

Le régime océanique engendre des vents dominants Sud-Ouest et dans une moindre mesure, des régimes de Nord—Nord-Ouest. Ces vents peuvent souffler occasionnellement jusqu'à 100 km/h.

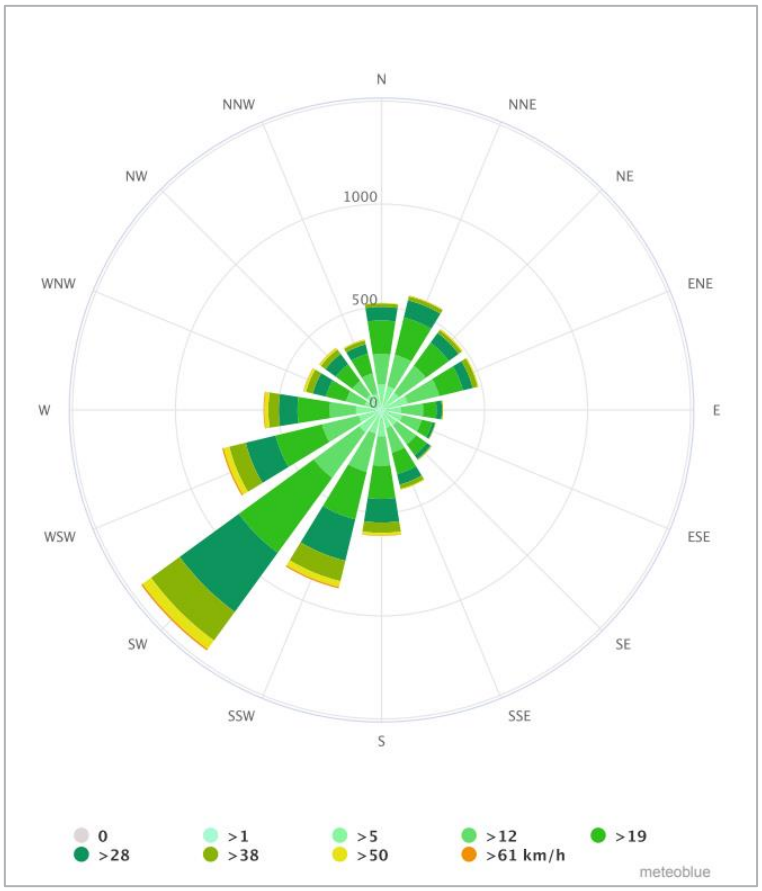


Figure 40 : Rose des vents à Dunkerque
(Source : www.meteoblue.com, consulté le 21/05/2024)

La station de Dunkerque enregistre en moyenne 29j/an de vent fort à très fort (< 50 km/h).

La période pendant laquelle les vents sont les plus forts s'étend d'octobre à mars.

La région des Hauts-de-France et notamment son littoral, connaissent régulièrement des épisodes de tempêtes au cours desquels les vents atteignent des vitesses extrêmes pouvant aller jusqu'à 165 km/h.

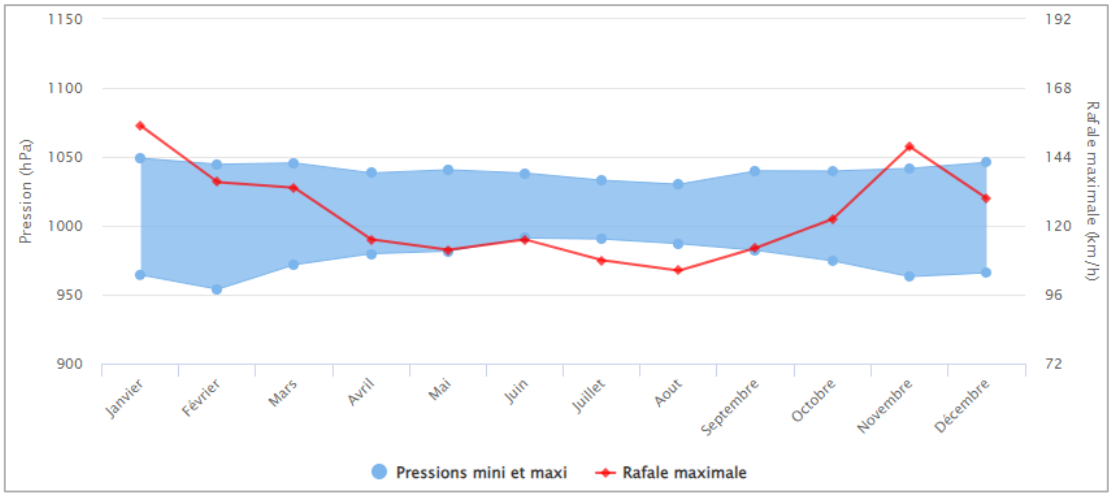


Figure 41 : Evolution de la pression et des vents extrêmes à la station de Dunkerque sur la période 1991-2020 (Source : www.infoclimat.fr, consulté le 21/05/2024)

4.3.1.5 Températures

La circonscription portuaire enregistre une température annuelle moyenne de 11,7 °C soit 0,9°C de moins que la moyenne nationale sur la période 1991-2020 (12,6°C). Les mois les plus chauds sont enregistrés en juillet et août, avec des températures moyennes respectives de 18,4°C et 18,8°C. La période la plus froide s'étend de décembre à février, avec des moyennes mensuelles comprises entre 5,5 °C et 5,7 °C.

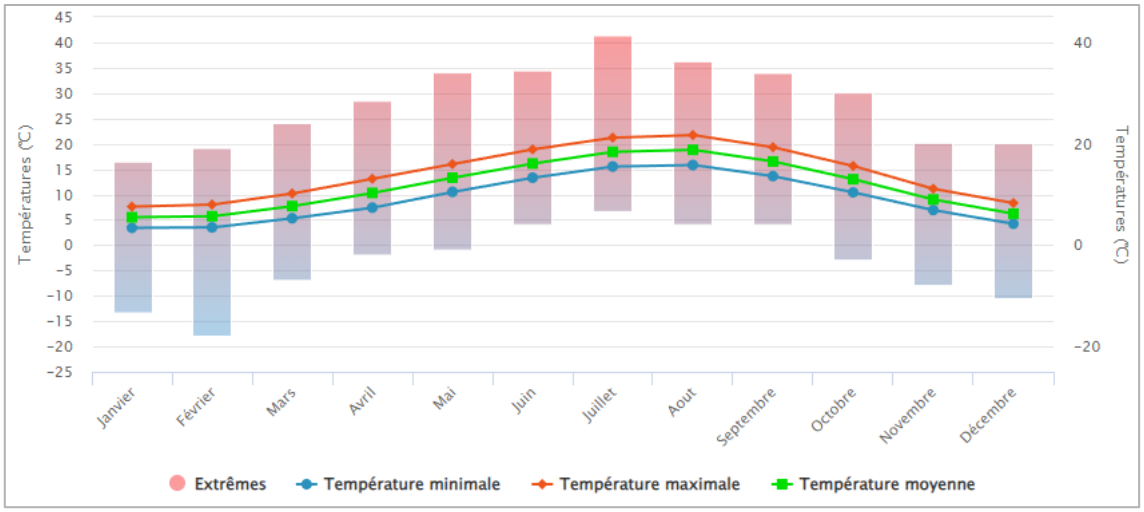


Figure 42 : Températures moyennes à la station de Dunkerque sur la période 1991-2020 (Source : www.infoclimat.fr, consulté le 21/05/2024)

4.3.1.6 Ensoleillement

L'ensoleillement moyen sur la période 1991-2020 est de 5 heures. L'ensoleillement maximal est enregistré en février avec 8,8 heures.

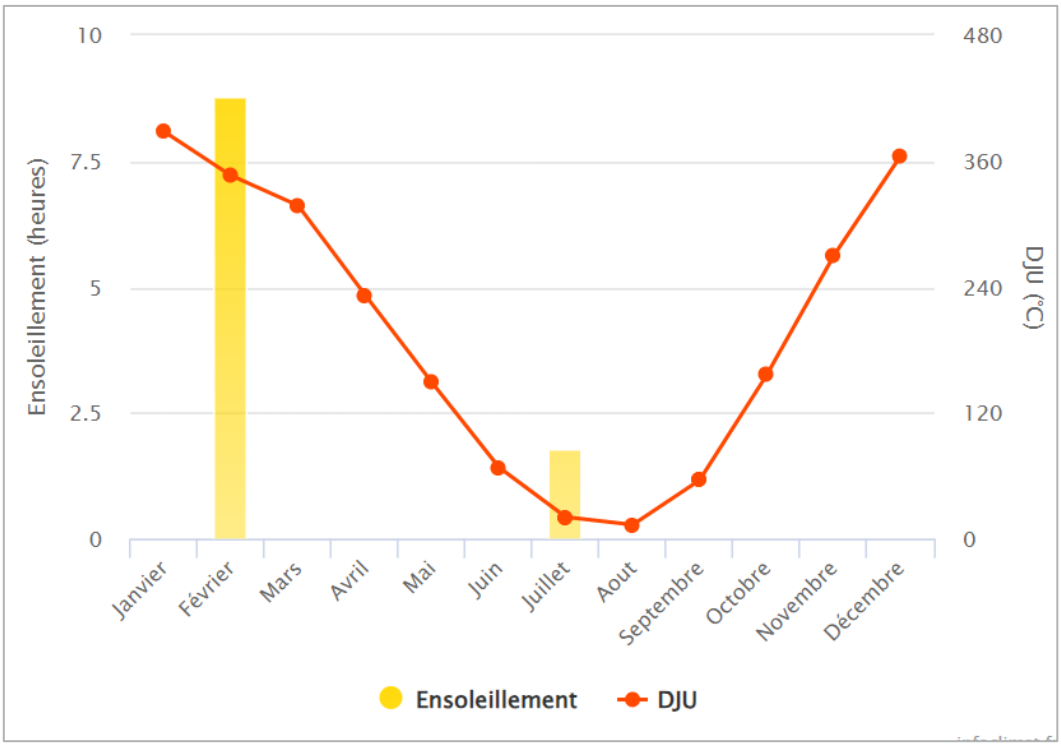


Figure 43 : Ensoleillement moyen à la station de Dunkerque sur la période 1991-2020 (Source : www.infoclimat.fr, consulté le 21/05/2024)

4.3.1.7 Evolution du climat passé et perspectives du climat futur

4.3.1.7.1 Climat passé

Comme partout en France métropolitaine, le changement climatique est bien visible sur les températures dans l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais, avec une hausse marquée depuis les années 1980. Que ce soit pour les températures minimales ou les températures maximales, les tendances annuelles sur la période 1959-2009 avoisinent +0.3°C par décennie. L'hiver, le printemps et l'été enregistrent un réchauffement un peu supérieur à +0.3°C par décennie. En automne, la tendance observée est de l'ordre de +0.2°C par décennie. Les trois années avec les températures moyennes les plus chaudes depuis 1959 en Nord-Pas-de-Calais, 2014, 2020 et 2022 ont été observées au XXIe siècle. L'année 2022 est la plus chaude de toutes.

En cohérence avec cette augmentation des températures, on compte depuis 1959 une diminution moyenne de 4 jours de gel par décennie. Les années 2014 et 2020 sont les années les moins gélives depuis 1959. Les vagues de froid recensées depuis 1947 en Nord-Pas-de-Calais ont été sensiblement moins nombreuses au cours des dernières décennies.

Cette évolution est encore plus marquée depuis le début du XXIe siècle, les épisodes devenant progressivement moins intenses et moins sévères. La vague de froid observée du 7 janvier au 6 février 1963 est la plus sévère survenue sur la région. Mais c'est toutefois durant l'épisode du 4 au 20 janvier 1985 qu'a été observée la journée la plus froide depuis 1947.

La tendance est inverse sur les journées chaudes (dépassant 25°C) avec une augmentation de 4 jours par décennie dans l'intérieur, de 2 jours par décennie sur le littoral. 1976, 2018 et 2022 sont les années ayant connu le plus grand nombre de journées chaudes.
Les vagues de chaleur recensées depuis 1947 en Nord-Pas-de-Calais ont été sensiblement plus nombreuses au cours des dernières décennies.
Les canicules observées du 23 juin au 8 juillet 1976, du 3 au 13 août 2003 et du 6 au 16 août 2020 sont les plus sévères survenues sur la région. C'est toutefois durant l'épisode du 23 au 26 juillet 2019 qu'a été observée la journée la plus chaude depuis 1947.

En ce qui concerne les précipitations, l'ampleur du changement climatique est plus difficile à apprécier, en raison de la forte variabilité d'une année sur l'autre. Sur la période 1959-2009 dans le Nord-Pas-de-Calais, les tendances annuelles sur la pluviométrie sont néanmoins globalement orientées à la hausse.

Le nombre de tempêtes ayant affecté la région Nord-Pas-de-Calais est très variable d'une année sur l'autre. Sur l'ensemble de la période, on observe une tendance à la baisse significative du nombre de tempêtes affectant la région mais sans lien établi avec le changement climatique.

Les changements d'humidité des sols sont également peu marqués, et on note peu d'évolution de la fréquence et de l'intensité des sécheresses.

4.3.1.7.2 Climat actuel

A l'échelle mondiale, pour la première fois, la planète a connu sur une période de 12 mois un réchauffement de plus de 1,5°C par rapport à l'ère préindustrielle. Le mois de janvier 2024 dépasse, selon l'observatoire européen Copernicus, de 1,66°C celle de l'ère préindustrielle. Ces évènements météorologiques sont à suivre sur un temps long mais ont dépassé en 2024, l'objectif des accords de Paris qui était de limiter la hausse des températures à 1,5°C.

4.3.1.7.3 Climat futur

Pour s'adapter au mieux au changement climatique mondial, il importe d'essayer de définir de la façon la plus précise possible l'évolution future des paramètres climatiques à l'échelle de la région. Dans cette perspective et dans le cadre des travaux prospectifs menés à une échelle régionale, Météo-France a procédé à des projections d'évolution du climat futur dans l'ancienne région du Nord-Pas-de-Calais.
Le climat à venir sera globalement plus chaud.

Les prévisions climatiques sont modélisées selon des scénarios, appelés RCP (Representative Concentration Pathways), qui sont fonction de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) et, par conséquent, du forçage radiatif[1].

En Nord-Pas-de-Calais, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.
Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario de faibles émissions (RCP2.6). Selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5), le réchauffement pourrait dépasser 4°C en fin de siècle.

[1] *Les scénarios RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 6.0 et RCP 8.5 correspondent au forçage radiatif d'origine anthropique exprimé e, W :m2. Plus la concentration en GES est forte, plus le forçage radiatif est élevé.*

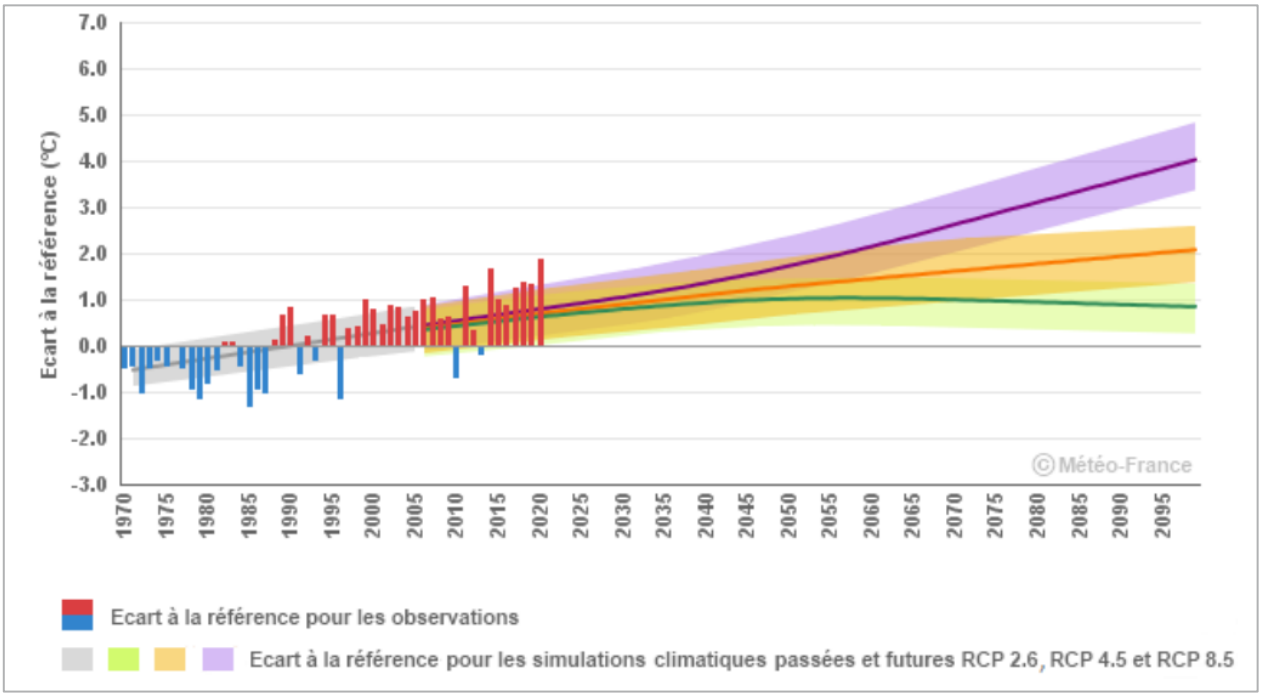


Figure 44 : Température moyenne annuelle en Nord-Pas-de-Calais : écart à la référence 1976-2005. Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5
(Source : Climat HD, météo-France : meteofrance.com, consulté le 23/05/2024)

En Nord-Pas-de-Calais, les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de jours chauds en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, cette augmentation diffère selon le scénario considéré. À l'horizon 2071-2100, la hausse serait de l'ordre de 15 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario d'émissions modérées (RCP4.5) et de 35 jours selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5). Le seul qui stabilise l'augmentation est le scénario de faibles émissions (RCP2.6).

Concernant les précipitations, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques indiquent une légère hausse des cumuls annuels d'ici la fin d'ici la fin du XXIème siècle. Cependant, le cumul annuel des précipitations en Nord-Pas-de-Calais varie largement d'une année à l'autre, variabilité qui persistera au cours du XXIème siècle.

Le changement climatique est source de conséquences indirectes sur le milieu mais également sur les ressources et la santé. Il entraine des réactions en cascades comme l'augmentation des période sèches qui amplifie le phénomène de retrait-gonflement des argiles et les risques qui en découlent, ou encore l'augmentation du nombre de journées chaudes qui peuvent entraîner des conséquences sur les ressources avec la baisse de rentabilité des récoltes mais également sur la population, et plus particulièrement sur la santé des personnes âgées.

Enfin, le réchauffement global, en partie causé par les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), entraine indirectement une élévation du niveau de la mer. A l'échelle mondiale, le XXème siècle a enregistré une élévation de 15 cm du niveau de la mer. Cependant, cette hausse est actuellement deux fois plus rapide et pourrait atteindre 30 à 60 cm d'ici 2100. Ainsi, dans un scénario d'émission de GES élevé, cette élévation du niveau de la mer pourrait atteindre 1m dans nos régions d'ici la fin du siècle. Les Hauts-de-France, de Calais à Dunkerque, la façade Atlantique de Saint-Nazaire à Arcachon et la côte méditerranéenne de Perpignan à Fos-sur-Mer sont les zones les plus exposées du territoire métropolitain.

La région Nord-Pas-de-Calais étant dotée d'une importante façade littorale, des études ont été menées par la DREAL pour caractériser l'impact probable du changement climatique sur les risques littoraux. Deux paramètres physiques retiennent particulièrement l'attention : l'augmentation du niveau moyen de la mer et l'augmentation

en intensité et en durée des surcotes maximales. La tendance d'élévation annuelle du niveau moyen de la mer est de l'ordre de 2,63 mm/an à Dunkerque[2].

Le territoire portuaire présente une vulnérabilité importante face au changement climatique lié à différents risques :

- **Risque submersion marine avec l'augmentation du niveau de la mer ;**
- **Risque inondations continentales ;**
- **Risque aléa retrait-gonflement des argiles avec l'alternance des périodes de sécheresses et de précipitations intenses ;**
- **Risque pour la population face aux vagues de chaleur et aux inondations.**

4.3.1.8 Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

De quoi s'agit-il ?
Institués par le Plan climat national et repris par les lois Grenelle 1 et 2, le PCAET constitue un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique.

A la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- *La réduction des émissions de GES ;*
- *L'adaptation au changement climatique ;*
- *La sobriété énergétique ;*
- *La qualité de l'air ;*
- *Le développement des ENR.*

Le PCAET s'applique à l'échelle d'un territoire intercommunal, sur lequel tous les acteurs (entreprises, associations, citoyens…) sont mobilisés et impliqués. Il doit être révisé tous les 6 ans.
La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015 impose aux collectivités la réalisation d'un PCAET.

Le PCAET de la CUD est la déclinaison locale des accords internationaux sur le climat. C'est la réponse collective imaginée par les acteurs aux enjeux de qualité de l'air, d'énergie et de changement climatique.
Le PCAET de la CUD, pour la période 2023-2028, a été arrêté et approuvé par le Conseil de Communauté le 20 décembre 2022.

Le PCAET de la CUD a pour objectifs notamment d'adapter les réseaux de distribution d'énergie, d'atténuer le changement climatique, de préserver la qualité de l'air et d'anticiper les impacts du changement climatique.
Les orientations du PCAET de la CUD 2022-2028 sont analysées dans la partie 3.2. Ainsi, le Projet Stratégique 2025-2029 devra les prendre en compte et être compatible avec ces dernières.

Le territoire portuaire de Dunkerque est soumis à un climat océanique.
Le changement climatique va potentiellement augmenter l'occurrence de certains aléas (risque de submersion marine, aléa retrait-gonflement des argiles, aléas de chaleur extrême en milieu urbain…).

L'enjeu vis-à-vis des conditions climatiques est faible, mais le territoire présente une vulnérabilité face au changement climatique, ce qui élève l'enjeu à un niveau fort.

[2] *Selon les chiffres clés de la mer et du littoral (édition 2024) : Cartographie des tendances régionales du niveau de la mer observées par altimétrie satellitaire, état à juin 2023 (NASA).*

4.3.2 SOL, SOUS-SOLS ET RESSOURCES SEDIMENTAIRES

Sources : Carte géologique imprimée de la France 1/50 000 - infoterre.brgm.fr ; Notice géologique de Dunkerque Hondschoote - http://ficheinfoterre.brgm.fr/, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024 / Plan de gestion du trait de côte, Grand Port Maritime de Dunkerque 2019 / Bilan annuel des dragages de 2022 du Grand Port Maritime de Dunkerque

4.3.2.1 Contexte géologique

De quoi s'agit-il ?
La géologie est la science dont le principal objet d'étude est centré sur les constituants de la Terre (minéraux, roches, structures…). La géologie cherche à décrire et expliquer la nature, l'origine la situation et l'évolution des différentes couches constituant le sous-sol (les couches géologiques, la stratigraphie).

4.3.2.1.1 Géologie globale

Le secteur d'étude est englobé dans le Bassin parisien, dont la série géologique s'étend du Permien[3] au Néogène[4] et repose sur un socle cristallin d'âge hercynien. Cette dépression se compose de bandes parallèles et concentriques (auréoles du Bassin de Paris) d'épaisseur croissante vers le centre du bassin.

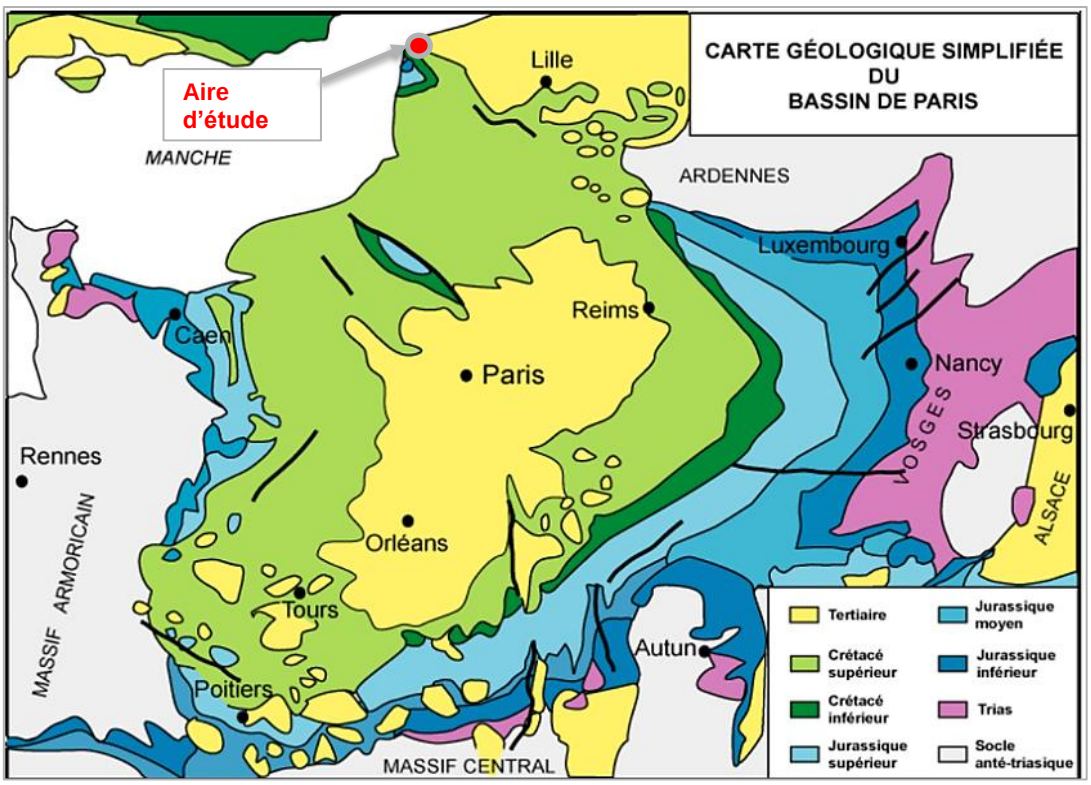


Figure 45 : Carte géologique simplifiée du Bassin parisien
(d'après la synthèse géologique du bassin de Paris, tome 2, BRGM, 1980)
(Source : www.futura-sciences.com, consulté le 30/05/2024)

[3] *C'est un système géologique qui s'étend de 298,9+/- 0,2 à 252,2 +/- 0,5 millions d'années. Il s'agit de la dernière période du Paléozoïque (anciennement appelée ère primaire). Le Permien est précédé par le Carbonifère et suivi par le premier système du Mésozoïque, le Trias.*
[4] *C'est la deuxième période géologique du Cénozoïque (le terme Cénozoïque désigne la plus récente et la plus courte des ères géologiques, dans laquelle nous vivons). Il succède au Paléogène il y a 23,03 +/- 0,05 millions d'années et s'achève il y a 2,58 millions d'années avec le commencement d'une nouvelle période, le Quaternaire.*

C'est la subsidence[5], notamment très active au Mésozoïque[6], qui a permis aux sédiments, alimentés par l'érosion et l'altération des reliefs périphériques, de s'accumuler et d'être conservés dans ce bassin : environ 3 500m d'épaisseur maximum de sédiments s'y sont déposés.
Les assises du Bassin de Paris ne sont pas uniformément horizontales puisqu'elles sont plissées par une série de synclinaux et d'anticlinaux, provoquée par les mouvements pyrénéo alpins, entre la fin du Crétacé et la fin du Néogène.

Le bassin s'enfonce à mesure des dépôts (poids des sédiments sur le socle) et la subsidence est importante au centre de celui-ci, comme il peut être identifié sur la coupe ci-après.

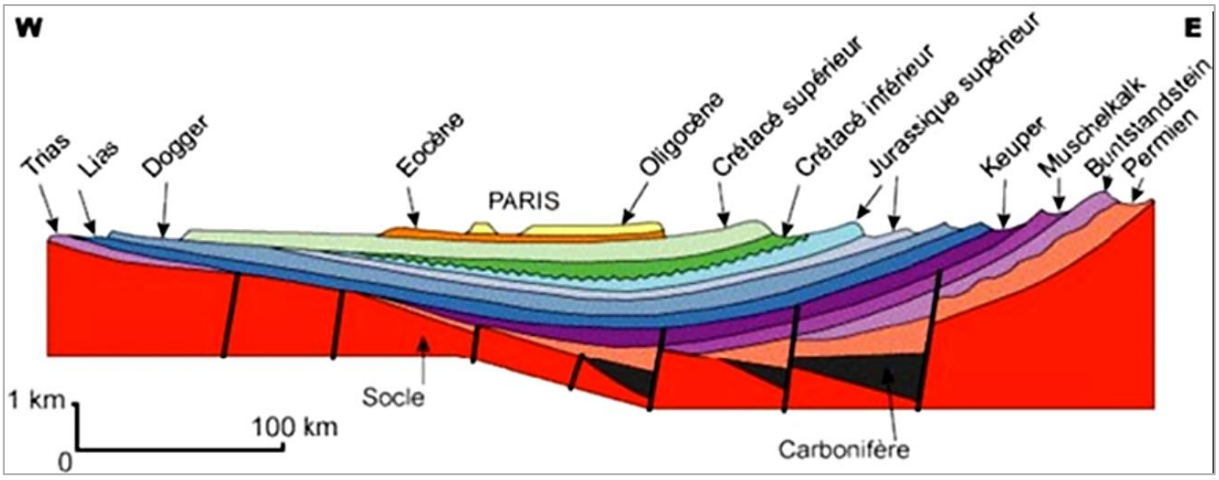


Figure 46 : Coupe schématique Ouest-Est du Basins de Paris (d'après Chantraine, 1996 - BRGM)

(Source : sigescen.brgm.fr, consulté le 30/05/2024)

La série sédimentaire est formée de roches d'origine marine, lacustre, lagunaire ou fluviatile. La sédimentation est variée, détritique, puis marneuse et argileuse et enfin évaporitique et gréseuse à argileuse.

4.3.2.1.2 Géologie locale et formations superficielles

La feuille de la notice géologique de Dunkerque – Hondschoote couvre une partie de la Flandre maritime et la bordure de la Flandre intérieure, régions traversées par la frontière franco-belge.
La Flandre maritime appartient à la plaine maritime de la mer du Nord, vaste unité morpho sédimentaire holocène qui s'étend en France sur les entités voisines de Calais, Marquise, Guînes et Cassel et se prolonge en Belgique, aux Pays-Bas et en Allemagne.
Le port de Dunkerque se situe au nord de la plaine maritime de la Flandre.

Les formations affleurant sur la feuille Dunkerque – Hondschoote sont uniquement holocènes (Flandrien) dans la plaine maritime, où les dépôts quaternaires (Holocène et Pléistocène supérieur), épais de plus de 30 mètres au niveau du littoral actuel, colmatent une morphologie fossile qui entaille les argiles de l'Eocène inférieur (Yprésien). En Flandre intérieure, dont la limite correspond à l'extension maximum des dépôts marins holocènes, le substrat yprésien est de faible profondeur sous une couverture limono-sableuse (Pléistocène supérieur et moyen) qui comporte à sa base des témoins de dépôts marins du Pléistocène moyen.

L'extension récente de la zone portuaire de Dunkerque a fortement modifié la configuration de la région littorale.
L'originalité de la feuille Dunkerque – Hondschoote réside dans les deux faits suivants :

- Les formations anté-quaternaires n'affleurent en aucun point du territoire,

[5] *Enfoncement progressif, régulier ou saccadé, pendant une assez longue période, du fond d'un bassin sédimentaire, marin ou non.*
[6] *Le Mésozoïque, longtemps appelé ère secondaire, est une période des temps géologiques qui débute il y a 251 millions d'années (Ma) et se termine à – 65,5 Ma. D'une durée de 185,5 Ma, il est compris entre le Paléozoïque et le Cénozoïque.*

- Le substratum immédiat est partout constitué par l'argile yprésienne. Celle-ci étant très épaisse, rares sont les sondages qui permettent l'observation des terrains plus anciens.

Dans le secteur de Dunkerque, le Flandrien est typiquement constitué, de bas en haut, par :

- Les sables de l'assise de Calais (Flandrien moyen) qui reposent directement sur les argiles de l'Yprésien,
- La « tourbe de surface » déposée à l'abri des cordons littoraux pendant l'épisode régressif (baisse du niveau de la mer) qui marque le passage au Flandrien supérieur,
- L'assise de Dunkerque qui comprend les dépôts limono-sableux et limono-argileux marins postérieurs au IIIème siècle,
- Les dunes et cordons littoraux sableux récents qui correspondent à la période d'édification de la barrière côtière depuis le Moyen Age.

Le substratum tertiaire est recouvert par des dépôts quaternaires marins ou lagunaires du Flandrien (sables Pissards). En bordure du littoral, un cordon dunaire sableux repose sur des terrains crayeux et argileux.
Le substratum est constitué par l'argile yprésienne de l'époque tertiaire (appelée argile des Flandres), plastique et homogène dont l'épaisseur peut atteindre 100m. Elle est rencontrée entre 20 et 30 cm de profondeur et explique la présence des watergangs. Cette couche d'argile repose elle-même sur les sables fins (sables d'Ostricourt).
Du fait de ces changements de faciès, il n'y a pas, dans ces terrains récents, de véritable couche géologique continue et on observe le plus souvent une alternance de sables fins et de fines inclusions argileuses, traces des variations cycliques du niveau des mers.

Au niveau de la circonscription maritime du port de Dunkerque, il est rencontré plus précisément les couches :

- **Terrils, crassiers et remblais indifférenciés (X)**

  Ils sont liés au développement de la zone portuaire et industrielle de Dunkerque qui a largement modifié la configuration littorale et le dispositif morpho-sédimentaire naturel. Cette formation géologique se retrouve au nord de l'aire d'étude sur les communes de Loon-Plage et de Dunkerque.

- **Dépôt sableux à fins de plaine maritime, pouvant inclure des tourbes interstratifiées (MzSAL)**

  La tourbe interstratifiée correspond à un sol hydromorphe à nappe phréatique permanente, à accumulation de matière organique incomplètement décomposée, provenant des débris végétaux et racines des plantes hygrophiles disposés entre plusieurs strates. Cette formation recouvre la grande majorité de l'aire d'étude, du Sud de Mardyck jusqu'à Cappelle-Brouck.

- **Dunes et cordons littoraux sableux galet, gravier, Quaternaire (MzDCGrS)**

  Il s'agit d'une formation superficielle d'une épaisseur inférieure à 20m. Cette formation se trouve sur les littoraux sableux et plus particulièrement au nord de l'aire d'étude, sur la commune de Loon-Plage.

- **Sable d'estran, Holocène (MzE)**

  Il s'agit d'une formation superficielle situé dans les estuaires ou dans les sables vaseux de colmatage et sont recouverts à chaque marée. Les sédiments, argiles plus ou moins sableuses et parfois tourbes, constituent sur une épaisseur de 2 à 3 mètres la partie superficielle du sol. Par suite du recul du rivage rongé par les flots, ils affleurent parfois sur l'estran, notamment sous forme de tourbe plus résistante à l'érosion.

L'argile yprésienne sous-jacente dont est constitué le substratum, est à l'origine du PPRN ayant trait au gonflement et au retrait des argiles, existant sur l'ensemble du territoire portuaire et du dunkerquois.

En effet, les terrains argileux superficiels peuvent voir leur volume varier à la suite d'une modification de leur teneur en eau, en lien avec les conditions météorologiques. Ils se « rétractent » lors des épisodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de

« gonflement »). Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains. Le phénomène de retrait-gonflement des argiles engendre chaque année des dégâts considérables, indemnisables si l'aléa est reconnu en tant que catastrophe naturelle. La grande majorité des sinistres concerne les maisons individuelles.

Cette argile constitue également par nature, un substrat imperméable. Situé seulement à quelques mètres de profondeur en Flandre, elle fait que la nappe phréatique est haute. La présence de fossés et de watergangs permet d'évacuer une partie de l'eau pour permettre l'agriculture.

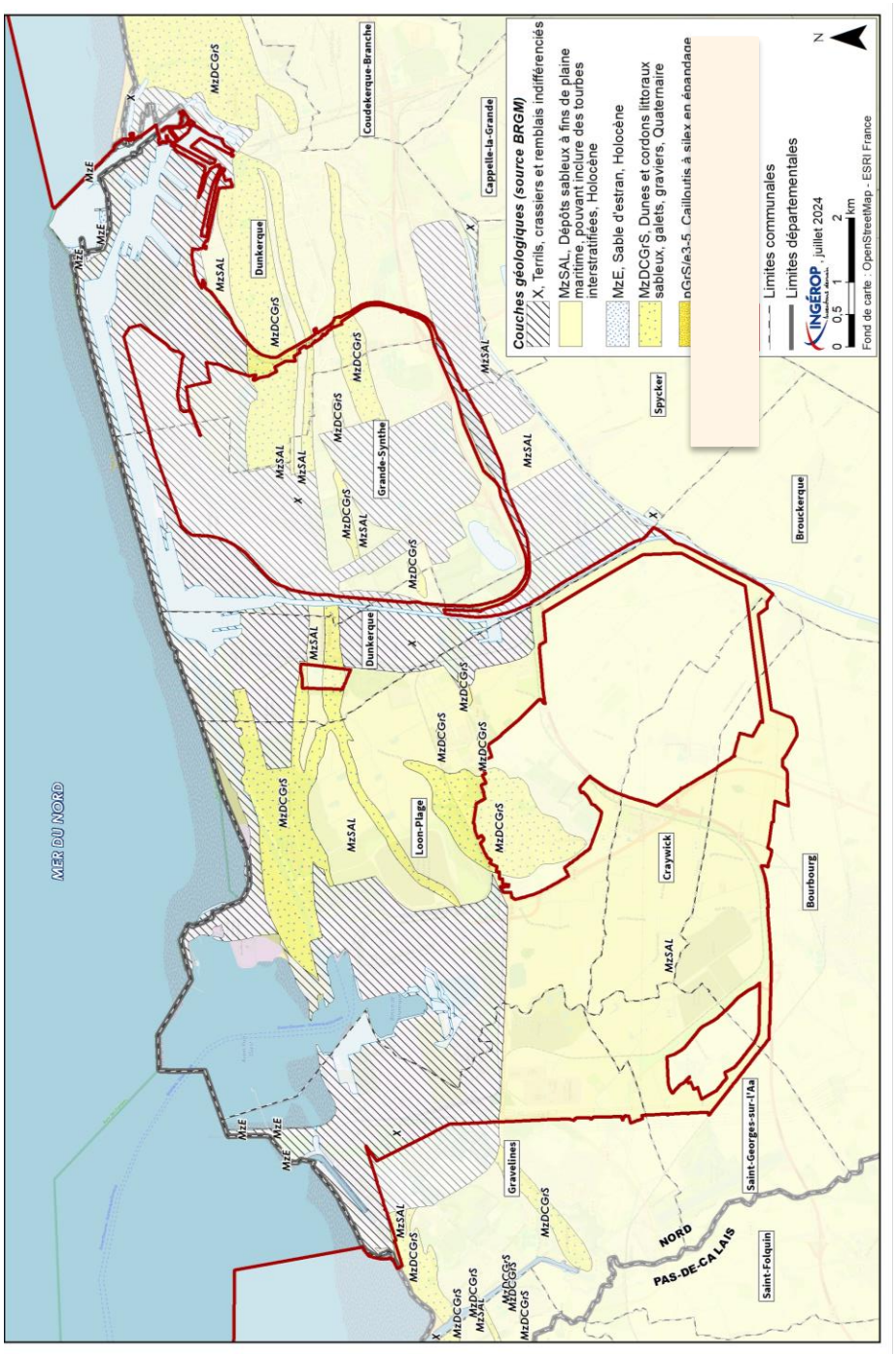


Figure 47 : Géologie au droit de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

Le substratum immédiat du Grand Port Maritime de Dunkerque est constitué par l'argile yprésienne, à l'origine des problématiques de retrait-gonflement des argiles, recouverts par des dépôts quaternaires marins ou lagunaires du Flandrien (sables Pissards).

L'enjeu vis-à-vis de la géologie est moyen.

4.3.2.2 Contexte pédologique

Sources : www.geoportail.gouv.fr / www.mongeosource.fr (SHOM – rapport Levé bathymétrique SHOM n° S201703400 – Levé EMR Dunkerque – volet 2017*)*

De quoi s'agit-il ?
Etude de la formation et de l'évolution des sols sous l'action naturelle : climat, activité biologique, végétation dans un paysage donné (plaine, vallée, versant, etc.)

Selon le Référentiel Régional Pédologique (RRP), la pédologie de la circonscription maritime du port de Dunkerque appartient à deux Unités Cartographiques de Sols (UCS) :

- **« Sols sableux des dunes littorales flamandes et picardes » (UCSn°1)** le long du littoral.
- **Les sols dominants sont des Régosols** (70%). Les régosols sont des sols très peu différenciés et très peu épais car limités à moins de 10 cm de la surface du sol par une roche meuble ou peu dure (marnes, sables…).
- **« Sols sableux, fortement hydromorphes, des anciens chenaux de marées et estran » (UCS n°4)** au niveau de la plaine maritime. Les sols dominants sont des Thalassosols (100%). Les Thalassosols sont des sols typiques des plaines littorales, des estuaires et des deltas. Ils sont développés à partir de dépôts marins ou fluvio-marins. A moins d'être asséchés à l'aide de digues et de fossés tels que dans les polders, ces terrains sont régulièrement recouverts par la mer en période de marée ou par les rivières en période de crues. Ils subissent le plus souvent l'influence d'une nappe phréatique dont les eaux peuvent être plus ou moins salées.

Ainsi, le territoire portuaire est principalement constitué de sols sableux ou limoneux, possédant une perméabilité importante. Cette dernière diminue lorsque le sol devient calcaire en raison de la dissolution et l'obturation de la porosité initialement présente. **La pédologie de la zone littorale est riche en dépôts alluvionnaires caractéristiques du littoral de la Mer du Nord.**

Dans la plaine maritime, les sols hydromorphes sont les témoins d'un engorgement temporaire en période hivernale, et peuvent contribuer à la formation de zones humides.
Cependant, une grande partie de la surface pédologique a disparue sous l'artificialisation des sols du complexe industrialo-portuaire sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque.

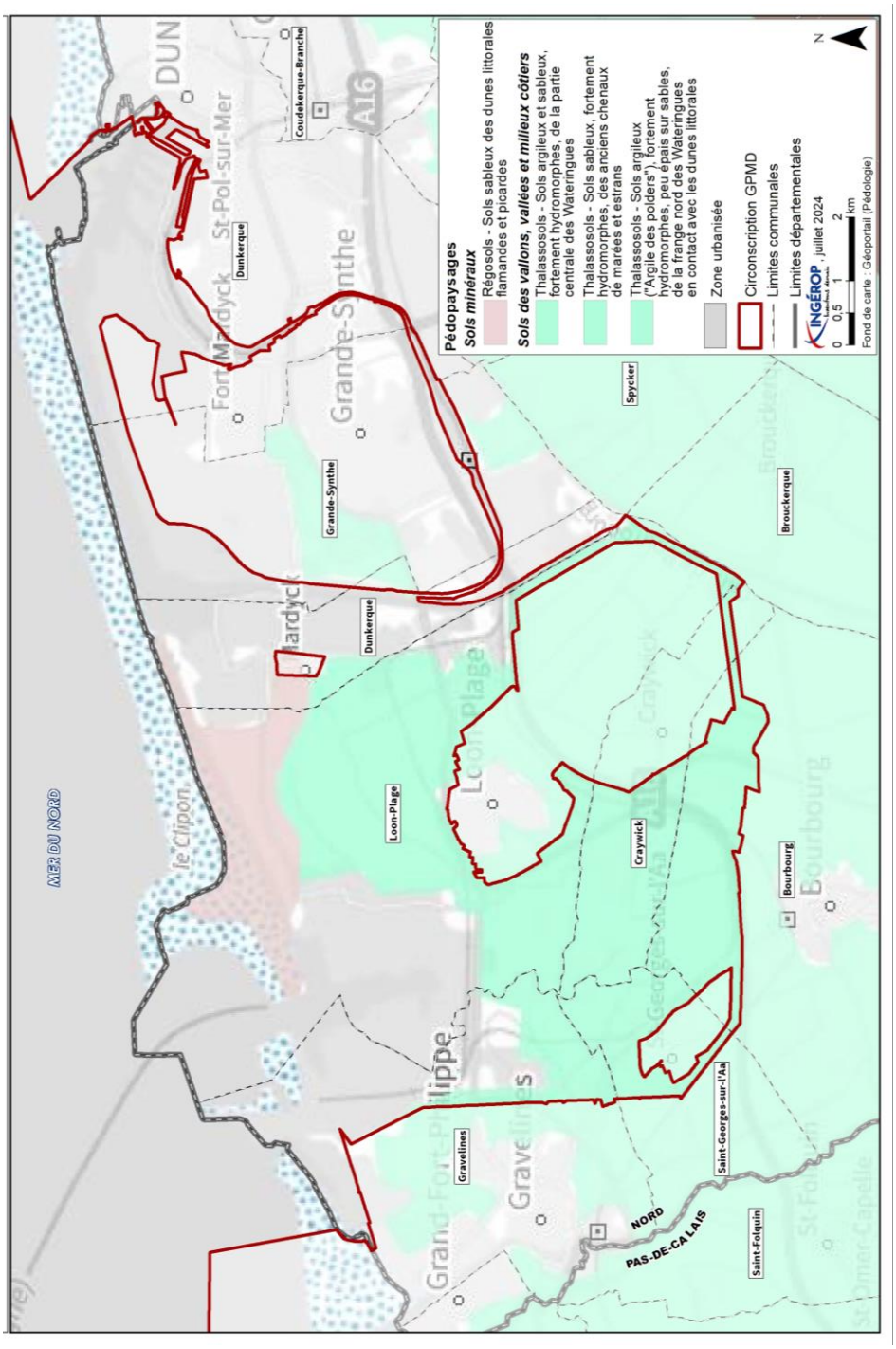


Figure 48 : Pédologie au droit de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

Le sol du territoire portuaire est riche en sable et en dépôts alluvionnaires caractéristiques de la zone littorale de la Mer du Nord. Les sols à dominance sableuse présentent des traces d'hydromorphie qui jouent un rôle dans la présence de zones humides. Cependant, ces surfaces sont fortement modifiées depuis la création du complexe industrialo-portuaire.

L'enjeu vis-à-vis de la pédologie est moyen.

4.3.2.3 Topographie et bathymétrie

4.3.2.3.1 Topographie du territoire terrestre

De quoi s'agit-il ?
La topographie permet la mesure puis la représentation sur un plan ou une carte, des formes et des détails visibles sur le terrain, qu'ils soient naturels (le relief, l'hydrographie) ou artificiels (les bâtiments, les routes, ...). Il s'agit d'une technique qui consiste à lever la carte ou le plan d'un terrain, à une échelle réduite, en supposant la terre plane.

Sur le front de mer, l'extension récente de la zone portuaire de Dunkerque a fortement modifié la configuration de la région littorale.

Le territoire de la Flandre maritime a pour caractéristique d'être situé à un niveau moyen inférieur à celui de la haute mer dont elle est séparée par des cordons dunaires ou des ouvrages artificiels.
Cette plaine maritime correspond alors à un polder dont l'altitude décroît graduellement de + 10 m à -2m depuis les cordons dunaires vers l'intérieur des terres. Cette situation particulière, appelée « marais contraire » est le résultat du remblaiement de la Mer du Nord et du colmatage de la plaine par des cordons littoraux. Dans la plaine maritime, les terres ont ainsi été drainées par un réseau de canaux et de watergangs afin d'y permettre l'agriculture.

La topographie est ainsi divisible en deux formes topographiques :

- **Le cordon dunaire**

Le littoral présente des cordons dunaires étroits surplombant des plages. Au nord-est du port de Dunkerque, entre la digue de Malo et la frontière belge, les dunes flamandes forment avec les polders qui les entourent, un éco-complexe remarquable ayant peu d'équivalent en Europe.
Parallèles aux vents dominants, ces dunes atteignent une largeur maximale de 2kms. Par secteur, les dunes blanches progressent vers l'intérieur et s'arrondissent pour former des « paraboles » ouvertes vers l'Ouest, à l'intérieur desquelles se nichent des pannes humides.
Ce type de géomorphologie littorale est caractéristique des rivages de la mer du Nord.
Sur le territoire de la circonscription maritime du port de Dunkerque, les altitudes de ce cordon dunaire varient entre 5 et 18m.

- **La plaine de Flandre**

L'altitude de la plaine de Flandre est située entre 5 et 10m le long de la côte et décroît graduellement vers l'intérieur (+2m à -2m). Entre Calais, Dunkerque et St-Omer, l'altitude est faible et située sous le niveau de la mer. Une zone de polders se trouve donc localisée dans le triangle délimité par ces trois agglomérations.

4.3.2.3.2 Bathymétrie

De quoi s'agit-il ?
La bathymétrie est la technique qui permet la mesure des profondeurs en eau et le relief des mers et océan pour déterminer la topographie des fonds marins.

La géomorphologie du port est relativement plane et en dessous du niveau de la mer, créant un polder avec toutefois la présence d'un cordon dunaire en bordure littorale qui crée un léger relief. Ce relief se retrouve dans la zone marine où les fonds se caractérisent par une succession de barres (bancs de sables) et de bâches (dépression entre les bancs de sables). Ce système barres/bâches est d'une importance fondamentale dans le fonctionnement de l'écosystème côtier du Sud de la Mer du Nord, notamment pour les frayères.

Les fonds marins en zone littorale autour du port de Dunkerque n'excèdent pas 20 m. Le littoral proche est marqué par une série de bancs sableux littoraux assez dynamiques.

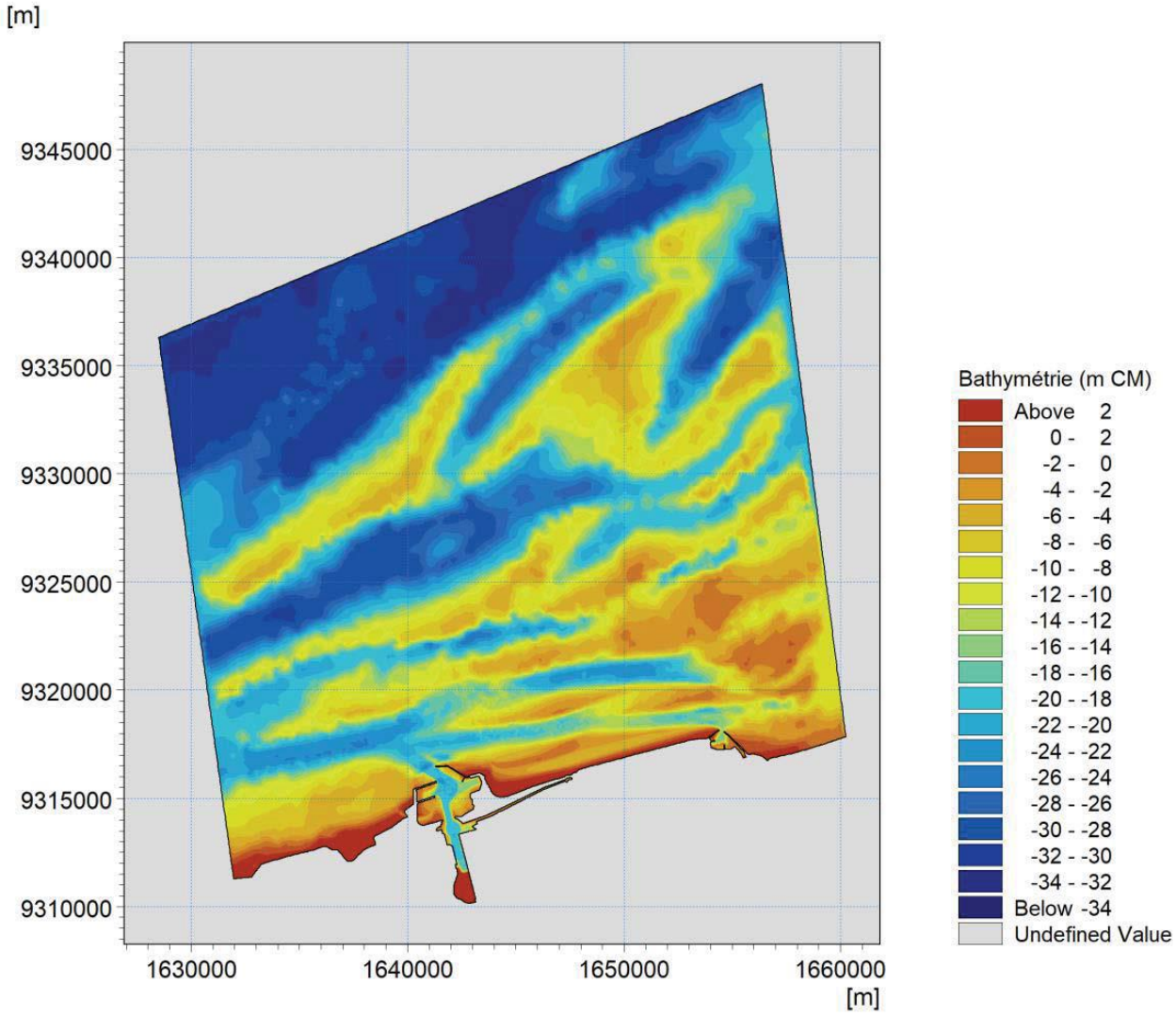


Figure 49 : Bathymétrie du littoral au droit du GPMD (Source : DHI, 2020)

La géomorphologie de la zone d'étude est en dessous du niveau de la mer créant des polders et des cordons dunaires en bordure de littoral. Ce relief se retrouve dans la zone marine avec une alternance de bancs de sables et de dépressions.

L'enjeu vis-à-vis de la topographie et de la bathymétrie est fort.

4.3.2.4 Dynamique sédimentaire, opérations de dragage et qualité des sédiments

De quoi s'agit-il ?

*La **dynamique sédimentaire** est l'ensemble des processus chimiques et mécaniques qui transforment les dépôts en roches sédimentaires. Elle peut être précoce ou tardive, et témoigne de dépôts successifs de sédiments de natures différentes dans des conditions géologiques et climatiques variées. Elle implique l'organisation des particules sédimentaires sous l'influence de forces hydrodynamiques et aérodynamiques.*
*On appelle **dragage** l'opération qui consiste à extraire les matériaux situés sur le fond d'un plan d'eau. L'objectif peut être de réaliser des travaux de génie portuaire (creusement de bassins ou de chenaux), d'entretenir les chenaux fluviaux ou maritimes empruntés par les navires lorsqu'ils ont été comblés par les sédiments, d'effectuer des opérations de remblaiement pour reconstituer les plages ou gagner des terres sur la mer ou d'extraire des granulats marins pour répondre aux besoins du secteur de la construction.*

4.3.2.4.1 Dynamique sédimentaire

Les bassins constituent des infrastructures portuaires ayant vocation à protéger les navires des aléas associés aux conditions hydrodynamiques du milieu extérieur. Par ce principe, le transit des sédiments présents dans les eaux côtières est freiné et un phénomène de décantation et de sédimentation des matières en suspension est observé.

Ces infrastructures subissent également une sédimentation d'origine terrestre, via le réseau de wateringues dont le port Est est l'exutoire.

La dynamique sédimentaire locale se caractérise par un transit sédimentaire en parallèle à la côte plus important en condition de flot que de jusant. Il en résulte un transit résiduel des sédiments en direction de la Belgique. Compte-tenu de la localisation et de la configuration de l'avant-port Ouest de la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque, une bonne partie de ce transit sédimentaire littoral est capté dans l'avant-port.

Ceci a deux conséquences :

- Un engraissement important de l'avant-port impliquant des dragages récurrents pour le maintien des tirants d'eau,
- Une érosion des petits fonds et du trait de côte à l'Est de l'avant-Port Ouest.

L'activité portuaire implique donc une incidence sur la dynamique sédimentaire du littoral.

4.3.2.4.2 Opérations de dragage

Dragages d'entretien

Le Grand Port Maritime de Dunkerque engage chaque année depuis sa création, des opérations de dragage d'entretien afin de garantir les tirants d'eau suffisants à la navigation des bateaux dans les bassins portuaires et dans les chenaux de navigation vers le port. Ces dragages d'entretien conduisent annuellement à l'extraction de plusieurs millions de mètres cubes de sédiments constitués de matériaux de granulométrie fine (« vases ») et de matériaux sableux.

La réalisation de ces dragages d'entretien est couverte pas une autorisation préfectorale initiale en date du 9 mars 2012 et qui a été modifiée à 3 reprises (2016, 2018 et 2022). Chaque année, le volume autorisé dans le cadre des dragages d'entretien est de 6 500 000 m^3/an.

Les volumes de dragage annuels autorisés par typologie de sédiments sont les suivantes :

- 4,3 à 5,8 Mm^3/ an de vases immergeables dont la qualité permet l'immersion en mer ;
- 150 000 m^3/an de vases non immergeables dont la qualité ne permet pas l'immersion en mer et dont la gestion doit être réalisée à terre ;
- 500 000 à 2 000 000 m^3/an de sables propre.

Gestion des sédiments

Les opérations de dragage sont réalisées dans le cadre du Schéma Directeur des Dragages régulièrement révisé, outil stratégique dont découle le plan de gestion opérationnel des dragages qui a pour vocation de satisfaire les objectifs environnementaux et techniques fixés ainsi que les obligations réglementaires.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque mène une politique de gestion des sédiments visant une amélioration constante du milieu. Cette gestion différencie les sédiments de granulométrie fine (« vases ») et les sédiments sableux (de granulométrie plus importante).

Les sédiments sableux de bonne qualité chimique sont valorisés selon plusieurs filières, avec par ordre de priorité :

- Le rechargement en zone littorale pour lutter contre l'érosion des petits fonds et du trait de côte ;
- La réalisation d'aménagements terrestres (rehaussement des terrains destinés à devenir des plateformes industrielles ou logistique, comblement de darse) ;
- Le stockage au droit de 2 stations de transit en vue d'une commercialisation ou si aucune des 2 filières précédentes ne présente de besoin.

Les opérations de rechargement des sédiments sur le littoral sont dorénavant encadrées par un Plan de Gestion du Trait de Côte (2019), adossé au Schéma Directeur des Dragages, qui fixe les modalités de gestion et les conditions du suivi environnemental de l'état du littoral et de l'efficacité des actions menées. Ce plan de gestion est mis en œuvre sans préjudice des dispositions et procédures réglementaires applicables aux opérations de dragage et de rechargement. Il constitue un cadre général permettant de mieux appréhender l'ensemble des besoins, l'organisation prévisionnelle et l'ampleur des opérations de gestion du trait de côte ainsi que les grandes orientations de gestion des sables dragués selon leur nature (granulométrie), la sensibilité des milieux (habitats et espèces de Natura 2000, zones de frayères, …) et les impacts potentiels des actions menées.

Les sédiments de granulométrie fine (vases) sont gérés :

- Soit par immersion au niveau de 4 zones de clapage à l'extérieur du port le long du littoral si leur qualité est bonne (vases immergeables) ;
- Soit gérés à terre en raison d'une qualité insuffisante et incompatible avec une immersion en mer (vases non immergeables).

La filière de gestion des vases non immergeables prend appui sur une plateforme de traitement par déshydratation naturelle permettant d'accueillir 60 000 m^3 de sédiments par an.

Ces sédiments sont valorisés sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque au travers de diverses réalisations (butte paysagère, couche de fondation ou de forme d'une route, blocs béton, …). Ces opportunités de réemploi des sédiments (après assèchement en lagune) sont engagées notamment pour des opérations mettant en jeu des volumes importants (entre 15 et 20 000 m^3 /an après égouttage) du fait des moyens importants mobilisés.

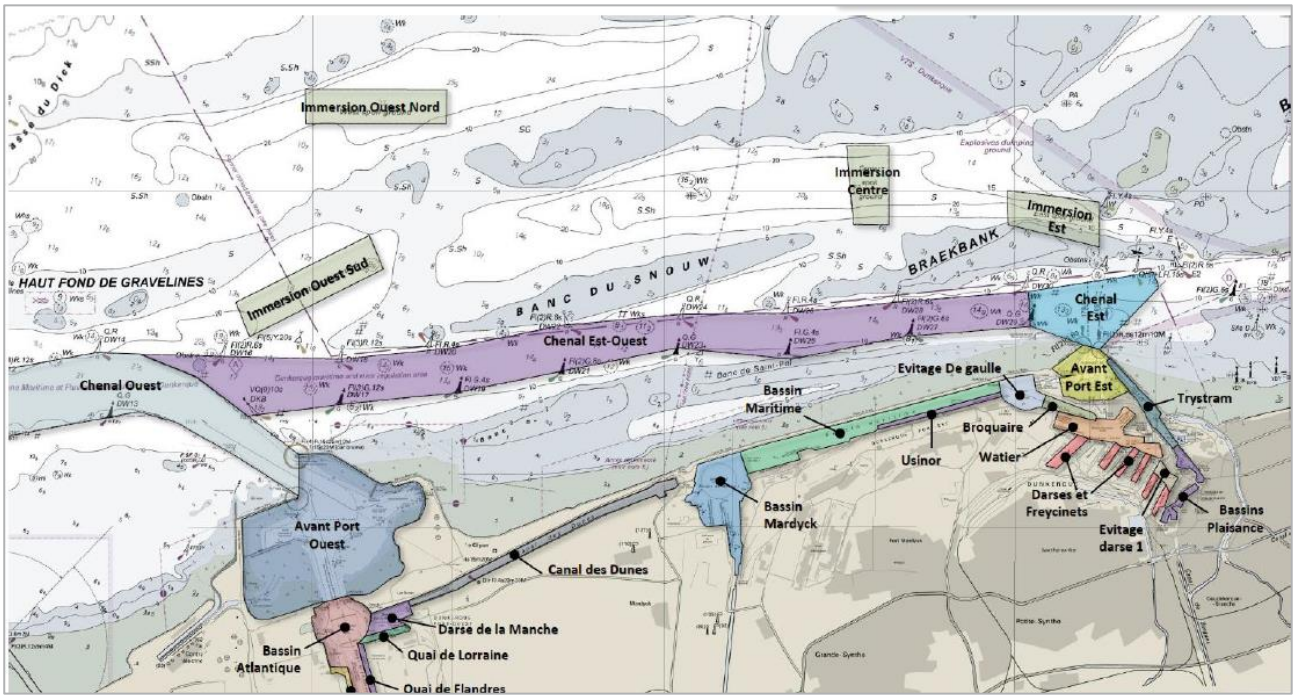


Figure 50 : Gestion des sédiments de dragage du GPMD
(Source : dunkerque-port.fr, bilan annuel des dragages de 2022)

4.3.2.4.1 Qualité des sédiments

Un suivi de la qualité des sédiments littoraux est réalisé tous les ans par le Grand Port Maritime de Dunkerque. La caractérisation qualitative des matériaux est réalisée **au cours de l'année précédant les opérations de dragage**. Le plan d'échantillonnage utilisé par le Grand Port Maritime de Dunkerque comporte **154 analyses de sédiments dont 30 échantillons moyens appelés « mélange ».**

La qualité des sédiments fait l'objet d'un suivi régulier des teneurs en différents polluants : métaux lourds, TBT, HAP, PCB…
La concentration de ces composés traces dans les sédiments marins sont encadrés par la réglementation qui a défini des niveaux de référence N1 et N2 permettant de qualifier les sédiments et d'en préciser le devenir.
L'arrêté du 27 mars 2024, fixant les prescriptions générales applicables aux dragages ou aux rejets y afférent relevant de la rubrique 4.1.3.0 de la nomenclature, vient compléter ces 2 niveaux de référence, avec un seuil réglementaire N3 qui devra être appliqué à compter du 1er janvier 2025.

Le suivi de la qualité physico-chimique des sédiments est réalisé au niveau des 3 zones portuaires (Port Est, Port Central et Port Ouest).

Les résultats des études de la caractérisation de la qualité des sédiments en 2021 pour la campagne de dragage d'entretien de 2022 indiquent que :

- De manière générale, la qualité des sédiments du Port Est varie légèrement par rapport à 2020 sans amélioration ou dégradation significative. Parmi les paramètres les plus déclassants pour les ETM, on relève que les métaux les plus problématiques sont le Cadmium, le Cuivre, le Plomb et le Zinc, et sont similaires à ceux identifiés en 2020. Il y a également une nette dégradation de la situation qualitative des sédiments en PCB. L'ensemble des résultats montre que les sédiments de l'Evitage De Gaulle, de la Darse 6 et de la zone Watier présentant des dépassements des seuils N1/N2 sont non écotoxiques. Les zones du Chenal Trystram et du Chenal Port Echouage ne présentaient aucun dépassement des seuils N1/N2.

- De manière générale, la qualité des sédiments du Port Central est en dégradation par rapport à 2020. Les paramètres les plus déclassants pour les ETM sont le Cadmium, le Cuivre, le Plomb, les PCB et le Zinc, et sont similaires à ceux identifiés en 2020.
- Les analyses sédimentaires de 2021 dans le Port Ouest de Dunkerque n'indiquent aucun dépassement des seuils réglementaires N1/N2 pour les Eléments Trace Métalliques (ETM), pour les HAP et les PCB.

Au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque, la dynamique sédimentaire est importante avec des zones d'engraissement, nécessitant des opérations de dragage et des zones de déficit sédimentaire, nécessitant des rechargements en sable.
Les sédiments de dragage sont valorisés selon différentes filières en fonction de leur qualité et de leur granulométrie (rechargement de plage, valorisation sur le domaine portuaire, réalisation d'éco-modelés paysagers après traitement et commercialisation) contribuant ainsi à la mise en place d'une boucle d'économie circulaire.
La qualité des sédiments est hétérogène entre les différentes zones du Port ; les Ports Est et Central présentent des dépassements des niveaux N1 et N2, le Port Ouest ne présente quant à lui aucun dépassement de ces seuils. Les zones présentant des dépassements devront être d'autant plus suivies avec le renforcement de la réglementation, ajoutant le seuil N3.

L'enjeu vis-à-vis de la dynamique sédimentaire, de la qualité des sédiments et de la gestion des sédiments de dragage est fort.

4.3.2.5 Gestion des matériaux excavés

Parallèlement à ses dragages d'entretien, il mène également des opérations d'extraction terrestre par moyen hydraulique pour des travaux neufs dont l'objet est d'adapter les bassins portuaires au trafic maritime d'aujourd'hui. En effet, le trafic maritime se caractérise depuis quelques années par une augmentation de la taille des navires dont l'objet est d'optimiser le transport de marchandises (augmentation des tonnages transportés à trafic maritime constant). L'agrandissement du bassin de l'Atlantique est notamment envisagé dans le cadre du projet CAP 2020.

Les volumes de matériaux excavés à gérer pour ces travaux neufs sont variables selon l'ampleur du projet mais peuvent aller jusqu'à plusieurs millions de mètres cubes par opération. Par exemple, dans le Port Ouest, la mise en œuvre du projet CAP 2020 va générer un volume estimé à environ 21,3 Mm^3 de matériaux.

Parallèlement à ses dragages d'entretien, le Grand Port Maritime de Dunkerque mène des opérations d'excavation terrestre par moyen hydraulique dans le cadre de ces travaux neufs et dont le but est d'adapter les bassins au trafic maritime. Ces opérations peuvent représenter plusieurs millions de mètres cubes.

L'enjeu vis-à-vis de la gestion des matériaux excavés est fort.

4.3.3 EAUX SOUTERRAINES

Sources : www.eau-artois-picardie.fr, infoterre.brgm.fr, SCoT Flandre-Dunkerque, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024

4.3.3.1 Contexte hydrogéologique

De quoi s'agit-il ?

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères. Un aquifère est une formation géologique ou une roche, suffisamment poreuse et/ou fissurée et perméable, pour contenir, de façon temporaire ou permanente une nappe d'eau souterraine.

Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est très pauvre en eaux souterraines.

Trois nappes sont présentes :

- La nappe de la craie : située sous l'argile des Flandres, sa profondeur (200 mètres à Dunkerque) et le fait qu'elle soit comprimée et captive la rend difficilement exploitable ;
- La nappe des sables Landéniens : très profonde mais peu productive ;
- La nappe des sables quaternaires : peu profonde, elle est soutenue par un support imperméable d'argile yprésienne.

4.3.3.1.1 Nappe de la craie

La nappe de la craie est une vaste entité hydrogéologique qui couvre 90% des départements du Nord et du Pas-de-Calais. Vers le Nord, elle se prolonge sous les argiles de la plaine de Flandres et devient captive puis non aquifère en profondeur.
85% des prélèvements totaux d'eaux souterraines dans l'ex région Nord-Pas-de-Calais proviennent de cette nappe.

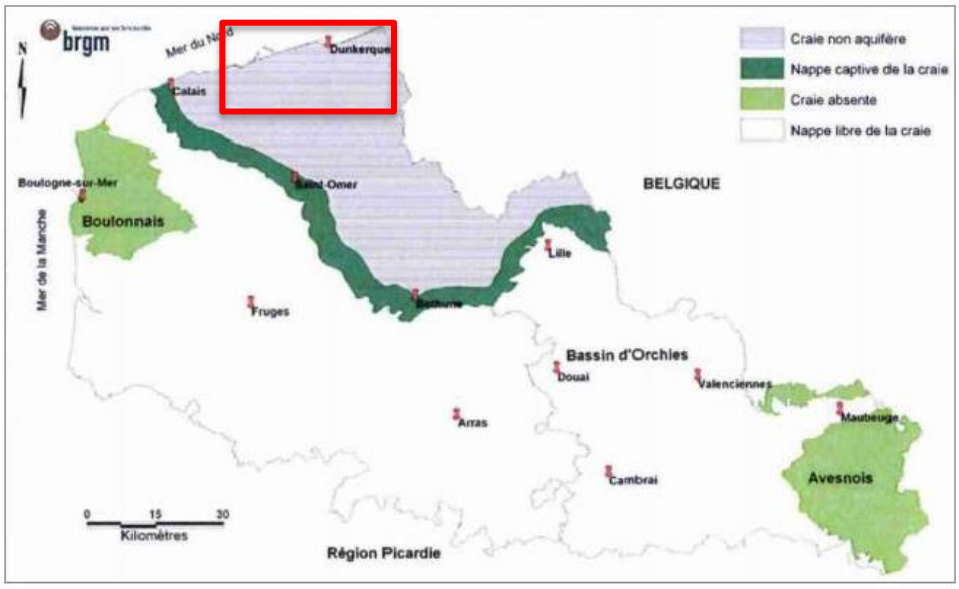


Figure 51 : Localisation de la nappe de la Craie (Source : BRGM, 2009)

Régionalement, la nappe de la craie représente la plus importante ressource pour l'alimentation en eau potable. Le toit de cet aquifère au droit de Dunkerque se situe aux environs de 160-180m de profondeur, mais le niveau statique de la nappe remonte à environ 40-50m sous la surface du sol. Néanmoins, la faible productivité de cette nappe dans le secteur, associé au coût élevé entraîné par les moyens nécessaires au forage et à l'exploitation à grande profondeur, font que la nappe de la craie n'est pas exploitée dans la région de Dunkerque.

4.3.3.1.2 Nappe des Sables tertiaires du Landénien des Flandres

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est situé dans le bassin hydrogéologique du Landénien des Flandres qui est transfrontalier. Ce bassin s'étend, en France, sur les Flandres, le Calaisis, et une partie de l'Artois, au Nord d'une courbe passant par Calais, St-Omer, Béthune, Lille.

Les **sables du Landénien** constituant l'aquifère reposent généralement sur des formations plus argileuses. Partie méridionale du vaste bassin éocène franco-belge, cet aquifère s'étend sur environ 3 000 km^2 en Flandres et dans le Bassin d'Orchies. La nappe est **captive sous les argiles yprésiennes**, elles-mêmes surmontées de terrains sableux yprésiens. Malgré leur réserve considérable, ces sables particulièrement fins n'offrent qu'une **faible productivité**, mise surtout à profit pour l'agriculture et l'élevage. Cet aquifère renferme la **masse d'eau Sables du Landénien des Flandres (FRAG314)**. Le toit de cet aquifère se rencontre sous les argiles yprésiennes vers 120-130m de profondeur : son régime hydraulique est donc captif. Compte tenu de cette profondeur, l'aquifère du Landénien, peu ou pas productif, n'est pas exploité. Enfin, c'est un aquifère relativement peu épais ce qui explique également la faible pression extractive qui pèse sur lui.

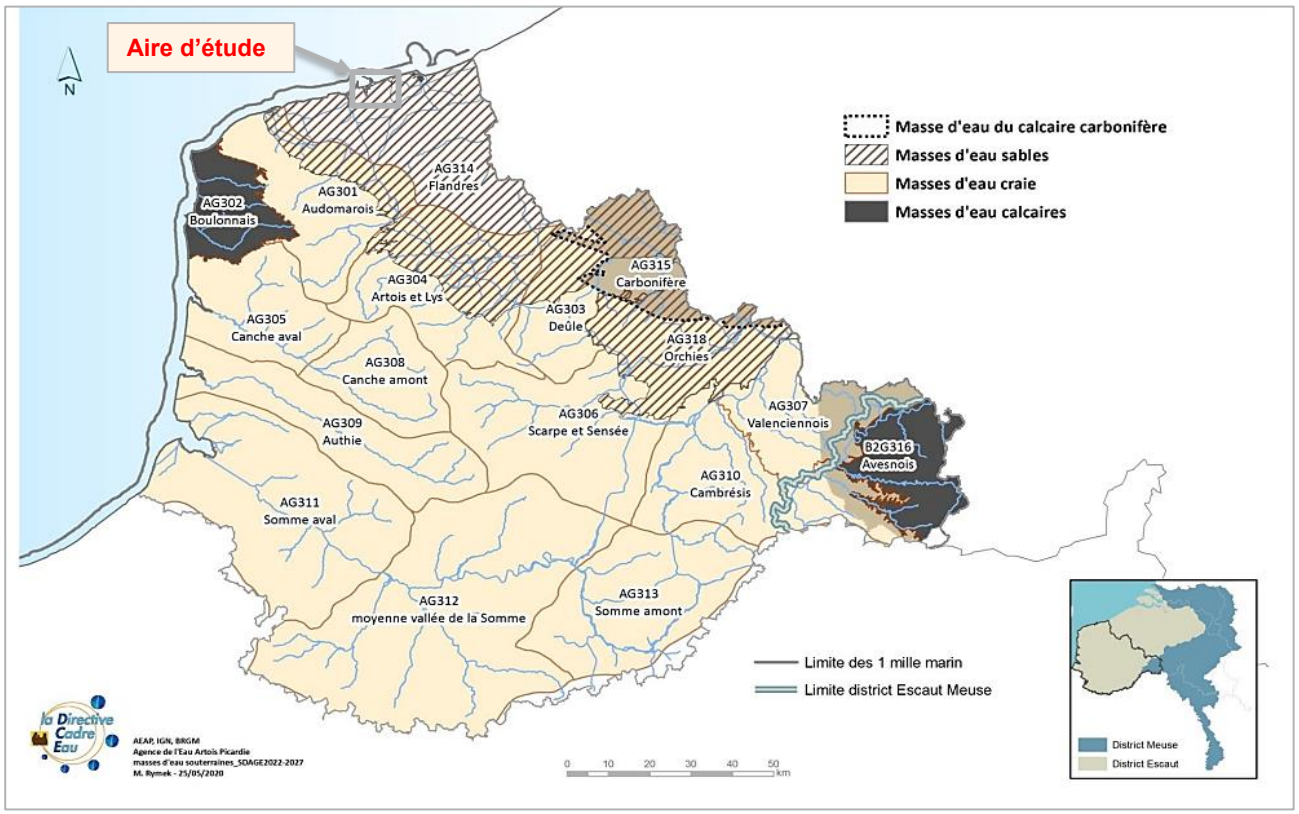


Figure 52 : Délimitation des masses d'eau souterraines dont AG314 (Source : www.eau-artois-picardie.fr,consulté le 26/05/2024)

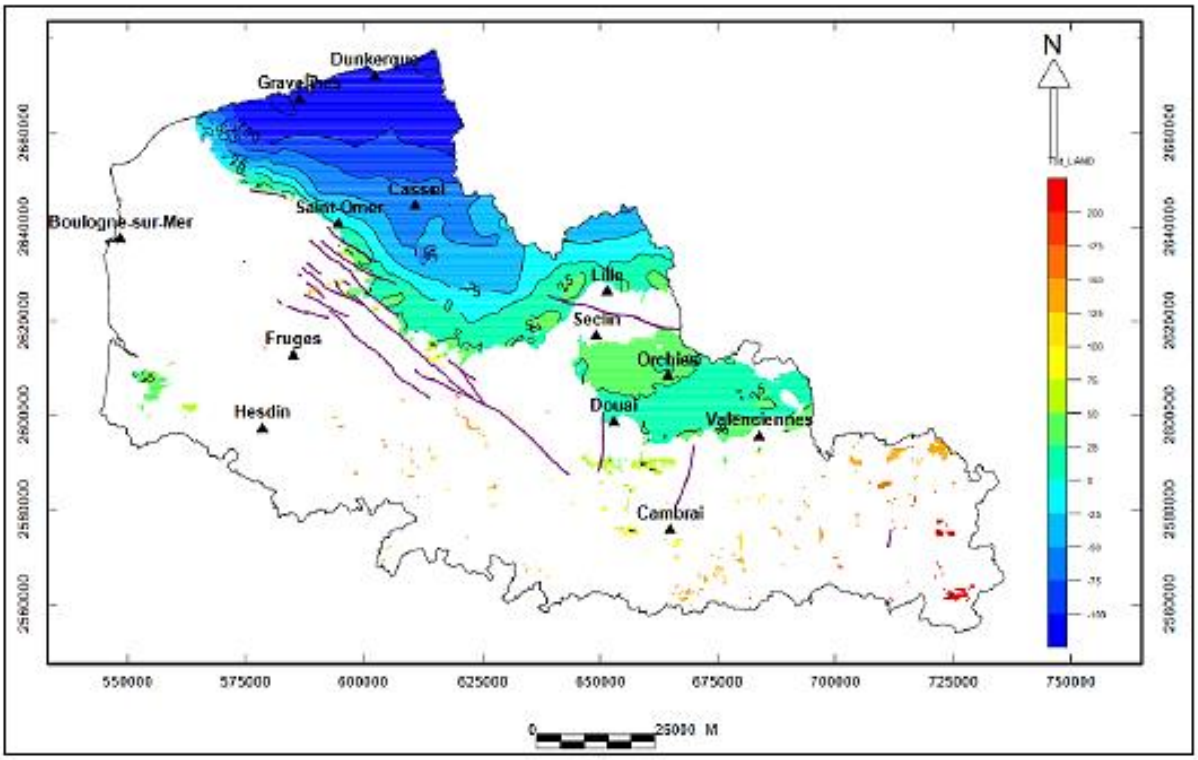


Figure 53 : Isohypses du toit des sables Landénien (mNGF)
(Source : BRGM)

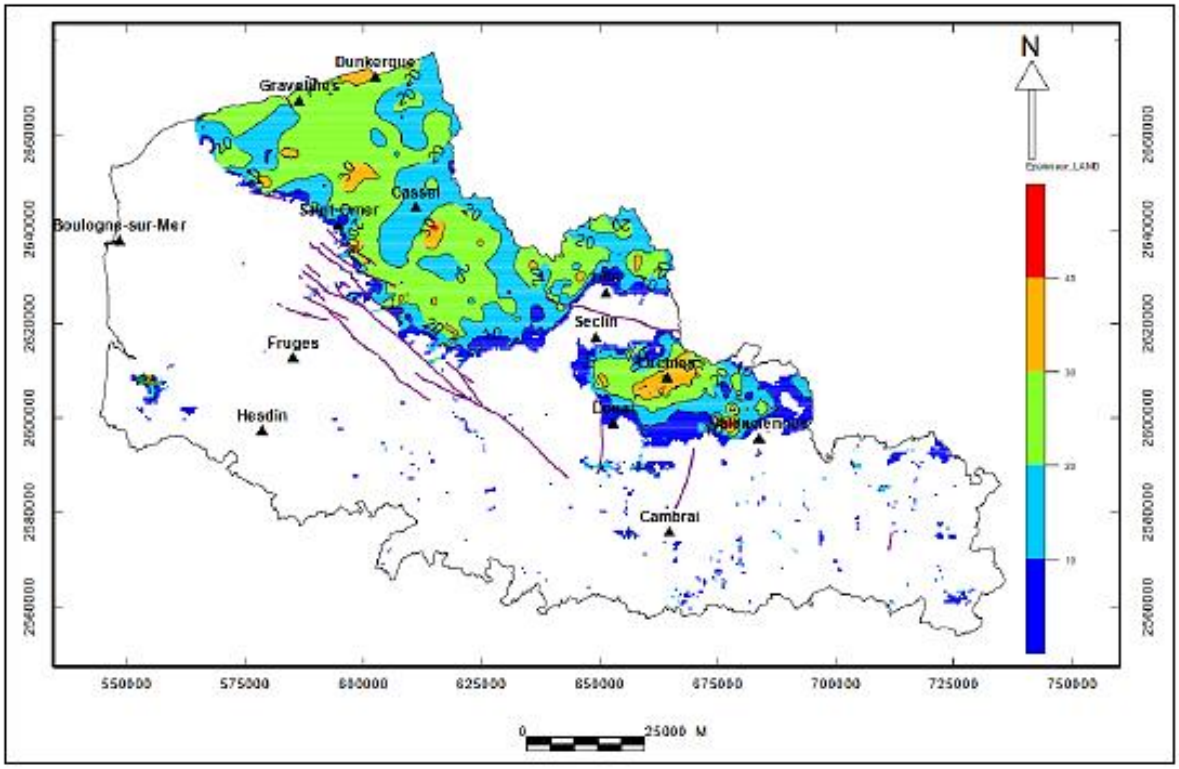


Figure 54 : Epaisseur des sables Landéniens (m)
(Source : BRGM)

4.3.3.1.2.1 Alimentation

Les précipitations efficaces sur le bassin sont abondantes, cependant le BRGM estime que seuls 1 à 10% de cette eau alimente l'aquifère.
D'après le BRGM, les réserves globales de l'aquifère captif avoisinent 25 Mm^3.
La zone d'alimentation exclusive de cet aquifère se situe au niveau de ses marges affleurantes Sud et Sud-Ouest.

4.3.3.1.2.2 Exutoires

En zone libre, les écoulements se font vers les cours d'eau en surface (Aa, etc.) tandis qu'en zone captive, ceux-ci sont dirigés vers le Nord de la nappe et la mer.

4.3.3.1.2.3 Pressions-sensibilités

Contrairement à la nappe de la Craie exploitée pour l'approvisionnement en eau potable du Pas-de-Calais et du dunkerquois (néanmoins peu productive dans cette zone), la nappe du Landénien est de faible importance. En effet, elle n'est pas exploitée pour l'approvisionnement en eau potable, même si de nombreux forages existent (particuliers, agriculteurs, industries…).

4.3.3.1.3 Nappe des sables quaternaires (Flandrien), dits sables Pissards

La circonscription portuaire se trouve également au niveau d'un aquifère affleurant : les Sables Pissards. Cette nappe sub-affleurante (-1 à -2 m en fonction de l'épaisseur de terre végétale ou de remblais) et libre s'écoule dans les alluvions sablo-argileux récents. La nappe est alimentée par les précipitations et drainée par le réseau de watergangs en surface. Les fluctuations sont étroitement liées aux variations climatiques et aux phénomènes de marée à proximité du littoral. Il s'agit d'un aquifère vulnérable aux pollutions mais également très peu exploitée à cause de la présence de sables extrêmement fins. Cette nappe est en contact avec la Mer du Nord et est sujette au phénomène de biseau salé, seule la partie supérieure est épargnée.

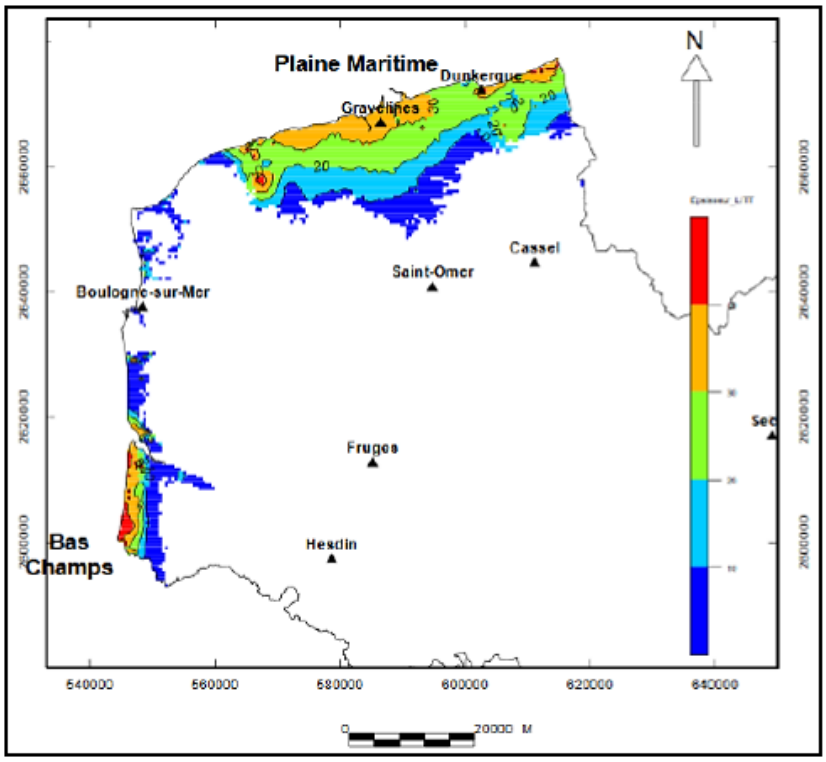


Figure 55 : Epaisseur des Sables Pissards
(Source : BRGM)

4.3.3.1.4 Relation entre les aquifères

4.3.3.1.4.1 La nappe souterraine alimentant le dunkerquois – nappe de la Craie

La masse d'eau souterraine de **la Craie** (FRAG001 - Craie de l'Audomarois) alimente le **champ captant de l'Audomarois,** ainsi que celui de Guînes et de la Vallée de la Hem, qui sont classés « champs captant irremplaçables » et « zones à protéger en priorité » par le SDAGE Artois Picardie.
La nappe de la Craie « libre » est directement alimentée par les précipitations tombant sur les plateaux en amont de la ligne de forages, sans protection naturelle, et s'écoule vers l'aval, le Nord - Nord-Est (le Marais Audomarois, le Marais de Guînes, la plaine du Calaisis). La ressource en eau de la Craie libre est ainsi vulnérable aux contaminations de surface.

Cette nappe présente une importance capitale du fait de son exploitation pour l'approvisionnement en eau potable à l'échelle régionale.

4.3.3.1.4.2 Echanges entre la nappe du Landénien et les craies sous-jacentes et adjacentes.

Il existe des échanges par drainance entre la nappe des sables Landéniens et la Craie sous-jacente. Sur la majeure partie de la bordure méridionale des Flandres, la mise en charge de la nappe de la Craie permet ainsi une alimentation ascendante de la nappe des sables « Landéniens ». Toutefois, les nombreux pompages inversent souvent les échanges.

Plus à l'intérieur du bassin des Flandres, l'aquifère crayeux peut aussi être réalimenté par la nappe des sables Landéniens, à la faveur de failles avec, pour conséquence, une forte minéralisation des eaux de la Craie (cas de Laventie à 15 km au Nord-Est de Béthune où le niveau piézométrique est supérieur d'une dizaine de mètres dans les sables par rapport à la craie).

En outre, en situation perchée et en limite d'affleurement, la nappe des sables Landéniens peut se déverser dans la craie. Ceci est vérifié en limite méridionale.
Enfin, la nappe de la Craie de l'Audomarois s'arrête à proximité des bords de la nappe du Landénien. De plus, ces craies profondes dans le secteur sont très peu exploitées (BRGM).

4.3.3.1.4.3 Intrusions salines - biseau salé

Plusieurs intrusions salines locales sont connues dans la région Hauts-de-France dont celles :

- Entre le Port Est et Dunkerque et au niveau des communes de Dunkerque et Grande-Synthe, les **sables Pissards superficiels sont très sensibles**. Des mesures montrent des concentrations en chlorures souvent supérieures à 100 mg/L,
- Les zones sur lesquelles les sables Pissards sont en contact avec la craie.

La nappe des Sables Pissards du Flandrien est donc un aquifère sensible aux intrusions salines provenant de la mer. En effet, il existe des échanges entre la mer et la nappe. Ainsi, cette intrusion marine qui oscille avec les marées est à l'origine d'un **biseau salé** au sein de la nappe.

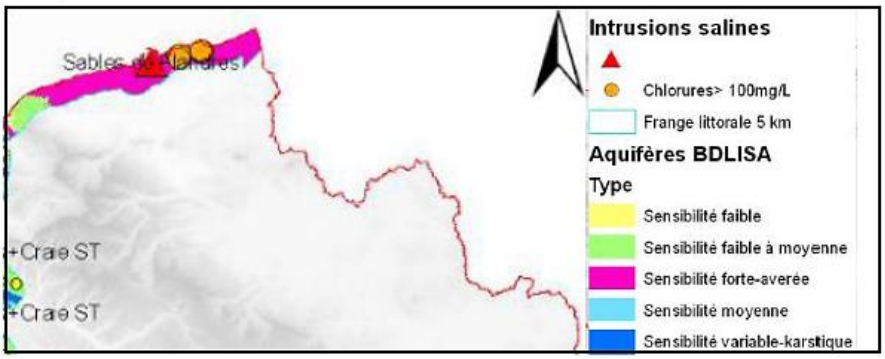


Figure 56 : Sensibilité de l'aquifère* des sables du Landénien à l'intrusion marine (Source : Onéma & BRGM, 2010)

4.3.3.2 Masse d'eau et qualité des eaux

De quoi s'agit-il ?
L'évaluation de l'état de la masse d'eau souterraine résulte de la combinaison de critères qualitatifs et quantitatifs.
Le bon état d'une eau souterraine est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins qualifié de "bons" :

- *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 bon état quantitatif d'une 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.*

Dans le secteur productif, notamment de Sangatte à Nordausques, la nappe de la Craie dite « libre » est directement alimentée par les précipitations tombant sur les plateaux en amont de la ligne de forages, sans protection naturelle, et s'écoule vers l'aval, le Nord - Nord-Est (le Marais Audomarois, le Marais de Guînes, la plaine du Calaisis). La ressource en eau de la Craie libre est ainsi **vulnérable aux contaminations** en provenance de la surface, en particulier aux nitrates d'origine agricole. En cas extrême de fermeture de certains des forages de l'Audomarois pour cause de contamination, la production pourrait être insuffisante pour les besoins du dunkerquois.

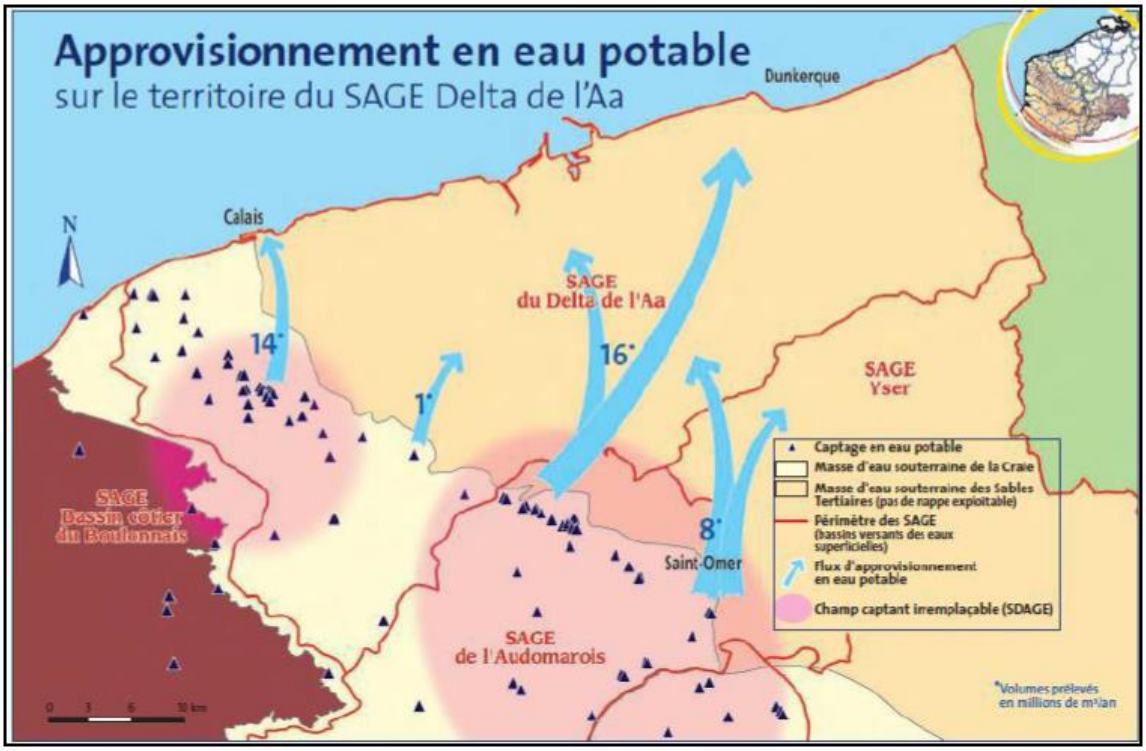


Figure 57 : Approvisionnement en eau potable sur le territoire du SAGE du delta de l'Aa

(Source : SAGE du delta de l'Aa)

Selon les données du SDAGE 2022-2027 du bassin Artois Picardie, les objectifs de bon état quantitatif et chimique ont été atteints en 2015 pour la masse d'eau du Landénien des Flandres. Cet état est toujours bon actuellement.
A contrario, le bon état qualitatif a été repoussé en 2039 pour la masse d'eau de la Craie. En effet, les paramètres dépassent les normes de qualité ou les valeurs seuils sont les **nitrates**, certaines molécules **phytosanitaires** et le **tétrachloroéthylène**.

L'aquifère du Landénien recèle une eau assez peu minéralisée, relativement calcaire et légèrement saumâtre.

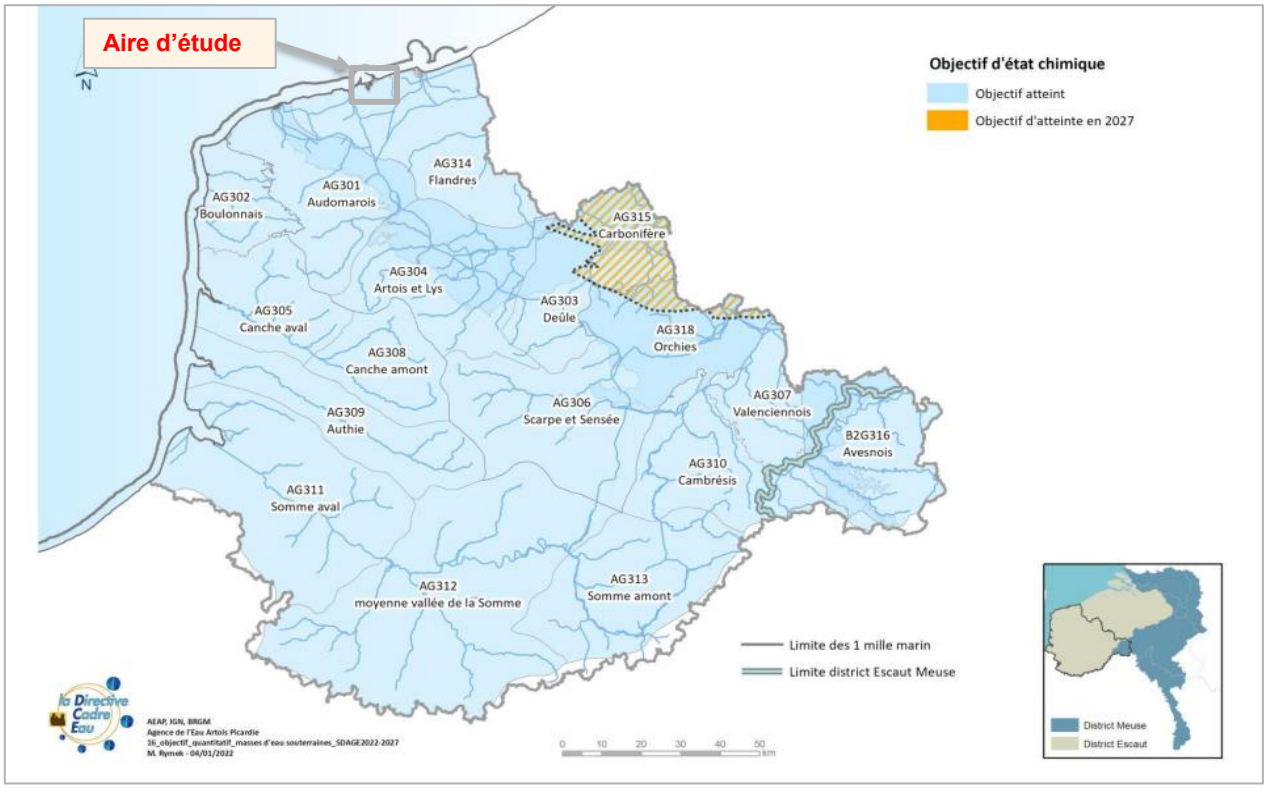


Figure 58 : Objectifs d'état quantitatif des masses d'eau souterraines (Source : www.eau-artois-picardie.fr,consulté le 26/05/2024)

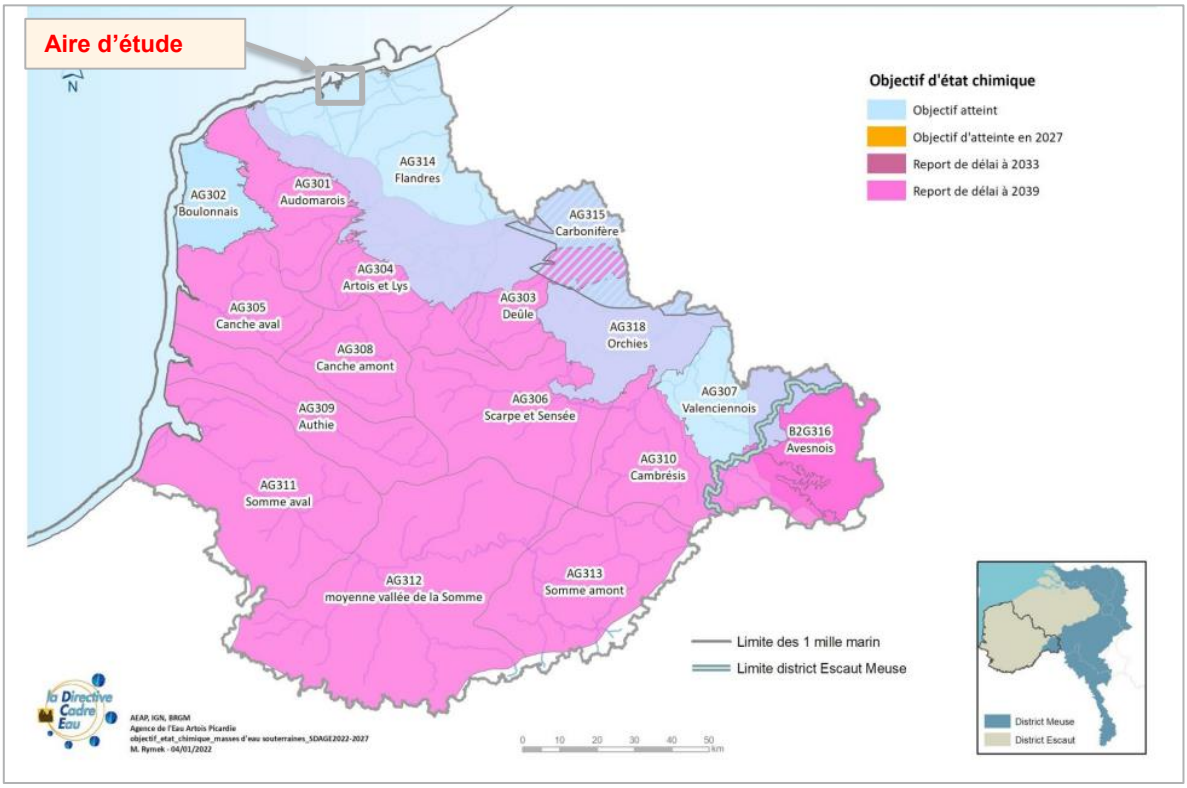


Figure 59 : Objectifs d'état chimique des masses d'eau souterraines (Source : www.eau-artois-picardie.fr,consulté le 26/05/2024)

4.3.3.3 Vulnérabilité de la nappe

De quoi s'agit-il ?
La vulnérabilité de la nappe dépend du contexte topographique (pente du terrain), pédologique (perméabilité) et géologique (perméabilité, épaisseur).
Les eaux souterraines sont alors soumises à une fragilité plus importante (notamment les pollutions chroniques ou accidentelles qui peuvent intervenir). Ceci est dû notamment à la présence de couches géologiques composées de matériaux plus ou moins perméables (limons, sable, etc.).
La sensibilité de la nappe aux risques de pollution est fonction :

- *De la nature des rejets provenant des aménagements réalisés en surface et du type d'occupation des sols (urbaine, industrielle ou agricole) ;*
- *De la position de ces aménagements par rapport au sens d'écoulement de la nappe ;*
- *De l'absence d'aptitude de la pollution à être naturellement éliminée par le milieu récepteur.*

Au niveau de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque, la nappe est affleurante et présente alors une vulnérabilité à la fois aux intrusions salines, et également aux potentielles contaminations depuis la surface.

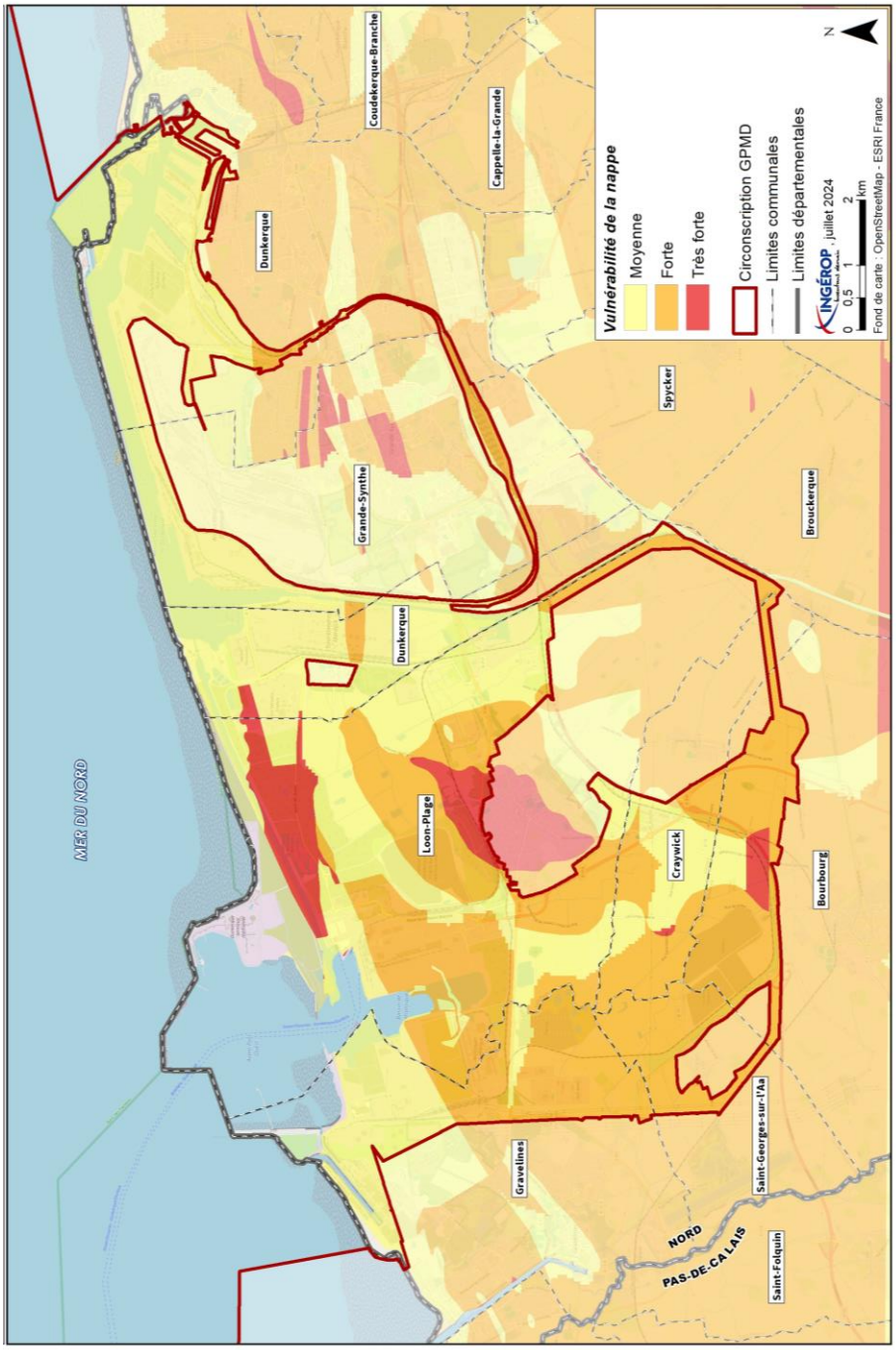


Figure 60 : Vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine au droit de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est marqué par la présence d'une nappe affleurante subissant des pressions liées à l'agriculture, l'assainissement et les rejets industriels, mais reste dans un bon état global.
Les conditions géologiques du territoire ne permettent pas l'exploitation des nappes sous-jacentes pour l'alimentation en eau potable (approvisionnement par une masse d'eau souterraine voisine).

L'enjeu vis-à-vis des eaux souterraines est moyen.

4.3.4 EAUX DE SURFACE

Sources : www.eau-artois-picardie.fr, baignades.sante.gouv.fr

De quoi s'agit-il ?
Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière homogène. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE.

Une masse d'eau de surface est une partie distincte et significative des eaux de surface, telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières. Pour les cours d'eau la délimitation des masses d'eau est basée principalement sur la taille du cours d'eau et la notion d'hydro-écorégion. Les masses d'eau sont regroupées en types homogènes qui servent de base à la définition de la notion de bon état.

La circonscription portuaire est concernée par :

- La masse d'eau superficielle Delta de l'Aa via :
  - Les canaux navigables ou non ;
  - Le réseau de watergangs qui constitue la masse d'eau cours d'eau (FRAR61). Une masse d'eau « cours d'eau » est une portion de cours d'eau homogène du point de vue du fonctionnement écologique et des pressions exercées par les activités humaines ;

- La masse d'eau de transition « port de Dunkerque et zone intertidale jusqu'à la jetée de l'Aa » (FRAT04). Une masse d'eau de transition est une partie distincte et significative des eaux de surface situées à proximité des embouchures de rivières ou de fleuves, qui sont partiellement salines en raison de leur proximité des eaux côtières mais qui restent fondamentalement influencées par des courants d'eau douce ;

- La masse d'eau côtière « jetée De Malo à l'Est du Cap Gris-Nez » FRAC02. Une masse d'eau côtière est une partie distincte et significative des eaux de surface située entre la ligne de base servant pour la mesure de la largeur des eaux territoriales et une distance d'un mille marins.

4.3.4.1 Eaux continentales

4.3.4.1.1 Contexte hydrologique local

L'aire d'étude se situe sur l'ancien delta de l'Aa.

L'Aa est un fleuve côtier qui prend sa source à Bourthes dans les collines crayeuses de l'Artois, il se répand dans la cuvette de Saint-Omer en formant le Marais Audomarois avant de retrouver son lit et enfin s'étale dans son vaste Delta - de Calais à Nieuwport en Belgique - pour se jeter dans la Mer du Nord à Gravelines.

L'Aa forme un estuaire couvrant le triangle Calais-Holque-Dunkerque. Le delta de l'Aa est un bassin de vie de 400 000 habitants très industrialisé au niveau des ports de Dunkerque et de Calais. Les vallées de l'Aa et de ses affluents sont étroites et sujettes aux crues dues notamment à l'artificialisation des terres. La zone du delta est également soumise au risque de coulée de boue issue des ruissellements sur les parcelles agricoles et aux submersions marines (polder).

L'ensemble du système wateringué de la plaine maritime souffre d'un phénomène de contamination par l'eau salée et d'eutrophisation. L'abaissement généralisé des niveaux d'eau dans les wateringues (sécheresses plus fréquentes) et l'isolement des casiers de drainage ne se vidant plus par écoulement gravitaire conduisent à un croupissement des eaux dans les fossés. Ces derniers sont, de plus, alimentés par des drains souterrains qui, eux-mêmes, ont tendance à accentuer le lessivage des engrais contenus dans les terres. La demande biologique en oxygène (DB05) est importante et témoigne de la pollution organique des eaux. Ainsi, la masse d'eau concernant les watergangs est considérée comme fortement modifiée.

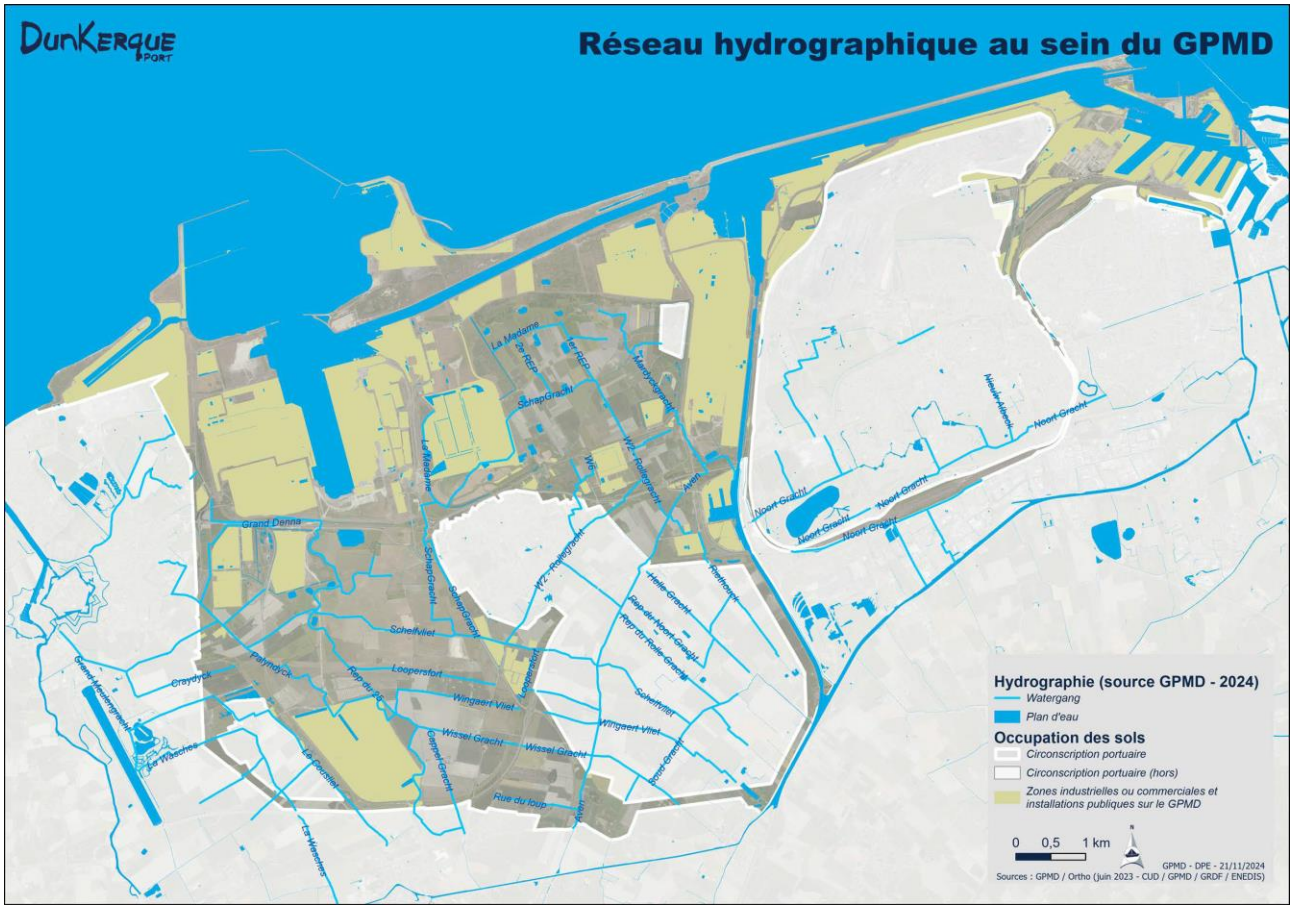


Figure 61 : Organisation hydraulique du delta de l'Aa (Source : SAGE delta de l'Aa)

4.3.4.1.2 Réseau hydrographique et canaux

Sur le territoire portuaire, les canaux sont localisés sur le Port Est. Ils supportent le trafic fluvial de marchandises en vracs ou en conteneurs, provenant du port ou à destination du Port en provenance de l'hinterland naturel. Ils présentent un faible débit et sont totalement artificiels (drainage des terres agricoles et navigation).

Le territoire portuaire se trouve au sein d'un réseau hydrographique dense et totalement artificiel. Celui-ci est issu du delta de l'Aa et a été mis en place pour permettre le développement économique de la région (agriculture, navigation).

Les caractéristiques topographiques, en polder en dessous du niveau de haute mer, entrainent de multiples problématiques d'écoulements des eaux continentales qui a nécessité la mise en place d'un système particulier de gestion des eaux : les « wateringues ».

Ce système hydraulique complexe est constitué de drains, fossés (appelés watergangs) et canaux communiquant par de multiples pompes, vannes, écluses et siphons, afin de réguler le niveau des eaux en surface. Le réseau de wateringues comprend :

- Le réseau de watergang 'environ 15 000 km de fossés et de canaux sur le delta de l'Aa dont 67,5 km sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque. Il existe trois catégories de watergangs : primaire, secondaire, tertiaire,
- Les canaux de navigation (canal de Bourbourg, canal de Bergues, etc.),
- Les cours d'eau naturels (navigables ou non navigables, comme l'Aa),

- Le marais de l'Audomarois, au Sud de la Flandre maritime.

Les eaux douces du secteur sont ainsi constituées par des watergangs. Ceux-ci communiquent avec le delta de l'Aa et permettent de réguler la nappe affleurante des sables Pissards. Les watergangs reçoivent également des eaux pluviales. Les canaux du delta de l'Aa ont pour exutoire la Mer du Nord, parfois via les bassins du port, et ont des eaux de mauvaises qualités chimiques et écologiques en raison des pollutions humaines liées aux activités sur le territoire (agricole notamment). Les nitrates et les faibles niveaux d'étiage causent une eutrophisation chronique des canaux collecteurs qui restent de qualité médiocre à mauvaise.
Les eaux continentales présentent globalement un enjeu très fort dans le cadre de la reconquête de la qualité des eaux (état actuel médiocre à mauvais) et des objectifs du SDAGE.

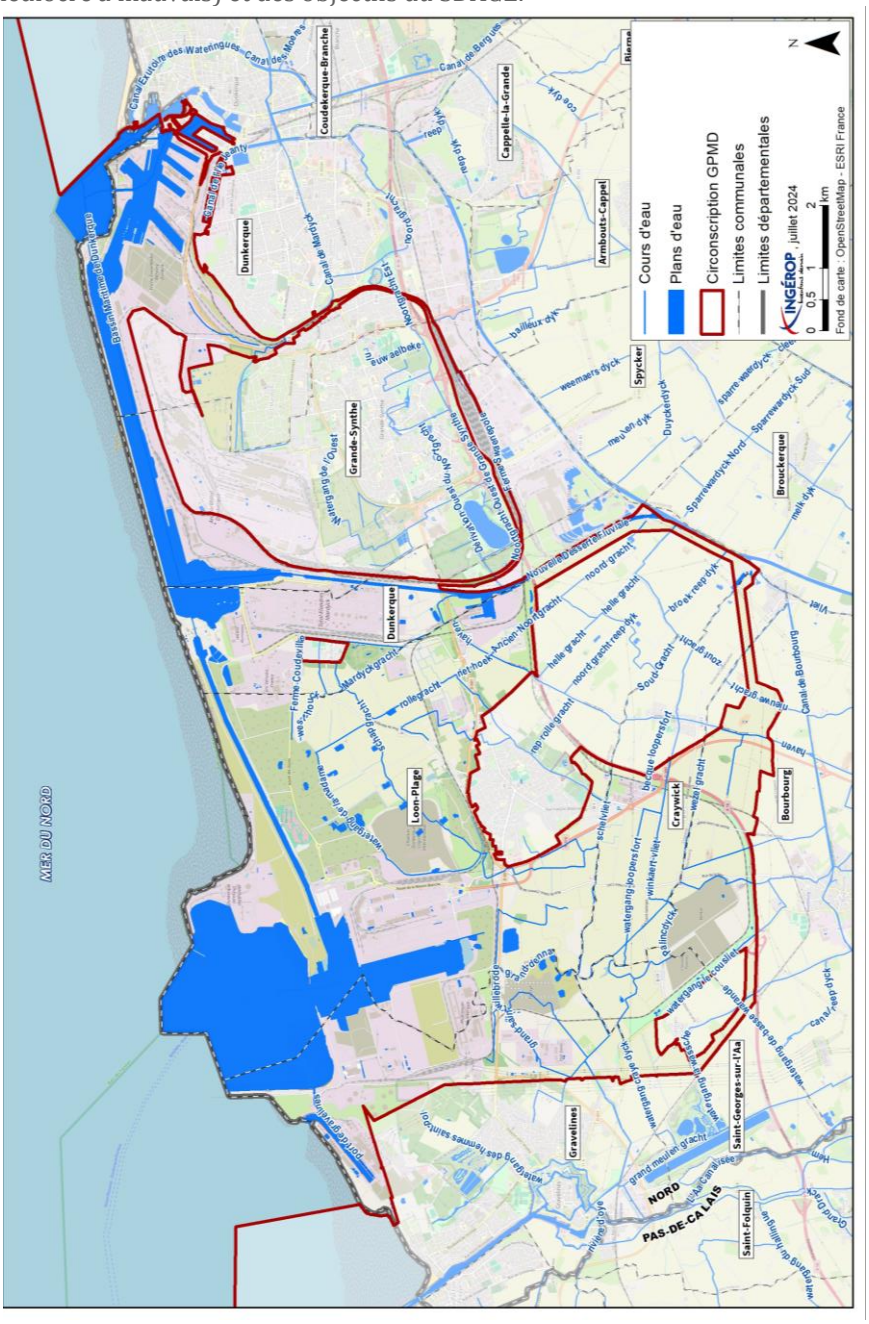


Figure 62 : Réseau hydrographique au droit de la circonscription portuaire
(Source : Actierra, juillet 2024 sur la base des données DDTM- Caractérisation des voies d'eau non actualisée depuis 2010)

4.3.4.1.3 Qualité de la masse d'eau du delta de l'Aa

La qualité des eaux est suivie par l'Agence de l'Eau Artois Picardie. L'état écologique de la masse d'eau artificielle FRAR61, composée de canaux et de watergangs du delta de l'Aa, est qualifié de médiocre. Le bon état écologique a été soumis à un objectif moins strict de bon état d'ici 2027. Le motif de dérogation est que la masse d'eau est fortement eutrophisée.

L'état chimique de la masse d'eau « Delta de l'Aa » est quant à elle qualifiée de « mauvaise ».
Le bon état chimique de la masse d'eau de surface n'a pas été atteint à cause de la présence de substances ubiquistes[7], notamment du mercure. L'objectif de bon état chimique avec substances ubiquistes a été repoussé à 2033 (et à 2027 pour atteinte le bon état chimique sans les substances ubiquistes).

Le dunkerquois est concerné par une « zone priorité macro polluants assainissement et industrie » (11e programme d'intervention 2019-2024) à cause du bon état chimique non atteint. En revanche, il n'est pas concerné par une « opération de reconquête de la qualité de l'eau » (Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2019).

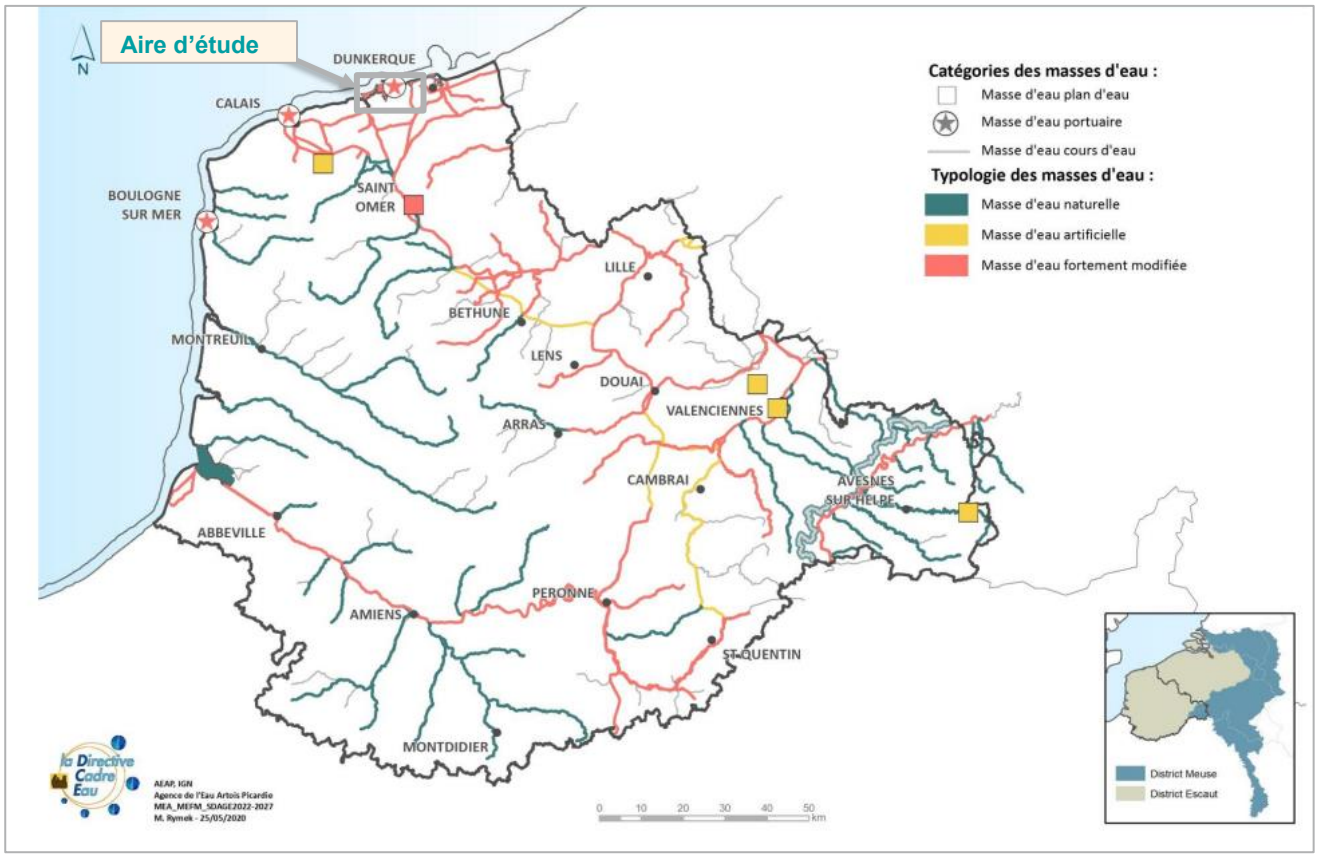


Figure 63 : Masse d'eau de surface « Delta de l'AA (FRAR61) - Masses d'eau artificielles et fortement modifiées (Source : www.eau-artois-icardie.fr, consulté le 26/05/2024)

[7] *Les ubiquistes sont des substances à caractère persistant, bioaccumulables et sont présentes dans les milieux aquatiques, à des concentrations supérieures aux normes de qualité environnementale.*

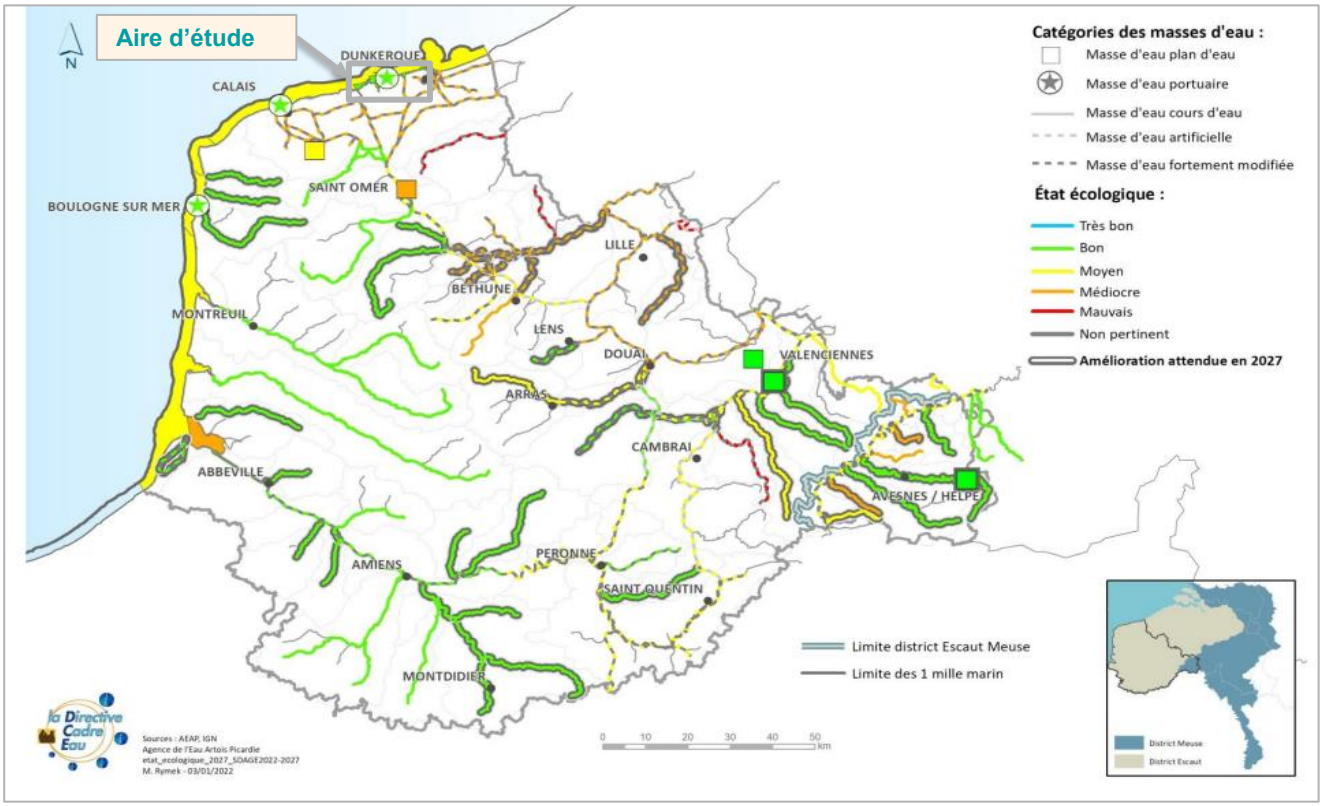


Figure 64 : Objectifs d'état écologique des masses d'eau de surface (prévisions 2027)
(Source : www.eau-artois-picardie.fr, consulté le 26/05/2024)

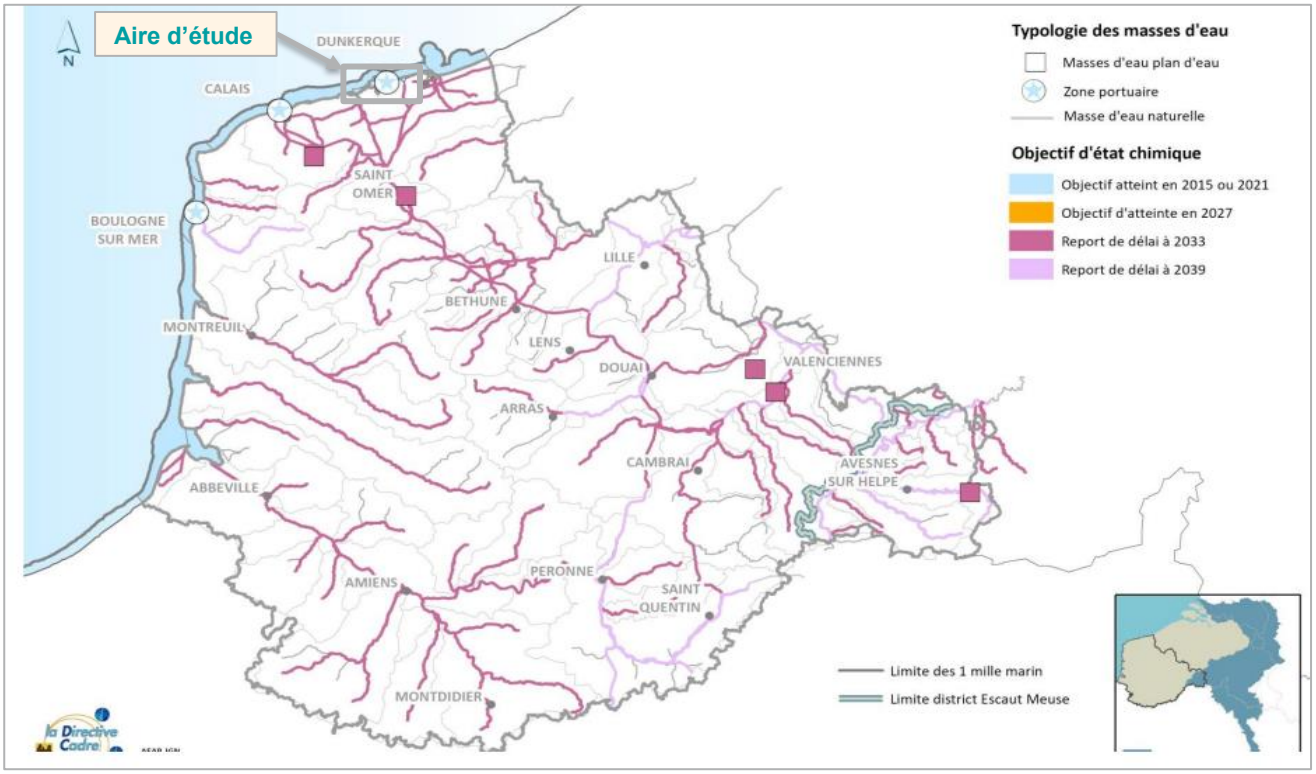


Figure 65 : Objectifs d'état chimique des masses d'eau de surface
(Source : www.eau-artois-picardie.fr, consulté le 26/05/2024)

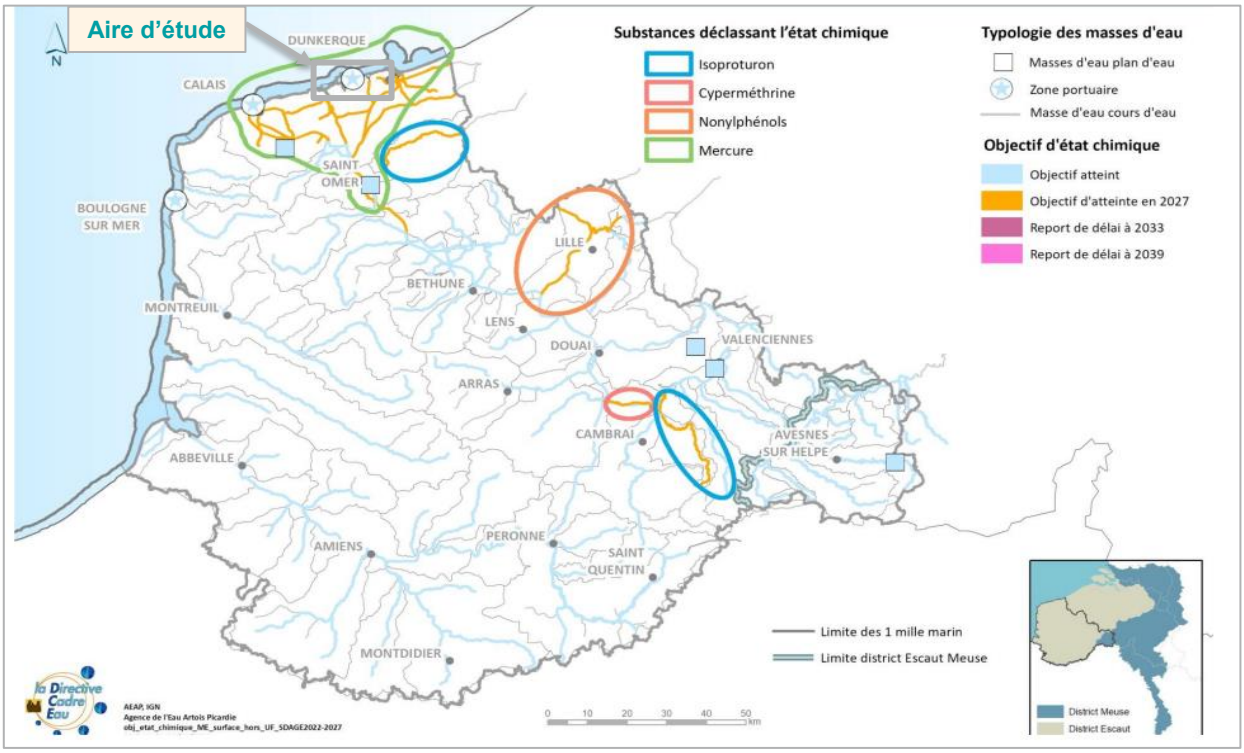


Figure 66 : Objectifs d'état chimique des masses d'eau de surface (hors substances ubiquistes et fluoranthène) (Source : www.eau-artois-picardie.fr, consulté le 26/02/2024)

Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est marqué par un réseau hydrographique fortement artificialisé ou modifié. Le réseau hydrographique est notamment constitué d'un réseau dense de watergangs. Celui-ci est en mauvais état écologique et chimique. Plusieurs raisons expliquent les mauvais résultats issus de l'analyse de la qualité écologique : absence de courant, colmatage du fond, turbidité de l'eau, faible diversité des habitats. De plus, l'état chimique n'est pas bon en raison de la présence d'éléments chimiques déclassant comme le mercure.

L'enjeu vis-à-vis des eaux continentales est fort.

4.3.4.2 Eaux marines et portuaires

De quoi s'agit-il ?

L'hydrologie marine est la science qui étudie les propriétés biologiques, physiques et chimiques des eaux et des fonds marins ainsi que leur faune et leur flore. Elle se concentre sur l'océanographie.

Le littoral Est-dunkerquois, situé en bordure de la Mer du Nord, s'étend sur plus de 30 km depuis le complexe portuaire de Dunkerque jusqu'à la frontière franco-belge. Les plages sableuses rectilignes présentent un estran bien développé qui s'étend en pente douce sur plus de 500 de large. Plus au large, cette zone est caractérisée par la présence des bancs côtiers de grande échelle, qui s'étend sur plusieurs kilomètres parallèlement à la côte.

4.3.4.2.1 Hydrodynamique marine

Le littoral Est-Dunkerquois constitue un environnement macrotidal[8] soumis à une dynamique mixte :

- Il est soumis d'une part à l'action de la marée, avec des marnages[9] importantes et des courants forts. La marée, de type semi-diurne (1/2 journée), résulte de la superposition de deux ondes de marée provenant de l'Ouest (Manche) et du Nord (onde Atlantique contournant l'Ecosse et pénétrant par la Mer du Nord dans le détroit du Pas-de-Calais).
  Schématiquement, l'onde de marée se propage en Manche d'Ouest en Est et en Mer du Nord du Nord vers le Sud, créant des zones de fort marnage dont le plus fort se situe au niveau de Dunkerque (près de 8m). Le niveau moyen observé de l'onde de marée est de 3,15m au-dessous du zéro hydrographique.

- Il est aussi soumis à l'action de la houle, en particulier lors des tempêtes hivernales.
  Les houles dominantes sont de secteur Nord et de secteur Nord-Ouest. La hauteur maximale de houle est de 4,7m dans le secteur de Dunkerque. La hauteur des houles varie au cours de l'année avec une alternance saisonnière (faibles houles en période estivale, houle plus importante en hiver).
  C'est à marée haute que les hauteurs de houle sont les plus importantes. A marée basse, une part importante de l'énergie des vagues est dissipée par frottement et déferlement successifs sur les bancs côtiers. L'effet de la houle sur le transport solide littoral est donc prépondérant : le taux de transport est augmenté fortement pendant les courants de flots (marée montante), tandis qu'au cours du jusant (marée descendante), le taux de transport est très faible.

La répartition des vents se caractérise par une nette dominance des directions de secteur Ouest en toutes saisons, avec la présence marquée au printemps de vents de Nord-Est qui peuvent influencer sensiblement sur l'hydrologie marine. Ils peuvent entrainer des surcotes annuelles de 1,04m.

4.3.4.2.1 Qualité des masses d'eau littorale

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est concerné par plusieurs masses d'eau littorales :

- 1 masse d'eau de transition « Port de Dunkerque et zones intertidale jusqu'à la jetée » (code européen FRAT04) ;
- 1 masse d'eau côtière « Jeté de Malo à l'Est Cap Gris Nez » (code européen FRAC02).

[8] *Macrotidal qualifie un milieu d'une zone côtière subissant des amplitudes de marée importantes*
[9] *Différence de hauteur entre une pleine mer et une basse mer consécutive, donnant l'amplitude des marées.*



Figure 67 : Masses d'eau côtières et de transition

(Source : Actierra, juillet 2024)

Le suivi de la qualité des eaux de ces masses d'eau est assuré par l'IFREMER pour le compte de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. L'évaluation de la qualité est basée sur les critères DCE et repose sur les données acquises par les réseaux de surveillance mis en place pour répondre à la DCE depuis 2007.

Ces 2 masses d'eau présentent un bon état sur le volet chimique. En revanche, concernant l'état écologique, il n'est pas encore atteint pour les eaux côtières en raison de la prolifération annuelle de l'espèce phytoplanctonique Phaeocystis globosa et l'évaluation de l'état écologique n'est pas pertinente pour la masse d'eau portuaire qui est fortement modifiée, mais elle est estimée en bon potentiel (SDAGE 2022-2027 du bassin Artois-Picardie).

Code	Masse d'eau côtière & de transition	Evol. 2013 →17	Etat chimique 2017		Paramètres déclassants (règles cycle 3)
			Règles cycle 2	règles cycle 3	
FRAC01 à 05,	Frontière belge à Ault				
FRAT01 FRAT02, 03	Baie de Somme, Port de Boulogne sur Mer et de Calais	→	Bon		-
FRAT04	Ports de Dunkerque	↗↗	Bon		-

Figure 68 : Etat chimique des masses d'eau côtières et de transition
(Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 - Demande d'autorisation environnementale de CAP 2020)

Code	Masse d'eau côtière & de transition	Evol. 2013 → 2017	Etat/potentiel éco. 2017		Paramètres déclassants (règles cycle 3)
			Règles cycle 2	règles cycle 3	
FRAC03	Gris-Nez – Slack	↗↗	Moyen		Phytoplancton
FRAC01, 02, 04	Frontière belge – Malo, Malo - Gris-Nez Slack - La Warenne	→	Moyen		Phytoplancton
FRAC05	La Warenne – Ault	→	Moyen		Phytoplancton, Nutriments
FRAT01	Baie de Somme	→	Médiocre		Phytoplancton, Poissons, Nutriments
FRAT02 à 04	Ports de Boulogne, Calais et Dunkerque	-	Non pertinent		

Figure 69 : Etat et potentiel écologique des masses d'eau côtières et de transition
(Source : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 - Demande d'autorisation environnementale de CAP 2020)

Par ailleurs, le suivi de la qualité des eaux de baignade, opéré par l'Agence Régionale de la Santé (ARS), permet d'évaluer la qualité sanitaire des eaux littorales. Il est opéré conformément aux dispositions de la Directive 2006/7/CE du Parlement Européen et du Conseil du 15 avril 2006, qui fixe les règles de classement des plages, de gestion préventive des risques de pollution et d'information des usagers. A ce titre, le classement des eaux de baignade est établi sur la base des résultats de l'analyse de 2 paramètres biologiques (*E. coli* et Entérocoques intestinaux), et selon 4 niveaux (insuffisante, suffisante, bonne et excellente).

Ainsi, l'observation des résultats sur les 4 dernières années au droit des stations balnéaires du littoral nordiste permet de déceler une amélioration de la qualité sanitaire globale des eaux sur l'ensemble des communes excepté sur la commune de Grand-Fort-Philippe où la qualité reste insuffisante.

Classement selon la directive 2006/7/CE

E Excellente qualité B Bonne qualité S Qualité suffisante I Qualité insuffisante
P Insuffisamment de prélèvements N Site non classé
Le nombre situé avant la lettre correspond aux nombres de prélèvements effectués dans l'année.

A partir de la saison balnéaire 2013, le mode de calcul du classement est modifié en application de la directive européenne 2006/7/CE.

59 - NORD

Commune	Point de prélèvement	Type d'eau	2020	2021	2022	2023
BRAY-DUNES	LE PERROQUET - BRAY-DUNES	mer	15B	16E	15E	15B
BRAY-DUNES	POSTE DE SECOURS CENTRAL DE BRAY-DUNES	mer	15B	15B	15E	15B
DUNKERQUE	POSTE DE SECOURS - DIGUE DES ALLIES	mer	15B	15B	15B	15B
DUNKERQUE	POSTE DE SECOURS - MALO TERMINUS	mer	15B	15B	15E	15B
DUNKERQUE	POSTE DE SECOURS PRINCIPAL - MALO CENTRE	mer	15B	15B	15B	14B
GRAND-FORT-PHILIPPE	GRAND-FORT-PHILIPPE	mer	15E	15S	15S	14S
GRAVELINES	POSTE DE SECOURS DE PETIT-FORT-PHILIPPE	mer	15E	14E	15E	15E
LEFFRINCKOUCKE	POSTE DE SURVEILLANCE DE LEFFRINCKOUCKE	mer	15B	14E	15E	15B
ZUYDCOOTE	POSTE DE SECOURS DE ZUYDCOOTE	mer	15B	14E	15E	15E

Figure 70 : Classement des eaux de baignade du littoral nordiste de 2020 à 2023 (Source : https://baignades.sante.gouv.fr, consulté le 14/07/2024)

Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est marqué par un littoral qui subit fréquemment de la houle, des marées et du marnage. La qualité chimique et écologique des 2 masses d'eau littorales est globalement satisfaisante, avec une amélioration à avoir sur l'état écologique de la masse d'eau côtière.

L'enjeu vis-à-vis des eaux marines et portuaires est fort.

4.3.5 USAGE DES EAUX

Sources : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, Agence de l'eau Artois-Picardie : www.eau-artois-picardie.fr, note enjeux alimentation eau industrielle CUD – septembre 2023

De quoi s'agit-il ?

Un captage est un ouvrage de prélèvement exploitant une ressource en eau, que ce soit en surface (prise d'eau en rivière) ou dans le sous-sol (forage ou puits atteignant un aquifère).

Chaque captage comprend des aires de protections, comportant des prescriptions (aire immédiate, rapprochée, éloignée).

Une aire d'alimentation de captage désigne la zone en surface qui alimente le captage (par infiltration ou ruissellement).

4.3.5.1 Prélèvements

L'ensemble des captages d'eau potable existants est situé **au Sud des agglomérations de Calais et de St Omer**. Les prélèvements principaux sont effectués dans la **nappe de la craie**, où 40 Mm³/an sont pompés (dont 60 % sont exportés à l'extérieur du bassin).

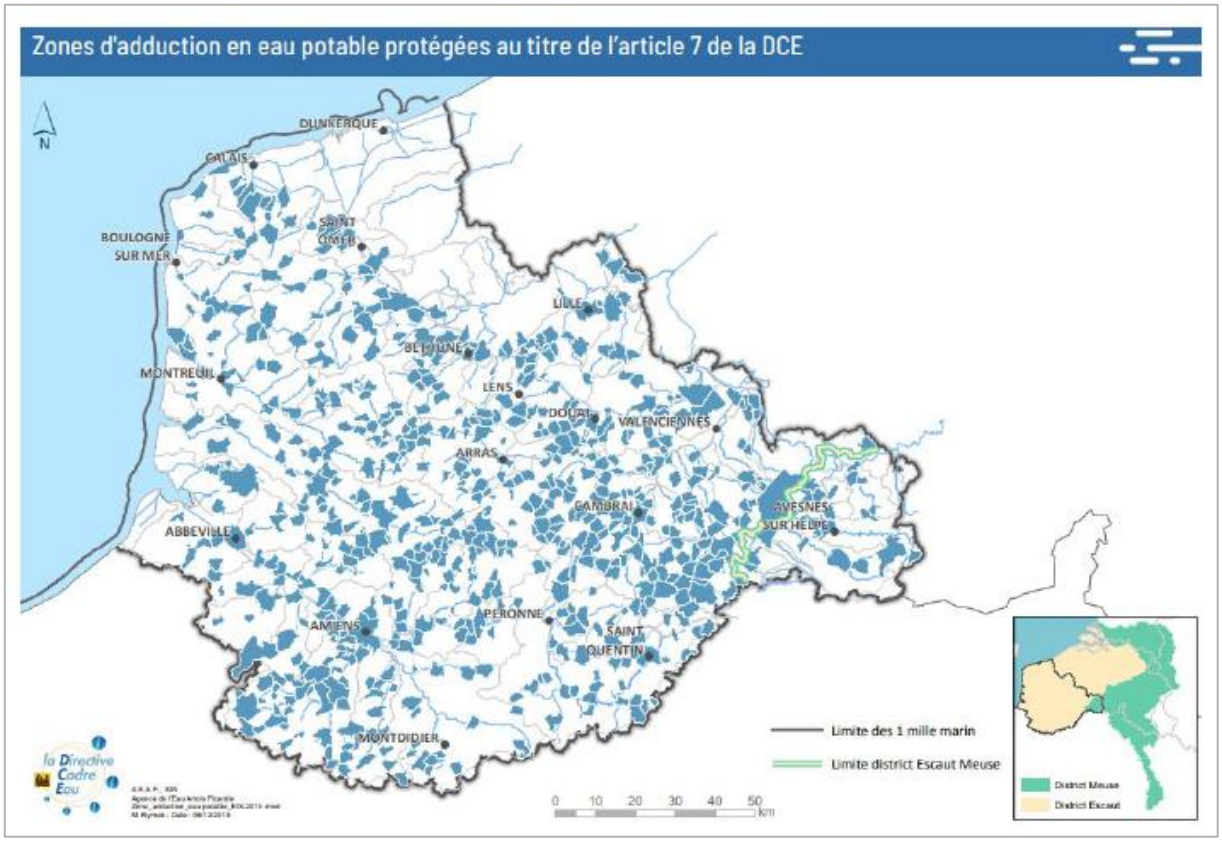


Figure 71 : Nappes d'eau souterraines et captage en eau potable dans le bassin Artois Picardie (Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie (AEAP), 2022)

La **masse d'eau souterraine de la Craie** supporte le champ captant de l'Audomarois, ainsi que ceux de Guînes (Tournepuits) et de la Vallée de la Hem. Ces champs sont classés « champs captants irremplaçables » et « zones à protéger en priorité » par le SDAGE Artois Picardie.

L'agglomération dunkerquoise fait appel au **champ captant de Houlle-Moulle**, d'une capacité de 100 000 m³/j. La nappe phréatique de Houlle-Moulle-Blendecques alimentant le territoire de la CUD est globalement de bonne qualité et les forages sont protégés (Déclaration d'Utilité Publique en 2001).

Pour son alimentation en eau potable, le territoire de la CUD (comprenant le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque) est donc entièrement tributaire de l'Audomarois, les nappes phréatiques locales n'étant pas exploitables en raison d'une géologie peu favorable**. Le Dunkerquois, territoire de polder conquis sur la mer, est un territoire d'eau mais il n'a pas la capacité à assumer les besoins de consommation en eau potable des activités et des habitants qui s'y trouvent.**

La nappe de craie, présente des enjeux d'usage dans sa partie libre. La nappe des sables du Landénien des Flandres, est quant à elle globalement peu exploitée pour les prélèvements en eau potable.

La compétence de l'exploitation de la ressource et de la distribution de l'eau sur le territoire du SCoT de la région Flandre-Dunkerque est répartie entre deux syndicats intercommunaux : L'Eau du Dunkerquois pour 23 communes, formant les parties Nord et Ouest du SCoT. Le SIDEN SIAN qui fédère près de 700 communes, dont 34 constituent le Sud et l'Est du SCoT.

L'Eau du Dunkerquois possède 13 forages fonctionnels et 3 de secours puisant l'eau à une profondeur de 60 à 110m dans les champs captant situés sous les communes de Houlle Moulle Eperlecques et Bayenghem les Eperlecques. Sa capacité est de 100 000m³ par jour.

La circonscription du port de Dunkerque ne se situe pas sur une aire d'alimentation de captage (AAC). L'AAC la plus proche se situe à environ 17 km au Sud de la circonscription portuaire. Il s'agit de l'AAC « Nord de l'Audomarois ».

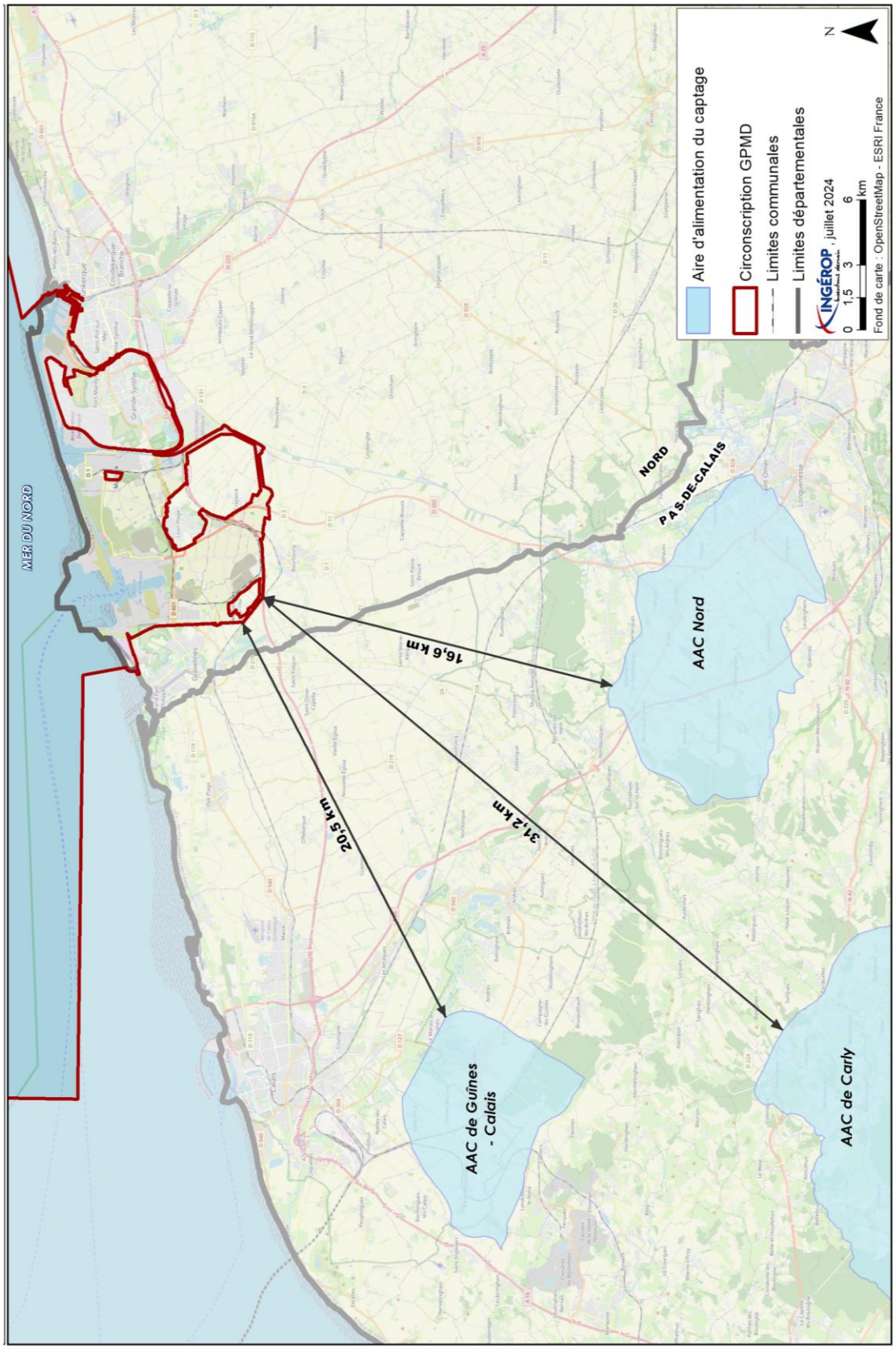


Figure 72 : Aire d'Alimentation de Captage à proximité de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

Au total, 12,5 Mm³/an d'eau potable sont consommés pour 245 000 habitants soit 36% du volume d'eau total consommé dans le dunkerquois.
La question de l'alimentation en eau potable est donc très sensible sur ce territoire, la pression quantitative sur la ressource étant élevée.

4.3.5.2 Eaux industrielles

En termes d'usage, la configuration économique particulière du territoire a pour conséquence que la consommation d'eau par l'industrie est prépondérante : à l'échelle de la CUD, 75% de l'eau distribuée est consommée par les établissements industriels, avec quelques très gros consommateurs dont l'usine ArcelorMittal. L'approvisionnement est assuré par une usine de production d'eau industrielle (la capacité maximum de production est de 30,7m3/an) à partir du canal de Bourbourg (autorisation de prélèvement obtenue en juin 2023 par le Syndicat des Eaux du Dunkerquois (SED) qui exploite le réseau), lui-même alimenté en eau à partir de l'Aa.

Le SED définit la politique de la ressource en eau sur le territoire et partage avec le Grand Port Maritime de Dunkerque et la CUD les enjeux en matière d'eau industrielle.

L'eau industrielle est un enjeu important sur la zone industrialo-portuaire. A ce jour ce sont 14 entreprises qui profitent du deuxième plus important réseau d'eau industrielle de France. Les chiffres de la consommation en eau industrielle entre 2019 et 2023 sont présentés ci-dessous.

	2019	2020	2021	2022	2023
Consommation d'eau industrielle (m3)	21 877 135	20 866 754	21 486 452	20 368 694	18 833 591

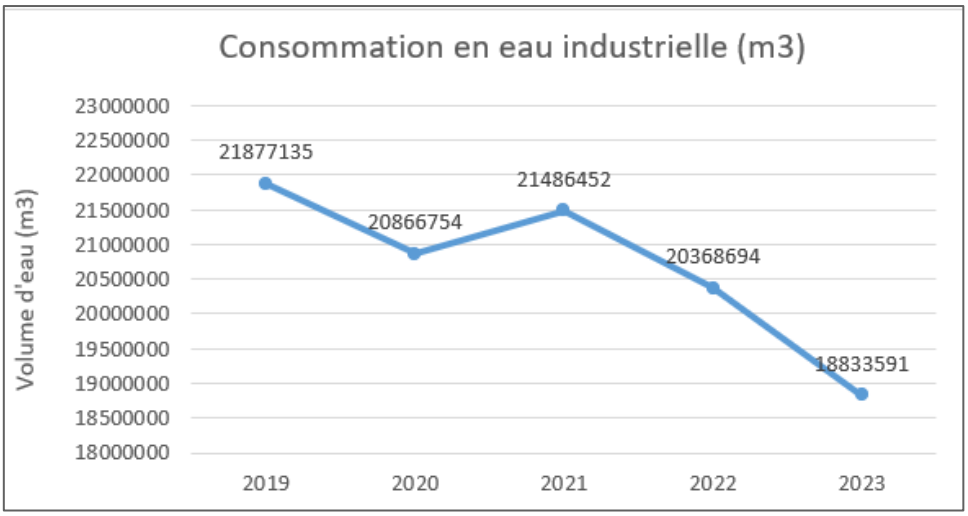


Figure 73 : Consommation eau industrielle
(Source : Note d'adaptation au changement climatique Grand Port Maritime de Dunkerque, février 2024)

Ces dernières années la consommation en eau industrielle est à la baisse, contrairement au nombre d'industriels bénéficiant de ce réseau. La diminution de consommation en 2020 (-4.6%) s'explique en partie par la baisse de production de certains industriels durant la crise sanitaire, notamment ArcelorMittal, mais également par la fermeture progressive d'Aliphos.

En 2021, la consommation est revenue à un niveau plutôt habituel, proche de 22 millions de m3 fournit chaque année.

Les années 2022 et 2023 connaissent des baisses de consommation (réciproquement -5% et -7.5%) qui peuvent s'expliquer par l'arrêté sécheresse d'août 2022, plaçant le territoire de la communauté urbaine de Dunkerque en alerte sécheresse, obligeant les industriels de la CUD à réduire de 10% leur consommation en eau. Cela s'explique

également par la mise en place du Plan Eau en avril 2023, avec 50 industriels Français engagés pour atteindre l'objectif national de réduction de 10 % des prélèvements d'eau à horizon 2030. ArcelorMittal et Versalis font partis de ces 50 sites engagés.

Les besoins actuels en eau industrielle sont de l'ordre de 22Mm³/an y compris l'usine Clarebout mise en service en 2024. Ces besoins vont augmenter dans les années à venir avec la mise en service des activités industrielles autorisés tel que H2V et VERKOR et les nouveaux projets comme le projet EPR2, ou encore PROLOGIUM et XTC-ORANO.

En parallèle, la CUD met en place une étude sur la mise en place d'une réutilisation des eaux usées traitées comme eau industrielle sur son territoire à travers les projets REUT. Ainsi, des réflexions ont alors été lancées pour trouver de nouvelles sources d'eau, par exemple capter l'eau en sortie des stations d'épuration (les 3 projets REUT permettent d'envisager un apport supplémentaire de 6.6Mm3/an).

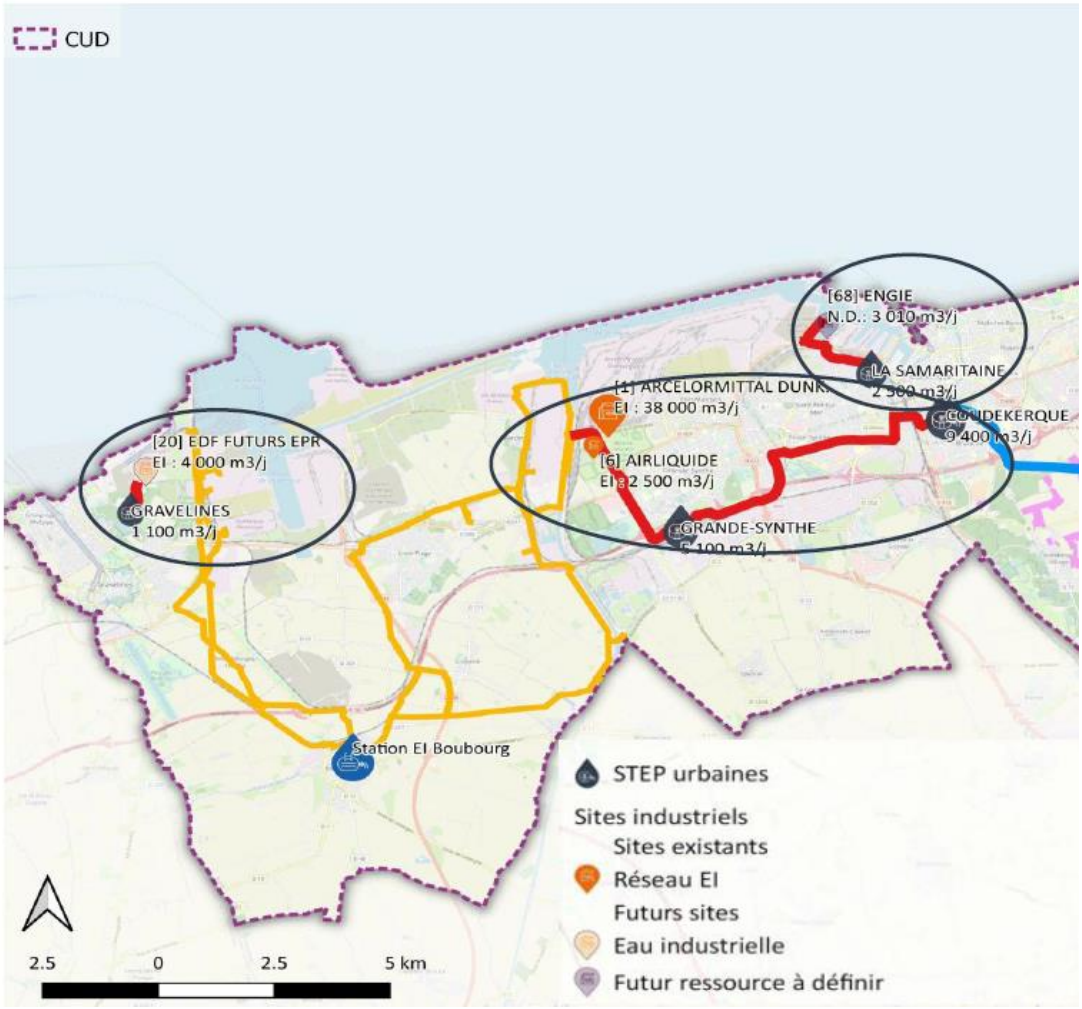


Figure 74 : 3 projets REUT envisagés dans le cadre d'une étude lancée par le CUD (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

4.3.5.3 Eaux agricoles

Tout comme les activités industrielles, les activités agricoles prélèvent de l'eau pour l'irrigation. Cette eau provient à la fois des eaux souterraines (à 79%) et des eaux de surface (22%). En 2016, ce sont 35 Mm³ d'eau qui ont été

pompés à l'échelle du bassin Artois-Picardie (AEAP). En moyenne, les parcelles nécessitant une irrigation consomment 900 m³/ha/an.

4.3.5.4 Rejets - assainissement

4.3.5.4.1 Généralités

À l'échelle du bassin, les pressions sont liées de manière équivalente aux assainissements collectifs, non collectifs et industriels.

À l'échelle des Hauts-de-France, en 2018, les rejets industriels déclarés représentaient :

- 8 706 tonnes pour la DCO ;
- 1 336 tonnes pour la DBO ;
- 2 742 tonnes pour les MES ;
- 1 179 tonnes pour l'azote total ;
- 176 tonnes pour le phosphore total.

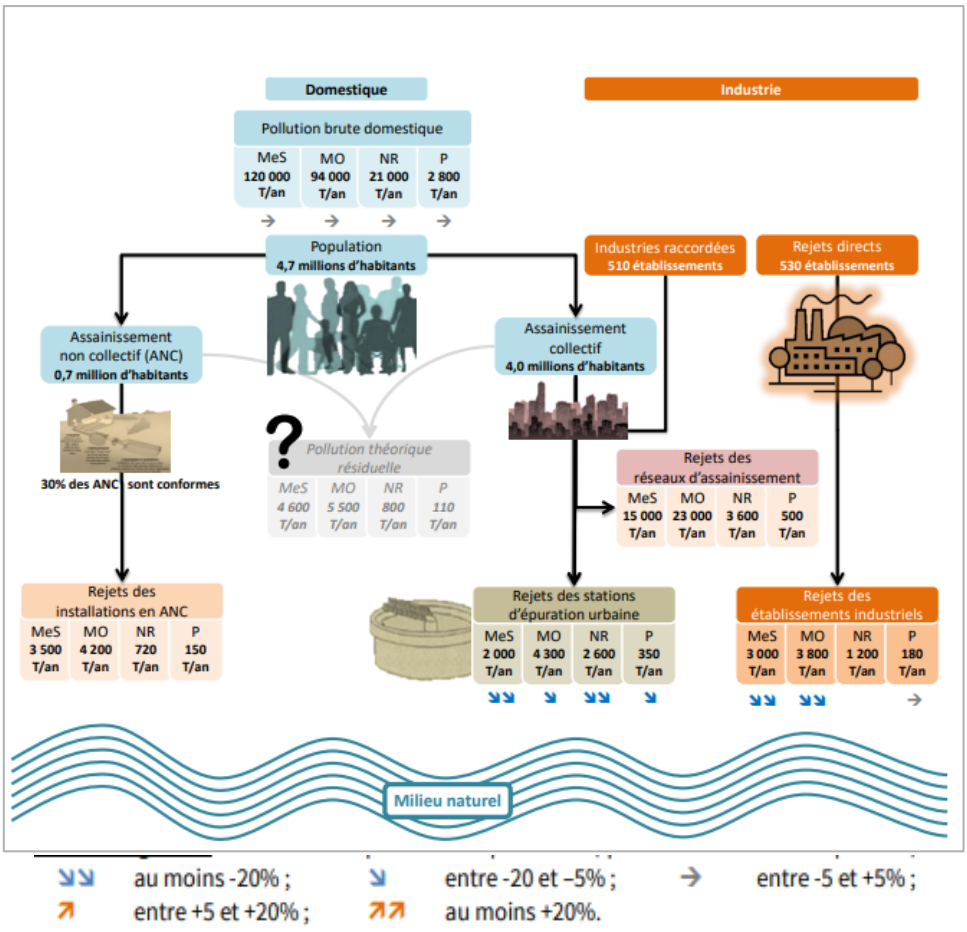


Figure 75 : Rejets globaux dans les eaux superficielles sur le bassin Artois-Picardie (Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, août 2024)

Après une baisse significative depuis 2005 (entre 35 et 50 % en fonction des paramètres), les rejets industriels dans l'eau semblent se stabiliser. Ces diminutions ont plusieurs causes :

- La mise en place de traitements appropriés ou plus poussés sur les sites industriels ;

- Le changement de process pour réduire les rejets ;
- La fermeture des entreprises.

Par ailleurs, la pression azotée (notamment liée aux exploitations agricoles) est considérée comme importante sur le bassin, notamment sur l'Aa avec des surplus supérieurs à 40kg/ha, la pression en pesticides devrait diminuer avec l'évolution des réglementations et la baisse notable des achats (-40% entre 2012 et 2017).

4.3.5.4.2 Rejets des eaux pluviales

Certains réseaux d'assainissement des eaux pluviales du Grand Port Maritime de Dunkerque sont couverts par des arrêté préfectoraux au titre de la Loi sur l'Eau (IOTA) :

- Au niveau du Port Est, 2 arrêtés préfectoraux couvrent le réseau d'assainissement des Darses 1 à 6 et la zone de réparation navale,
- Un arrêté préfectoral couvre le réseau d'assainissement du terminal SGD,
- Un arrêté préfectoral couvre l'assainissement pluvial du quai de l'Escaut et du quai de Grande-Synthe au niveau du terminal multi-vrac,
- Un arrêté préfectoral couvre l'assainissement sur le port rapide du Port Ouest (terminal à conteneurs et zone logistique en arrière du terminal).

Les eaux pluviales sont traitées globalement via des noues d'infiltration ou via des rejets dans les bassins portuaires après passage par des ouvrages de traitement pour gérer les eaux présentant des risques de pollution. Au niveau des nouvelles plateformes créées, la gestion des eaux pluviales se fait prioritairement par infiltration conformément à la Doctrine Eaux Pluviales (DDTM 20213) qui prescrit notamment la gestion de la période de retour centennale. Au droit des bassins portuaires et lorsque l'infiltration est impossible des rejets au bassins portuaires après tamponnement sont mis en œuvre.

4.3.5.4.3 Rejets des eaux usées sanitaires

Au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque, les eaux usées sanitaires sont gérées via des dispositifs d'assainissement non collectif, encadrés par le SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) excepté pour le bâtiment Guillain qui se branche sur le réseau de la CUD.

4.3.5.4.4 Rejet des eaux de process industriels

Au sein de la circonscription portuaire, les rejets d'eau de process industriels sont gérés par les industriels eux-mêmes vers les eaux de surface continentales ou le milieu marin

Au-delà des prescriptions règlementaires associées aux autorisations d'exploiter et de rejet mises en œuvre par l'Etat, le Grand Port Maritime de Dunkerque impose l'élaboration d'une convention de rejet pour chaque rejet réalisé sur son domaine.

Dans le bassin Artois-Picardie, les prélèvements d'eau sont majoritairement réalisés dans la nappe souterraine de la Craie. Les eaux de surface sont essentiellement prélevées pour des usages industriels. Concernant les rejets et l'assainissement au sein de la circonscription portuaire, la gestion des eaux de pluie sur le port de Dunkerque est réalisée principalement via des noues d'infiltration. Les eaux sanitaires sont quant à elles gérées par des dispositifs d'assainissement non collectifs. Les rejets d'eau provenant d'industries situées au sein de la circonscription portuaire sont gérés par les industriels eux-mêmes encadrés par l'Etat et le Grand Port Maritime de Dunkerque dans le cadre de conventions de rejets.

L'enjeu vis-à-vis de l'usage des eaux est fort.

4.3.6 RISQUES NATURELS

Sources : www.georisques.gouv.fr, infoterre.brgm.fr, SCoT Flandre-Dunkerque, Plan de gestion du trait de côte, Juillet 2019, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024, Note d'adaptation du Grand Port Maritime de Dunkerque au changement climatique et à la submersion marine – février 2024 / Bilan des indicateurs environnementaux du PS2020-2024, Grand Port Maritime de Dunkerque septembre 2024.

De quoi s'agit-il ?
Le risque naturel est le produit d'un ou plusieurs aléas et de vulnérabilité (des biens ou des personnes). L'aléa ne devient un risque qu'en présence d'enjeux humains ou économiques.

Différentes sources d'informations répertorient les risques naturels que peuvent encourir des populations à l'échelle communale ou départementale :

- Le document d'information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune.
- GéoRisques : un site d'information pour évaluer les risques près de chez vous.
- Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est, en France, un document d'information préventif établi par le préfet d'un département destiné à informer la population sur les risques naturels et technologiques majeurs existants dans le département, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Des plans sont également élaborés :

- Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) créé par la loi du 2 février 1995 constitue aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.

Selon le site Géorisques, les éléments suivants ont pu être attribués aux communes de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque :

Tableau 5 : Risques naturels identifiés sur la circonscription portuaire

Commune	DDRM	DICRIM	PPR	Risque mouvement de terrain	Risque inondation	Risque sismique
Bourbourg	DDRM du département du Nord	Oui	Non	Oui	Oui	Zone de sismicité : 2 (faible)
Craywick		Non	Non			
Dunkerque		Oui	PPRL de Gravelines à Oye-Plage prescrit le 17 décembre 2015 et approuvé le11 octobre 2017			
Grande Synthe		Non	Non			
Gravelines		Non	PPRL de Gravelines à Oye-Plage prescrit le 14 septembre 2011 et approuvé le 21 avril 2022.			
Loon-Plage		Non	PPRi prescrit le 13/02/2001 et non approuvé.			
St-Georges sur l'Aa		Non	Non			

4.3.6.1 Risque inondation

De quoi s'agit-il ?
L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.
Le risque inondation correspond à la confrontation en un même lieu géographique d'un aléa (une inondation potentiellement dangereuse) avec des enjeux (humains, économiques, ou environnementaux) susceptibles de subir des dommages ou des préjudices.

Les inondations sont des phénomènes de submersion, présentant des débits et des hauteurs d'eau variables, d'une zone habituellement hors d'eau.

Il existe différentes catégories d'inondations :

- **Par débordement direct** : c'est le cas notamment des inondations de plaine, qui se produisent lorsque la rivière sort lentement de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe alors son lit moyen et éventuellement son lit majeur. La crue peut également être beaucoup plus rapide.
  Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, engendrant une augmentation brutale et violente du débit.
- **Par débordement indirect** : après une ou plusieurs années pluvieuses, il arrive que la nappe souterraine affleure et qu'une inondation spontanée se produise : on parle d'inondation par remontée de nappe phréatique. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés. Il peut durer plusieurs semaines.
- **Par stagnation d'eaux pluviales ou ruissellement** : liée à une capacité insuffisante d'infiltration, d'évacuation des sols ou du réseau de drainage lors de pluies anormales.
  Ces inondations peuvent se produire en zone urbanisée, en dehors du lit des cours d'eau proprement dit, lorsque l'imperméabilisation des sols et la conception de l'urbanisation et des réseaux d'assainissement font obstacle à l'écoulement normal des pluies intenses (orages, en particulier).
- **Par submersion marine**, inondations temporaires de la zone côtière qui se manifestent lors de conditions océaniques et atmosphériques défavorables (basse pression atmosphérique, coefficient de marée important, houle importante provoquée par le vent). Il existe trois phénomènes différents à l'origine des submersions marines :
  - **Par débordement** : le niveau d'eau est supérieur aux ouvrages de protection ;
  - **Par franchissement** : le niveau de la mer est inférieur au sommet de l'ouvrage mais le profil de plage induit un franchissement par paquets de mer ;
  - **Par rupture de digue** : le niveau de la mer est inférieur au niveau de l'ouvrage mais une rupture de la digue laisse l'eau s'engouffrer dans les terres plus basses du niveau de la mer.



Figure 76 : Note adaptation Grand Port Maritime de Dunkerque au changement climatique - février 2024 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, juin 2024)

La circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque est située dans le secteur des wateringues qui est soumis à la combinaison de trois aléas :

- **Inondation par remontée de nappe : hormis les zones artificialisées, la majorité du port de Dunkerque est soumis à des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe.**
- **Inondation par débordement des wateringues ;**
- **Submersion marine.**

4.3.6.1.1 Stratégie de prévention du risque au niveau local

La directive inondation 2007/60/CE du 23 octobre 2007 vise à gérer et réduire les risques dus aux inondations en particulier le long des rivières et des zones côtières. Elle vise à créer un cadre commun permettant d'évaluer et de réduire les risques liés aux inondations sur le territoire de l'UE pour la santé humaine, l'environnement, les biens et les activités économiques.

Le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) s'appliquant sur la circonscription portuaire a été mis à jour en parallèle au SDAGE Artois-Picardie.

Selon l'état des lieux du PGRI, la Flandre concentre la population sur la plaine wateringuée côtière à une altitude très faible, souvent sous le niveau moyen de la haute mer. L'eau est très canalisée sur la zone (watergangs, canaux, aménagements littoraux) pour drainer les eaux (nappe sub-affleurante) et endiguer les zones peuplées. L'enjeu local est important compte tenu de la superposition entre les populations, les industries et les zones basses du littoral.

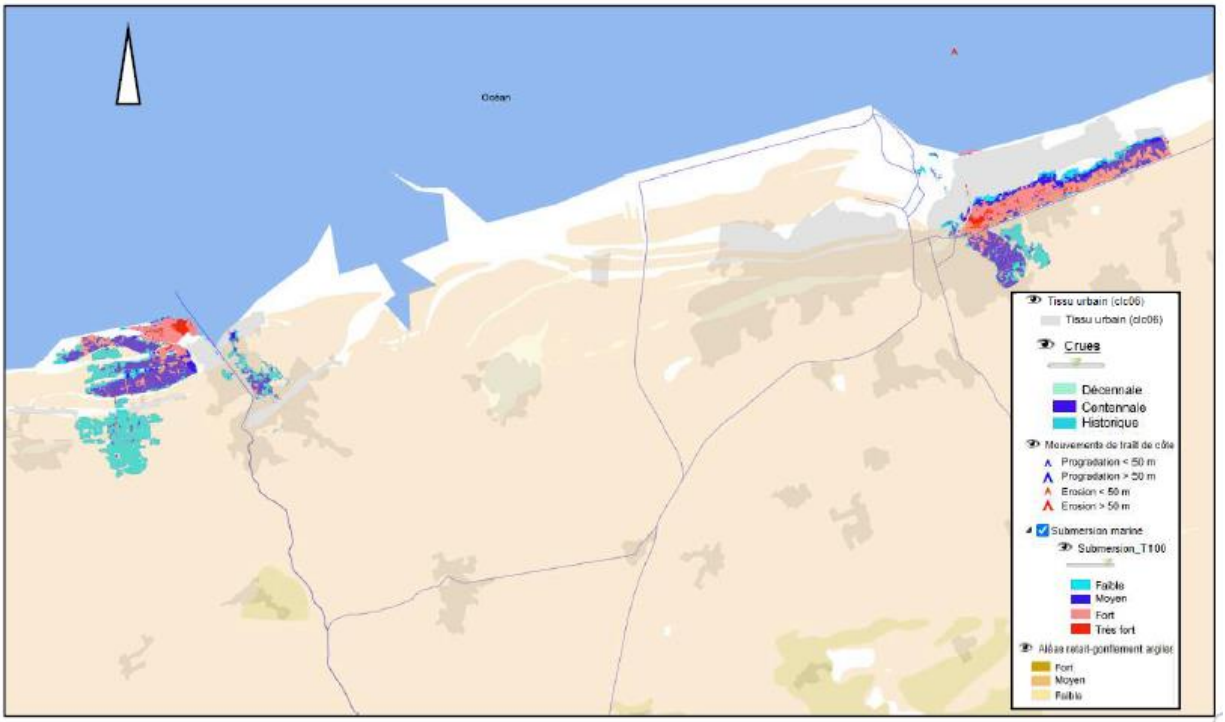


Figure 77 : Carte des zones classées inondables

(Source : DREAL HdF 2023)

Quasiment toutes les communes situées en zones de wateringues sont considérées comme exposées à un risque d'inondations qualifié de « faible » dans l'Atlas des zones inondables de la région Hauts-de-France.

La compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) est partagée entre l'institution intercommunale des Wateringues (IIW) qui a la responsabilité de gestion des ouvrages de protection contre les inondations et les EPCI qui ont la responsabilité des milieux aquatiques et submersions marines.
Deux PPRL ont été prescrits dans des zones autour de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque :

- Le **PPRL de Gravelines à Oye-Plage**, qui concerne les communes de Gravelines, Grand- Fort-Philippe et Oye Plage, a été prescrit par arrêté préfectoral le 17 décembre 2015. Il traite du risque de « submersion marine" et a été approuvé par arrêté préfectoral le11 octobre 2017 ;
- Le **PPRL de Dunkerque à Bray-Dunes** qui concerne les communes de Dunkerque, Coudekerque-Branche, Téteghem, Leffrinckoucke, Zuydcoote, Bray-Dunes, Ghyvelde et Uxem, a été prescrit par arrêté préfectoral du 14 septembre 2011. Les études ont été actualisées en 2017 et validées par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL). Elles limitent la portée de l'aléa à la seule "submersion marine". Le plan de prévention des risques littoraux (PPRL) de Dunkerque et Bray-Dunes a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 avril 2022.

En revanche, aucun PPRL n'est prescrit sur le territoire portuaire.

Le foncier du Grand Port Maritime de Dunkerque est principalement réparti entre les terminaux, les zones d'activité, les infrastructures de transport, les zones dédiées à la biodiversité, les zones agricoles et les friches. En tant que gestionnaire de la circonscription portuaire, le Grand Port Maritime de Dunkerque est acteur de l'adaptation de son foncier au aléas climatiques.

En matière d'inondation continentale, afin de limiter la saturation du réseau de watergangs par les eaux météoriques, le Grand Port Maritime de Dunkerque a mis en place sur l'ensemble des nouveaux projets un système d'infiltration des eaux à la parcelle par la création de noues et bassins.

L'infiltration des eaux pluviales, basée sur un retour de pluie centennale permet à la fois de réduire les quantités d'eaux rejetées aux watergangs mais également implique la surélévation des plateformes par des remblais en sable pour assurer un fond des ouvrages d'infiltration à minimum + 1 m au-dessus des plus hauts niveaux piézométriques actuels. Les nouvelles implantations se trouvent, de fait, protégées du risque de débordement des parcelles avoisinantes.

Ces nouvelles réalisations s'accompagnent de :

- L'entretien et le recalibrage des watergangs dans le cadre des travaux de déviation liés aux opérations d'aménagement de plateformes ;
- La restauration progressive de plus de 200 ha de zones humides sur le territoire portuaire qui favorise le stockage de l'eau en cas de forte précipitation ;
- L'utilisation des eaux pluviales collectées par les sites industriels pour leur process limitant également les rejets et participant à la rétention des crues.

4.3.6.1.2 Risque de remontée de nappe

Avec une nappe sub-affleurante, le territoire dunkerquois est exposé aux risques d'inondation par remontées de nappes. Ces remontées sont actuellement régulées par le réseau de fossés/watergangs géré par les sections des Wateringues. Ce réseau draine les eaux superficielles et souterraines vers les canaux collecteurs et permet leur rejet vers la mer (système d'écluses et de pompes).

La carte présentée ci-dessous fait apparaitre les zones sensibles aux remontées de nappes. Cette dernière ne prend pas en compte le remblaiement réalisé ou à venir sur la zone industrialo-portuaire, notamment sur les zones ZGI et DLI, où les risques sont donc de moindre mesure avec l'augmentation du niveau naturel des terrains (+2 à 3 M)

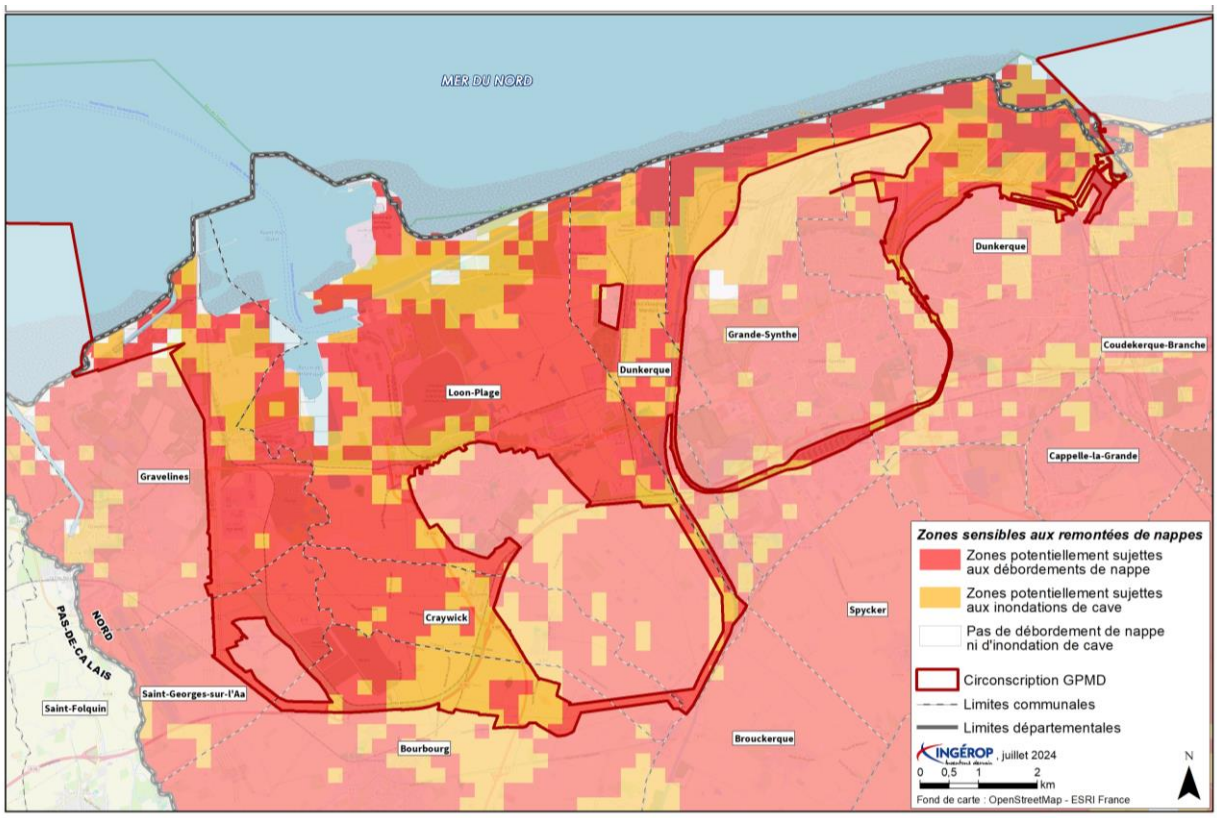


Figure 78 : Remontée de nappe au droit de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

Le territoire est vulnérable aux inondations continentales. En effet, il se situe sur un secteur de zones humides soumises à l'aléa inondation par remontée de nappe.
Toutefois, la présence d'un réseau dense de watergangs permet de limiter ces inondations continentales.

L'enjeu vis-à-vis du risque inondation continentale est fort.

4.3.6.1.3 Risque de submersion marine

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est composé de 17 km de façade maritime artificialisée et dispose d'une circonscription terrestre de 7 000 ha située sur le polder de l'Aa, un ensemble de terres gagné il y a plusieurs siècles sur les zones marécageuses entourant l'estuaire de l'Aa. L'altitude de la Zone industrialo portuaire varie entre + 3.5 m NGF (zones agricoles et environnementales) et + 9 m NGF (digue du Braek).

Ses caractéristiques altimétriques et géologiques en font un territoire fortement lié à l'eau.

Le niveau d'enjeu de submersion marine au niveau du site peut être défini comme fort, au même titre que le territoire qui l'accueille.

Risque de submersion par débordement ou franchissement

Les services du Grand Port Maritime de Dunkerque ont réalisé une première étape d'analyse du risque de submersion par débordement ou franchissement, pour une occurrence de réalisation centennale.

Le niveau marin de référence

Le niveau marin observé, à un instant donné, résulte de la combinaison de plusieurs composantes associées à différents phénomènes élémentaires. Ce niveau oscille autour du niveau moyen des mers en fonction de :

- la marée : ce phénomène est déterministe et prédictible. Il est directement lié aux mouvements des astres et à leurs variations saisonnières. Sa composante principale sur les côtes de la Mer du Nord a une périodicité semi-diurne ;

- les surcotes/décotes d'origine météorologique : ces phénomènes sont la manifestation des effets des paramètres atmosphériques que sont la pression (effet de baromètre inverse) et les vents (accumulation d'eau par friction à la surface de l'eau), lors du passage des perturbations atmosphériques. Ils sont sensibles localement à l'orientation des vents par rapport à la côte, et plus généralement à une configuration littorale (bathymétrie, trait de côte, nature des fonds marins). Une tempête peut générer des pics de surcotes pendant quelques heures à 2 ou 3 jours ;

- la surcote liée aux vagues : surcote supplémentaire (wave set-up) à la côte générée par le déferlement des vagues.

Par ailleurs, une évolution du niveau moyen des mers est observable à l'échelle mondiale. Cette évolution, actuellement à la hausse, liée à la variation des niveaux des continents, est accentuée par les effets du changement climatique actuellement observés (fonte des glaces, dilatation, modification de la circulation océanique générale, ...).

Les **niveaux marins extrêmes** de pleine mer ont été recalculés en 2022 par le SHOM-CEREMA. Ce niveau comporte le niveau dû à la marée et la surcote météorologique. La valeur du niveau marin extrême pour le port de Dunkerque était de 4,70 m NGF en 2012 pour une occurrence centennale. Ce niveau a été recalculé en 2022 par le SHOM-CEREMA. La précision de la modélisation s'est nettement améliorée car elle affiche désormais une valeur de niveau marin extrême pour tout le trait de côte.

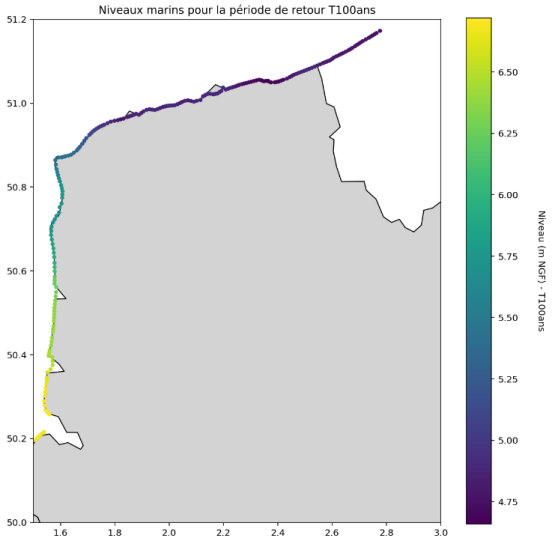


Figure 79 : Niveaux marins extrêmes de pleine mer (Source : SHOM-CEREMA 2022)

Afin d'observer les variabilités locales du niveau marin extrême dans la totalité du périmètre du Grand Port Maritime de Dunkerque, nous avons observé ces niveaux sur 3 points : « Port Est », « Port Central », « Port Ouest ».



Figure 80 : Localisation des points de calcul du niveau extrême marin

Ainsi, le modèle SHOM-CEREMA de 2022 donne pour des périodes de retour de 100 et 1000 ans :

Période de retour	Port Est	Port Central	Port Ouest
T100	4,67	4,76	4,88
T1000	4,91	4,99	5,10

A cette altitude, qui prend en compte une marée de vives eaux avec l'élévation d'origine météorologique du plan d'eau (surcote de tempête et vent), il doit être ajouté **une surcote de déferlement** qui dépend de la hauteur des vagues mais également de la géométrie et de l'exposition des ouvrages de protection côtiers. Une seule étude recensée comprend la modélisation de cette surcote, et celle-ci se limite à la digue des Alliés et à la plage de Petit-Fort-Philippe, sans couvrir les zones intermédiaires. Or, la surcote dépend fortement de la configuration locale, notamment de la pente, qui influence son intensité. Aussi, cette surcote de déferlement est bien moindre dans les avant-ports qu'en pleine mer due à la présence des jetées du Dyck et du Clipon. Par conséquent, nous préférons ne pas intégrer cet élément incertain dans nos calculs et nous concentrer uniquement sur les niveaux statiques. Ces surcotes de déferlement vont être intégrées avec l'étude spécifique à la submersion marine en cours, incluant un modèle numérique. Seule la marée et la surcote météorologiques sont donc prises en compte.

Au niveau marin extrême actuel (2022), sont ajoutés les prévisions d'augmentation du niveau marin sur Dunkerque estimée d'ici à 2100 par rapport à 2020 pour les deux scénarios envisagés (données issues d'échanges avec le BRGM et qui seront actualisés si nécessaires dans le cadre de la publication de la déclinaison territoriale de la trajectoire de réchauffement de référence de la France : la TRAAC).

Tableau 6 : TRACC

Horizon temporel	Augmentation (m)
2030	+ 0,06
2050	+ 0,18
2070	+ 0,33
2100	+ 0,57

Ce qui permet de calculer les niveaux marins extrêmes pour une période de retour de 100 ans pour le scénario de base avec la TRACC

Tableau 7 : T100 + TRACC

Horizon temporel	Port Est	Port Central	Port Ouest
2020	4,67	4,76	4,88
2030	4,73	4,82	4,94
2050	4,85	4,94	5,06
2070	5,00	5,09	5,21
2100	5,24	5,33	5,45

La comparaison de ces niveaux extrêmes avec les altitudes des principaux ouvrages du Grand Port Maritime de Dunkerque nous donne les résultats suivants aux différents horizons temporels :

Nom	Terminal Méthanier	Bord du Quai de Flandre	Terminal de Flandre	Terre-pleins et routes CAP 2020	Quai écluse de Gaulle	Haut porte écluse de Gaulle	Quai écluse Watier	Haut de porte Watier	Quai écluse Trystram	Haut de porte Trystram	Quai écluse des Dunes	Haut de porte Dunes
Altitude (m NGF)	7,04	5,54	6,54	7,04	6,30	5,10	5,45	4,55	5,30	4,30	6,30	4,90
2020	2,1	0,6	1,6	2,1	1,4	0,2	0,6	-0,3	0,4	-0,6	1,4	0,0
2030	2,0	0,5	1,5	2,0	1,4	0,2	0,5	-0,4	0,4	-0,6	1,4	0,0
2050	1,9	0,4	1,4	1,9	1,2	0,0	0,4	-0,5	0,2	-0,8	1,2	-0,2
2070	1,7	0,2	1,2	1,7	1,1	-0,1	0,2	-0,7	0,1	-0,9	1,1	-0,4
2100	1,5	0,0	1,0	1,5	0,8	-0,4	0,0	-0,9	-0,2	-1,2	0,8	-0,6

Seules quelques portes d'écluses maritimes présentent un niveau insuffisant au débordement avant 2050, mais un franchissement au niveau de ces portes n'impacterait que de quelques centimètres le niveau d'eau dans le bassin maritime. Le marnage autorisé dans le bassin associé à la gestion hydraulique du bassin maritime via les écluses permet d'absorber ce débordement.

Le port Ouest a moins de 50 ans et est actuellement adapté au risque de débordement.

La figure suivante représente la comparaison de l'altimétrie de la zone portuaire par rapport au niveau marins extrêmes aux horizons de temps 2050 et 2100.



Figure 81 : Plans altimétriques des aménagements portuaires actuels (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2024)

Territoire à risque d'inondation

Le Port de Dunkerque se situe dans le périmètre du Territoire à Risque d'Inondation (TRI) de Dunkerque. Le TRI de Dunkerque, approuvé en 2014, a été retenu au regard de l'aléa submersion marine. La cartographie réalisée prend en compte le phénomène de franchissement et/ou le phénomène de rupture de digue ou de cordon dunaire. L'objectif du TRI est d'apporter un approfondissement de la connaissance des surfaces inondables et des risques sur les communes concernées. Les secteurs soustraits par l'aléa inondation par submersion, ruissellement ou débordement des cours d'eau sont situés au Nord-Ouest de la commune des Gravelines et au sud-est de la digue des Alliées. Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque n'est pas concerné.

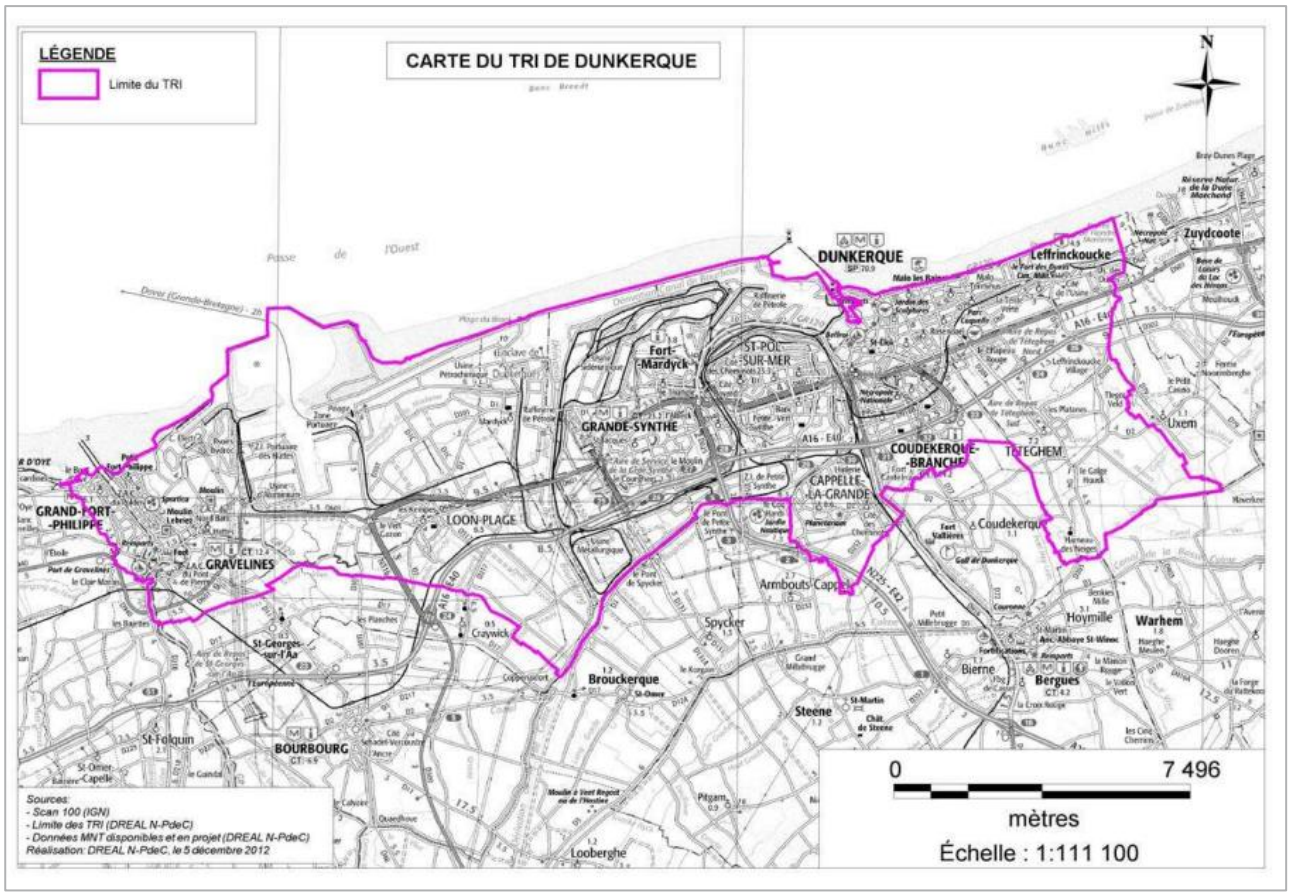


Figure 82 : Territoire à Risque Important de Dunkerque (Source : DREAL NPdC, 2014)

Le territoire est vulnérable au changement climatique qui aura pour conséquences l'augmentation du risque de submersion marine (rupture des ouvrages de défense contre la mer) et d'inondation (modification des régimes pluviométriques).

L'enjeu vis-à-vis de submersion marine est fort.

4.3.6.2 Risque érosion du littoral

De quoi s'agit-il ?
L'érosion du littoral correspond à une évolution du trait de côte qui est régie par des phénomènes d'érosion (majorité des cas) ou d'avancée (progradation).

L'ampleur spatiale et la rapidité de l'évolution du trait de côte sont fonction de la nature géologique du littoral, de paramètres tels que la hausse du niveau de la mer et de certains phénomènes météorologiques (houle, tempête). Ces derniers paramètres, qui pourraient être renforcés par le changement climatique, pourraient accentuer à l'avenir l'amplitude des modifications du trait de côte.

Au niveau du port de Dunkerque, le risque de recul du trait de côte est potentiellement présent au niveau de la dune du Clipon, tandis qu'au niveau du port Est et du port Ouest, des jetées ainsi que des digues protègent les industries de ce phénomène en fixant le trait de côte.

Néanmoins, la dune du Clipon est une dune côtière stable dont les observations montrent qu'elle peut être érodée ponctuellement, mais n'est affectée par aucun phénomène de recul sur le long terme.
Parmi les paramètres impactant le trait de côte, la houle constitue le facteur essentiel particulièrement lorsqu'elle est forte et qu'elle atteint l'estran suivant une direction oblique par rapport au trait de côte. Les courants de marée se combinent à son action pour transporter le sable remis en suspension, ce qui est à l'origine des phénomènes d'érosion (à l'est de Dunkerque) ou d'engraissement (Gravelines / Grand-Fort-Philippe) du rivage.

Le dégraissement des plages est également causé par les infrastructures anthropiques. Plus particulièrement, les avant-ports Ouest et est perturbent le transit sédimentaire naturel d'Ouest en Est. La présence de ces ouvrages portuaires a par ailleurs contribué à l'engraissement et l'élargissement des estrans plus à l'Ouest (Gravelines et Grand-Fort-Philippe).La plupart des bancs de la façade Nord ont globalement peu évolué ces dernières décennies : les bancs côtiers s'érodent et se déplacent vers l'Est ; l'estran le long de la digue du Braek est marqué par une forte érosion, localement protégé de la houle par des enrochements ; les hauts de plage et massif dunaire dans la partie centre et Est subit une forte accrétion tandis qu'a l'inverse les dunes de l'Ouest sont davantage sujette au risque de brèche et de rupture de cordon ; et enfin le secteur du Cliponest marqué par un recul attendu de plus de 6m en particulier au niveau de l'actuelle falaise sableuse, néanmoins cette érosion est atténuée localement par les enrochements au niveau de la Statoil.



Figure 83 : Bilan de l'évolution topo-bathymétrique au niveau du Port Ouest (IDRA)

Comme abordé dans le *chapitre 6.4.2. Sol, sous-sol, ressource sédimentaire*, les sables issus des dragages peuvent être réutilisés pour le rechargement de plages et limiter ainsi le phénomène d'érosion.
Le plan de gestion du trait de côte du Grand Port Maritime de Dunkerque a été élaboré en juillet 2017et mis à jour en 2019 en intégrant le suivi morpho dynamique de l'unité de gestion UG3. Il vise à fournir au Grand Port Maritime de Dunkerque les outils nécessaires à la lutte contre l'érosion de son trait de côte, en parfaite cohérence avec les lignes directrices du Schéma Directeur des Dragages. Plusieurs mesures sont définies et s'échelonneront sur cinqu années : dragages d'entretien, opérations de rechargements de bancs et plages de grande envergure, à partir des sédiments sableux du port ou de sources extérieures, gestion des sables éoliens...

Un suivi morpho dynamique des plages des unités de gestion UG3 et UG4 est réalisé annuellement par le Grand Port Maritime de Dunkerque dans le cadre du suivi de son trait de côte (Plan de Gestion) et de l'arrêté préfectoral relatif aux dragages d'entretien.

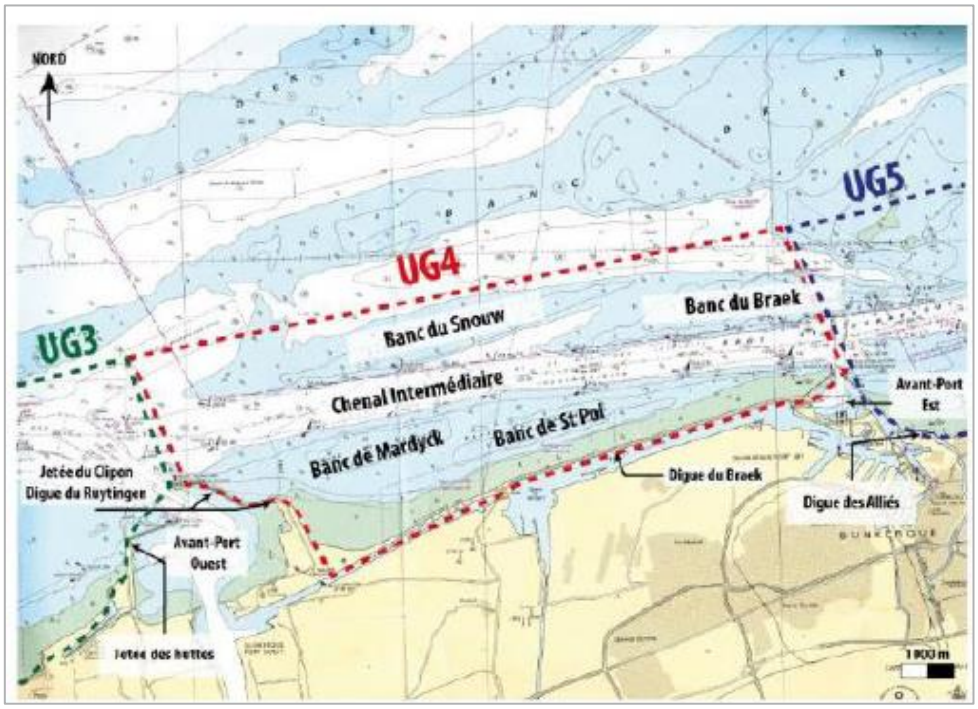


Figure 84 : Localisation des secteurs de l'UG3 et de l'UG4
(Source : Demande d'autorisation environnementale du projet CAP 2020)

Les objectifs de ce suivi sont de pouvoir disposer des éléments suivants :

- Fournir une expertise géomorphologique et une analyse de la morpho dynamique à l'échelle de l'ensemble du site d'étude à partir de toutes les données récoltées ;
- Un bilan sédimentaire sur les différents secteurs :
  - UG3 CNPE ;
  - UG3 Huttes ;
  - UG4 Clipon ;
  - UG4 Digue du Braek ;
  - UG4 Dunes Est ;
- Une analyse de la sédimentologie de surface ;
- Définir des lignes directrices du Schéma Directeur des Dragages ;
- Une analyse de l'évolution du trait de côte à moyen et long terme.

Le suivi morpho-dynamique de l'UG3 et l'UG4 est réalisé annuellement.

En effet, un bilan sédimentaire a été réalisé avec l'ensemble des données disponibles entre 2008 et 2023.
Le tableau et cartes ci-dessous présentent les évolutions constatées sur cette période.

De mai 2008 à décembre 2023, les évolutions suivantes sont identifiées :

- Au niveau de l'UG3, il y a eu un bilan positif avec un gain de +99 000 m3 correspondant à des variations de volume de +0,15 et +0,24 m^3/m^2 sur le cordon dunaire de Gravelines. Sur les Huttes, le bilan reste finalement stable (+0,07 m^3/m^2).

- Sur les secteurs ouest de l'UG4, il y a un stock sédimentaire positif d'environ +795000 m3 pour le secteur du Ruytingen et de la zone des Sternes. Ces volumes de matériaux alimentent les flèches sableuses situées sur le haut de la plage et qui migrent rapidement, mettant en protection le littoral.
- La zone du Clipon Ouest montrait une tendance à la stabilité mais les apports de sédiment semblent commencer à se stocker permettant une accumulation significative de +0,10 m^3/m^2 soit +92 000 m^3.
- Du Clipon Est à la zone de rechargement de la digue du Braek, il y a un gain de sédiment qui augmente, traduisant la répartition des matériaux refoulés lors des opérations de rechargement sur la zone intertidale, pour un total de +750000 m^3.
- Historiquement en érosion chronique, la partie Est de la digue du Braek présente un bilan toujours négatif (-167 000 m^3) mais la zone tend à s'engraisser depuis 2023. Il est encore trop tôt pour évaluer si la tendance se poursuivra mais si les efforts de rechargement se maintiennent, il est fort probable que les observations constatées en 2023 se poursuivent.
- Bien que le haut estran s'engraisse et que les dunes progradent au niveau du Phare de St Pol, le bilan reste légèrement négatif avec une érosion de -10 000 m^3.

Tableau 8 : Synthèse des bilans sédimentaires pour chaque secteur entre mai 2008 et décembre 2020.

Dates	*Variations de volume (m^3)*												
	1_Gravelines Est	2_CNPE	3_Huttes	4_Ruytingen Ouest	5_Ruytingen Est	6_Sternes	7_Clipon Ouest	8_Clipon Est	9_Statoil	10_Braek Rechargement	11_Braek Ouest	12_Braek Est	13_Phare de St Pol
Mai2008-sept2016	55 276.16	51 721.75	11 948.12	82 397.34	29 670.00	384 508.04	-143 140.44	123 388.47	61 416.54	-12 721.69	-31 853.80	-107 616.84	-17 159.29
Sept2016-jan2020				57 646.16	-95 972.14	174 725.30	32 341.06	-6 827.57	75 100.89	455 416.86	-10 101.62	-41 810.59	-20 440.46
Jan2020-déc2020				-125 910.82	-26 381.99	26 475.36	-16 069.84	-42 053.16	18 742.65	-172 818.97	-15 260.20	-70 195.84	-8 875.46
Déc2020-Déc2021	14 568.58	-6 465.20	1 652.09	42 606.01	-14 738.38	28 239.24	70 591.72	22 490.11	30 860.40	97 333.89	26 197.05	-380.19	8 414.89
Déc2021-Déc2022	23 811.84	25 604.30	2 593.96	-44 548.07	2 577.77	26 838.86	20 923.58	8 266.95	26 013.48	-6 778.35	14 205.27	-6 904.55	-5 528.77
Déc2022 - Déc2023	-481.46	-5 739.04	-7 737.60	-23 675.70	-15 183.65	-22 974.37	34 346.49	9 031.77	27 485.12	48 823.82	63 594.23	66 276.97	35 649.70
Mai2008 - Déc2023	42 933.90	48 604.07	7 763.55	55 955.68	20 752.63	625 672.94	92 185.50	106 198.70	239 990.53	403 503.72	40 795.73	-167 194.29	-10 082.28

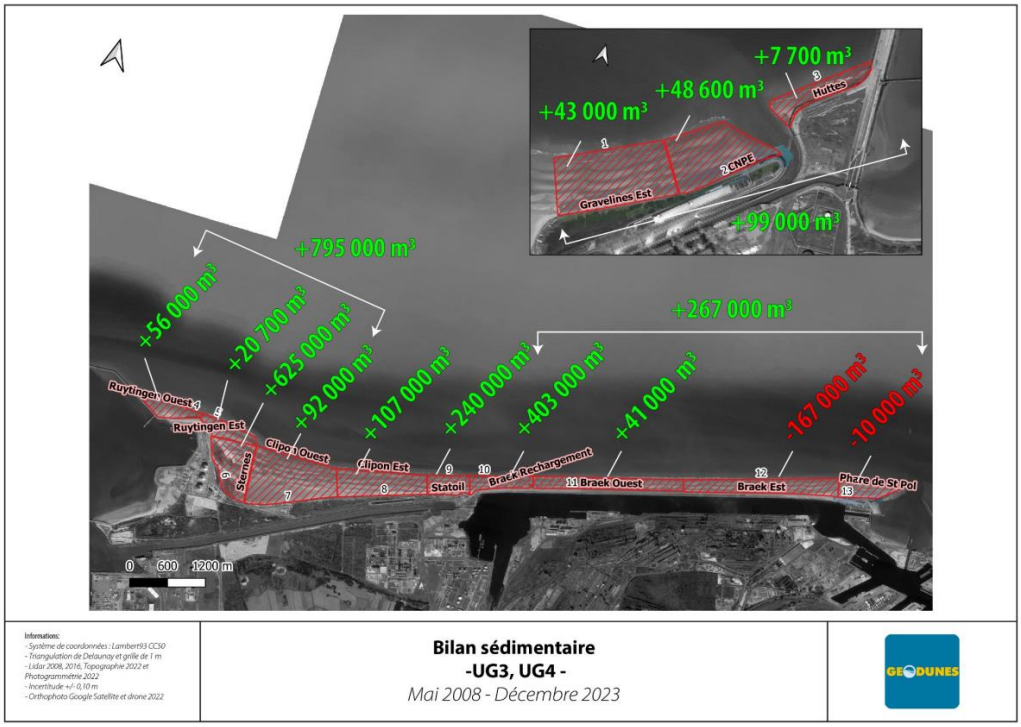


Figure 85 : Bilan sédimentaire sur l'ensemble de l'UG4 entre mai 2008 et décembre 2023 (Source : Bilan des indicateurs environnementaux – PPS 2020-2024, Grand Port Maritime de Dunkerque)

La construction du Port de Dunkerque, et notamment des avant-ports, est progressivement venue contrarier la dynamique hydrosédimentaire originelle du secteur côtier concerné, les flux côtiers de sédiments étant stoppés par les avant-ports.
Cet état de fait, qui risque d'être accentué par les conséquences du réchauffement climatique, fait l'objet d'un plan de gestion et suivi du trait de côte actif sur l'ensemble de l'UG4.

Des rechargements réguliers sont réalisés en lien avec les opérations de dragage d'entretien ou des travaux d'aménagement. L'objectif de ces opérations est de restaurer et maintenir un linéaire côtier capable d'assumer son rôle de barrière pour la protection des infrastructures portuaires, tout en prenant en compte la protection de la biodiversité.

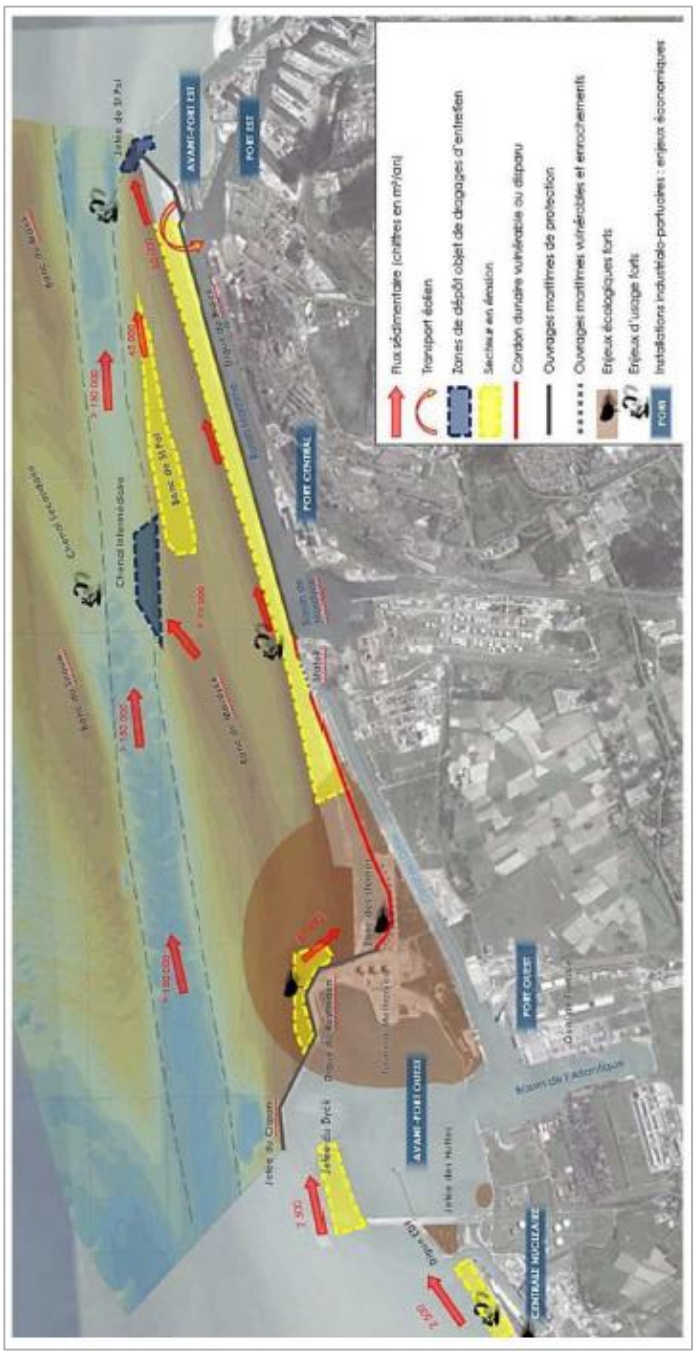


Figure 86 : Synthèse cartographique des enjeux liés à la façade maritime portuaire (IDRA) (Source EE PS 2020-2024)

Le territoire portuaire de Dunkerque est marqué par le phénomène d'érosion de la dune du Clipon et de l'estran le long de la digue du Braek.
Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de protection est nécessaire (recharge en sable issus des dragages d'entretien du massif dunaire et de l'estran).

L'enjeu vis-à-vis du risque d'érosion du littoral est fort.

4.3.6.3 Rupture de digue

Le phénomène de rupture de digue correspond à une destruction partielle ou totale d'une digue. Il entraine la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Les communes de Grande-Synthe, Gravelines et Loon-Plage sont sujettes à une onde de submersion marine à la suite de la rupture de digues de protection ou du cordon dunaire.

En ce qui concerne le risque par rupture d'ouvrage, des études ont été réalisées par le CEREMA en 2021 sur la façade portuaire pour connaitre l'état des digues et ont conclu à un bon état des digues ce qui réduit le risque de rupture. Par ailleurs un suivi de la sédimentation/érosion est réalisé chaque année et des rechargements sont donc effectués en conséquence pour protéger la digue du Braek.

Au sein de la circonscription portuaire, il y a la présence de digues permettant de protéger le site du Grand Port Maritime de Dunkerque du risque de submersion marine : digues du Ruytingen, du Braek et des Alliées.

L'enjeu vis-à-vis du risque lié au risque de rupture de digue est moyen.

4.3.6.4 Risque mouvement de terrain

De quoi s'agit-il ?
Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

Trois éléments sont recensés et cartographiés par le BRGM et sont susceptibles d'influencer la stabilité des sols :

- Le retrait-gonflement des argiles (mouvements de terrain-tassement différentiels),
- Les mouvements de terrains (liés aux glissements, effondrements, éboulements, coulées de boues…),
- Les cavités souterraines.

4.3.6.4.1 Aléa retrait-gonflement des argiles

De quoi s'agit-il ?
La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- *Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles »,*
- *Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».*

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas de d'assèchement (drainage, pompage). De même, les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent entraîner des conséquences importantes sur les bâtiments.

L'aléa retrait-gonflement des argiles a été cartographié sur la circonscription maritime du port de Dunkerque. La grande majorité de son territoire est concerné par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles, dû à la nature du substratum.

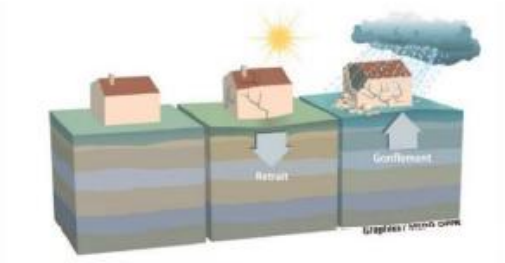


Figure 87 : Retrait-gonflement des argiles (Source : Ministère de l'Ecologie)

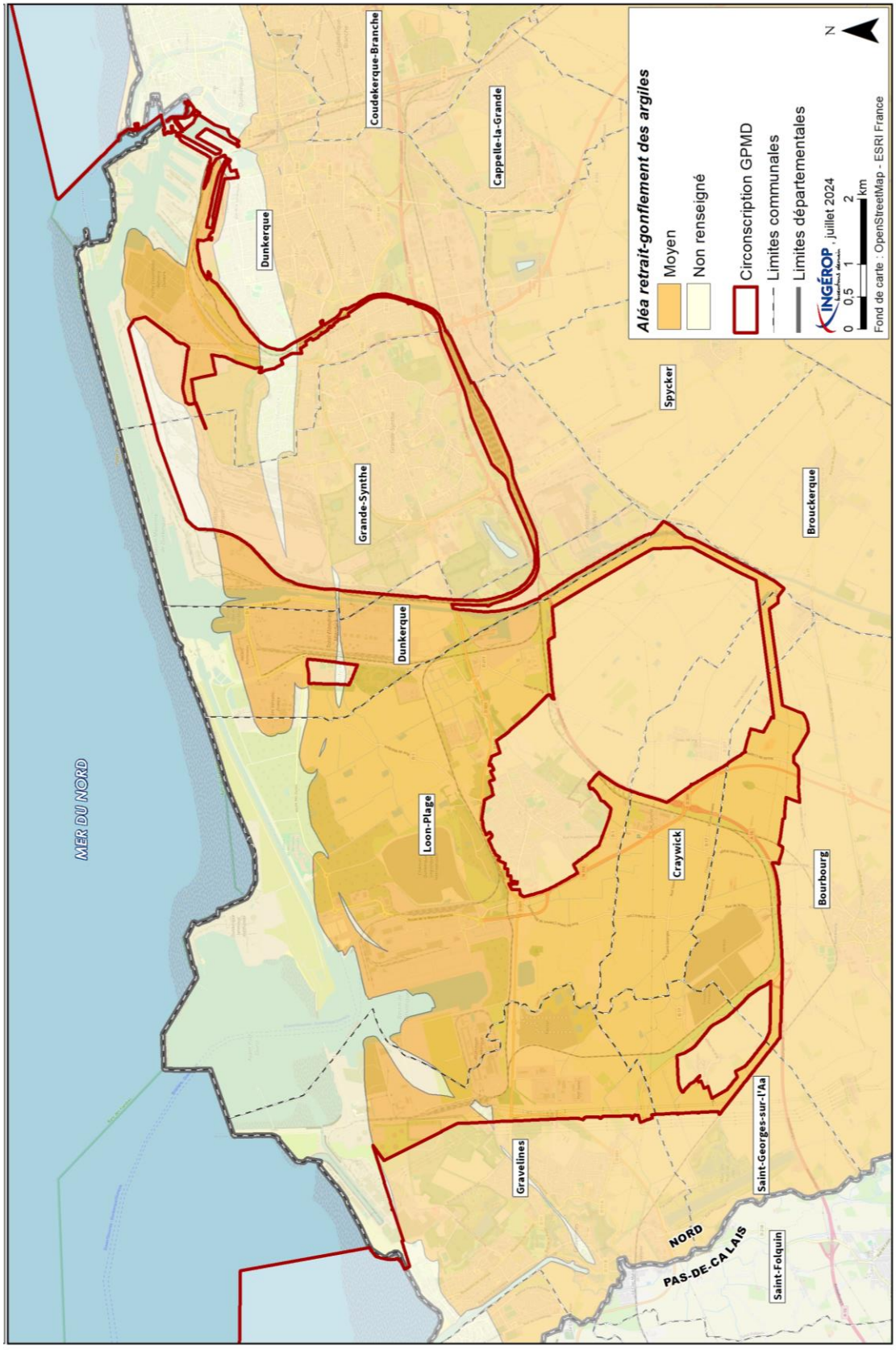


Figure 88 : Aléa retrait-gonflement des argiles au sein de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

4.3.6.4.2 Mouvements de terrains (hors tassements différentiels)

Les communes situées au sein de la circonscription portuaire ont fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle concernant les mouvements de terrain consécutif à la sécheresse et à la déshydratation des sols et aux coulées de boues.

4.3.6.4.3 Cavités souterraines

De quoi s'agit-il ?
Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subit, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

La commune de Gravelines, située en partie dans la circonscription portuaire possède des cavités souterraines non localisées.

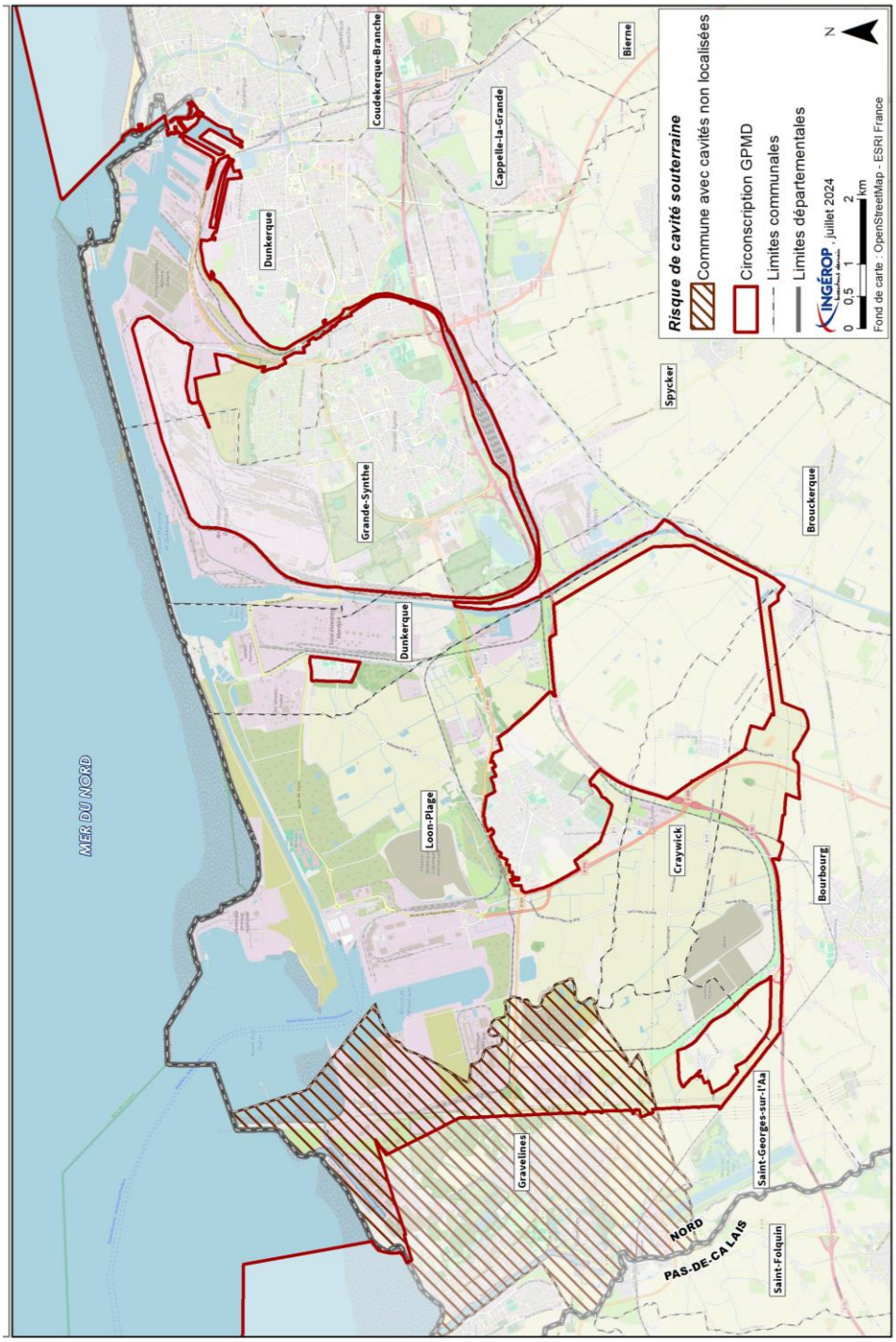


Figure 89 : Cavités souterraines au sien de la circonscription portuaire (Source : Ingérop, juillet 2024)

L'enjeu du territoire portuaire vis-à-vis des mouvements de terrains globaux est principalement lié aux problématiques de retrait-gonflement des argiles.

L'enjeu vis-à-vis du risque de mouvement de terrain est moyen.

4.3.6.5 Risque sismique

De quoi s'agit-il ?
Le risque sismique est la probabilité et l'ampleur des dommages causés par un séisme. Il dépend de l'aléa sismique, qui est la possibilité qu'un séisme se produise et son énergie, de la vulnérabilité des enjeux exposés, qui sont les personnes, les bâtiments, les infrastructures, etc.

Dans la nomenclature des zones de sismicité (décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français), **le territoire portuaire de Dunkerque se trouve en zone de sismicité 2 - faible.**

Au sein de cette zone des règles de construction parasismiques sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal » de type III et IV.

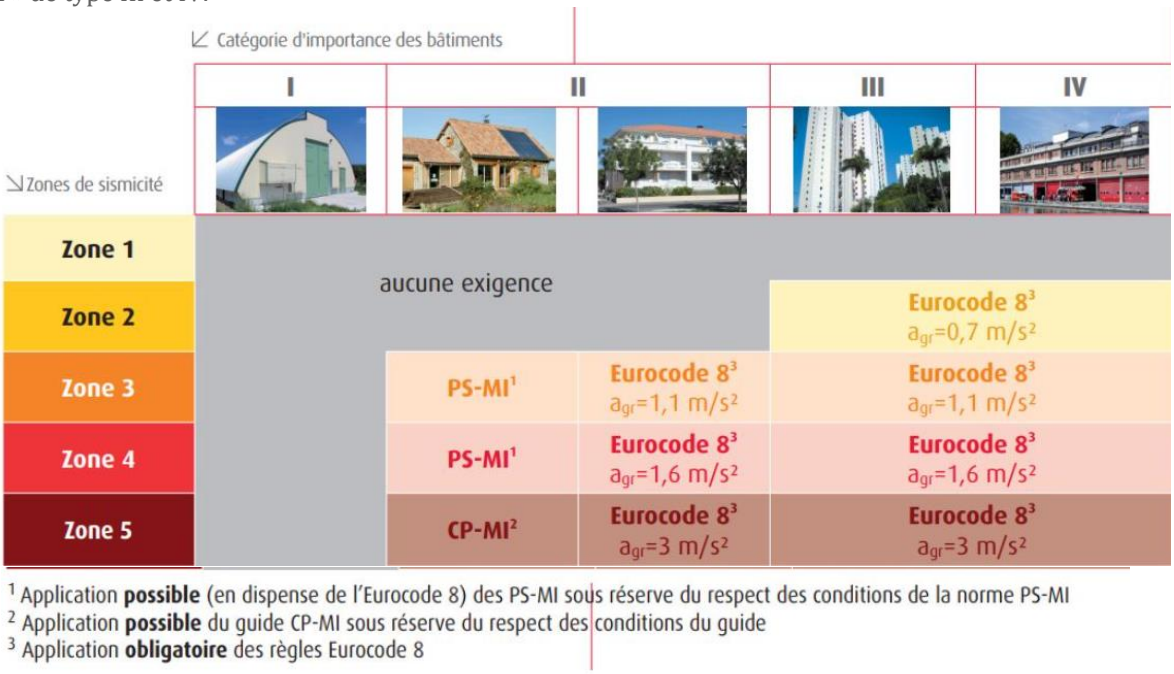


Figure 90 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon leur zone de sismicité et leur catégorie d'importance (Source : planseismes.fr)

Le niveau de protection parasismique du bâtiment doit être modulé en fonction de l'enjeu associé. Une classification des bâtiments en catégories d'importance est donc établie en fonction du risque pour la sécurité des personnes et le risque socio-économique que représenterait leur défaillance. L'article R.563-3 du Code de l'Environnement définit 4 catégories d'importance pour les ouvrages « à risque normal ».

Les catégories III et IV concernées pour le Grand Port Maritime de Dunkerque correspondent à des bâtiments ayant un risque élevé pour les personnes et ceux dont leur bon fonctionnement est primordial :

- Catégorie d'importance III : ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socioéconomique ;
- Catégorie d'importance IV : ceux dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public.

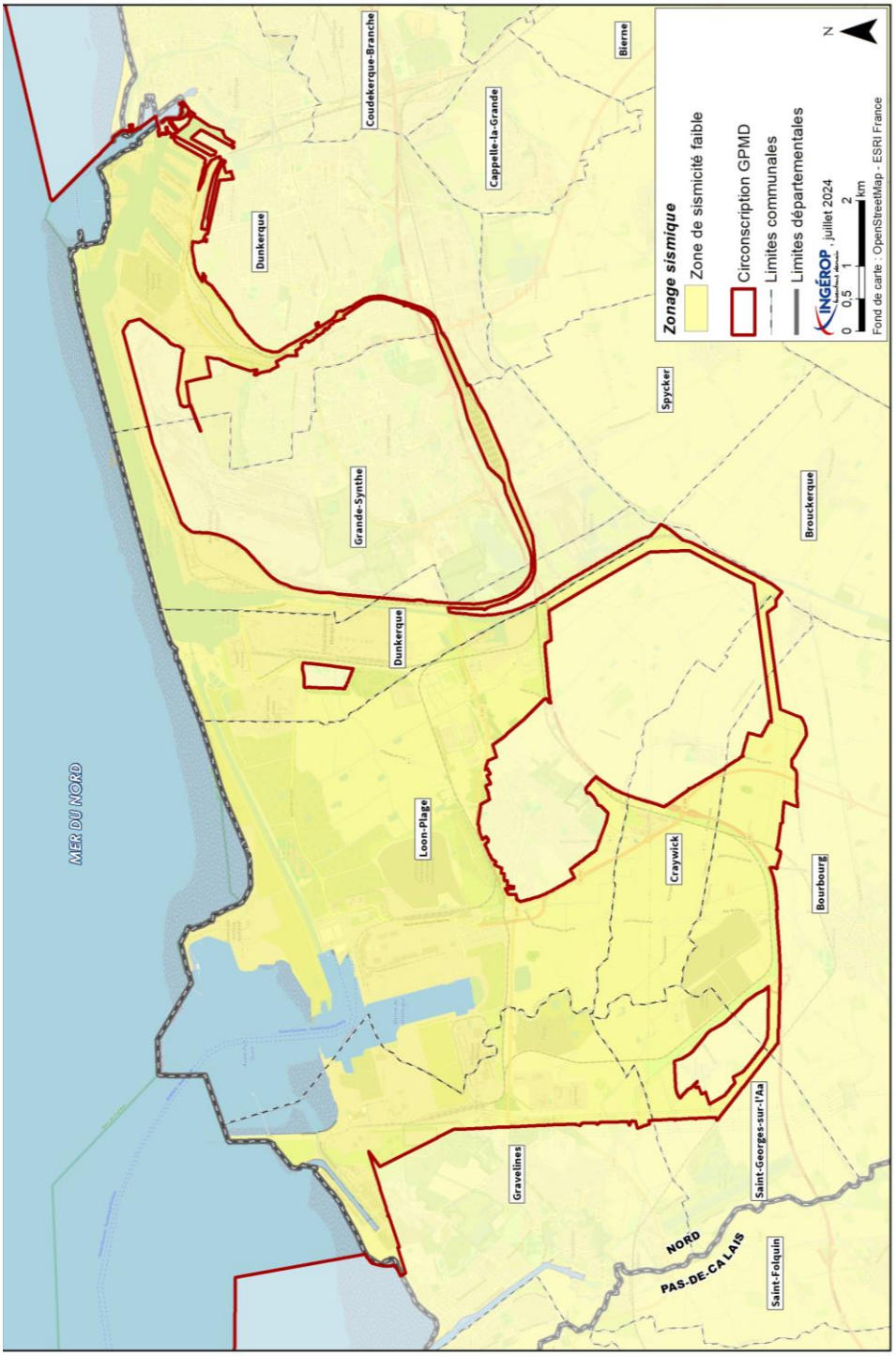


Figure 91 : Risque sismique au droit de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

Le territoire portuaire de Dunkerque se trouve en zone de sismicité 2 (faible).

L'enjeu du territoire portuaire vis-à-vis du risque de séisme est faible.

4.4 MILIEUX NATURELS ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

4.4.1 ZONAGES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE

Nota : Un rayon de dix kilomètres autour de l'aire de la circonscription portuaire (hors sites Natura 2000) a été réalisé afin d'avoir un recensement exhaustif des zonages naturels présents dans ce secteur.

Sources : www.geoportail.gouv.fr, inpn.mnhn.fr, observatoire-habitat.lenord.fr, conservatoire-du-littoral.fr, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024

4.4.1.1 Zonages réglementaires

4.4.1.1.1 Arrêté de Protection Biotope (APB)

De quoi s'agit-il ?
L'Arrêté de Protection Biotope (APB) a pour vocation la protection de l'habitat d'espèces protégées. Il s'agit d'un outil de protection réglementaire au niveau départemental.

Aucun APB ne se trouve au sein de la circonscription portuaire. Le plus proche se situe à 5,5 km au Sud-Ouest du port d Dunkerque. Il s'agit de l'APB « FR3800090 – LE FORT VERT ».

4.4.1.1.2 Réserves Naturelles (RN)

De quoi s'agit-il ?
Une RN est une partie du territoire où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière.
Il convient de soustraire ce territoire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

Les Réserves Naturelles (RN) correspondent à des espaces protégés terrestres ou marins dont le patrimoine naturel est exceptionnel.
On distingue les Réserves Naturelles Nationales (RNN) et les Réserves Naturelles Régionales (RNR).

Aucune RN ne se trouve au sein de la circonscription portuaire, mais plusieurs sont définies à proximité :

- La RNR « FR9300159 – GRANDE SYNTHE », qui borde les limites du Port au sein de l'enclave de Grande-Synthe,
- La RNN « FR3600019 – DUNE MARCHAND » à 1,5 km au sud de la circonscription maritime,
- La RNN « FR3600086 – PLATIER D'OYE », à 2,2 km au sud de la circonscription maritime.

La réserve naturelle de Grande-Synthe, située en bordure du Blootland, comprend une biodiversité remarquable. L'ensemble du site abrite 306 taxons en ce qui concerne la flore avec la présence de 7 espèces protégées sur le site et 37 espèces patrimoniales. Cette richesse floristique est liée à la mosaïque de milieux naturels, notamment par la présence de pelouses sableuses et de milieux humides. La réserve accueille également une certaine diversité d'oiseaux (57 espèces protégées), d'amphibiens (5 espèces), d'insectes et de chiroptères (notamment Murin des marais). Le site de Grande-Synthe constitue un cœur de nature primordial en vue de la constitution d'un axe majeur de la Trame verte et bleue au niveau régional.

La réserve naturelle du « Platier d'Oye », site du Conservatoire du littoral à 4 km à l'ouest de la circonscription portuaire, comprend des terres de polders, des milieux dunaires et des vasières. La richesse floristique est constituée de 361 taxons dont 85 espèces patrimoniales, 6 espèces ont une protection nationale (Obione pédonculée, Violette de Curtis, etc.), 12 ont une protection régionale (Panicaut maritime, l'Orobanche pourpre, etc.). C'est aussi un site de grand intérêt écologique pour l'avifaune, notamment en tant que lieu de halte lors des

migrations mais aussi pour la nidification. C'est sans conteste l'un des premiers joyaux ornithologiques du département du Pas-de-Calais avec
230 espèces dont 85 d'intérêt patrimonial. 90 espèces nicheuses dont 9 inscrites à la Directive Oiseaux dont la Sterne caugek, l'Avocette élégante et la Mouette mélanocéphale.

4.4.1.1.3 Sites Natura 2000

De quoi s'agit-il ?
Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats.
Ce réseau vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés.

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) visant la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés figurant à l'annexe I de la directive « oiseaux », ainsi que des aires de mue, d'hivernage, de reproduction et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices.
Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), visant la conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire, des habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et des éléments de paysage qui, du fait de leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages. Ces types d'habitats et ces espèces animales et végétales figurent à l'annexe I et II de la Directive « habitats ».

Une partie importante de la circonscription maritime du port est directement concernée par des périmètres Natura 2000 :

En France :

- La ZPS « FR3112006 – Bancs des Flandres », d'une superficie de 1 171,67 km2,
- La ZSC « FR3102002 – Bancs des Flandres », d'une superficie de 1 129,19 km2,
- La ZSC « FR3100474 – Dunes de la Plaine Maritime Flamande », d'une superficie de 44,2 km2.

La partie terrestre de la circonscription portuaire n'est concernée par aucun site Natura 2000.

Nota : une analyse spécifique sur les incidences Natura 2000 est réalisée dans le chapitre 7 du présent document auquel le lecteur est amené à se reporter pour plus de précisions.

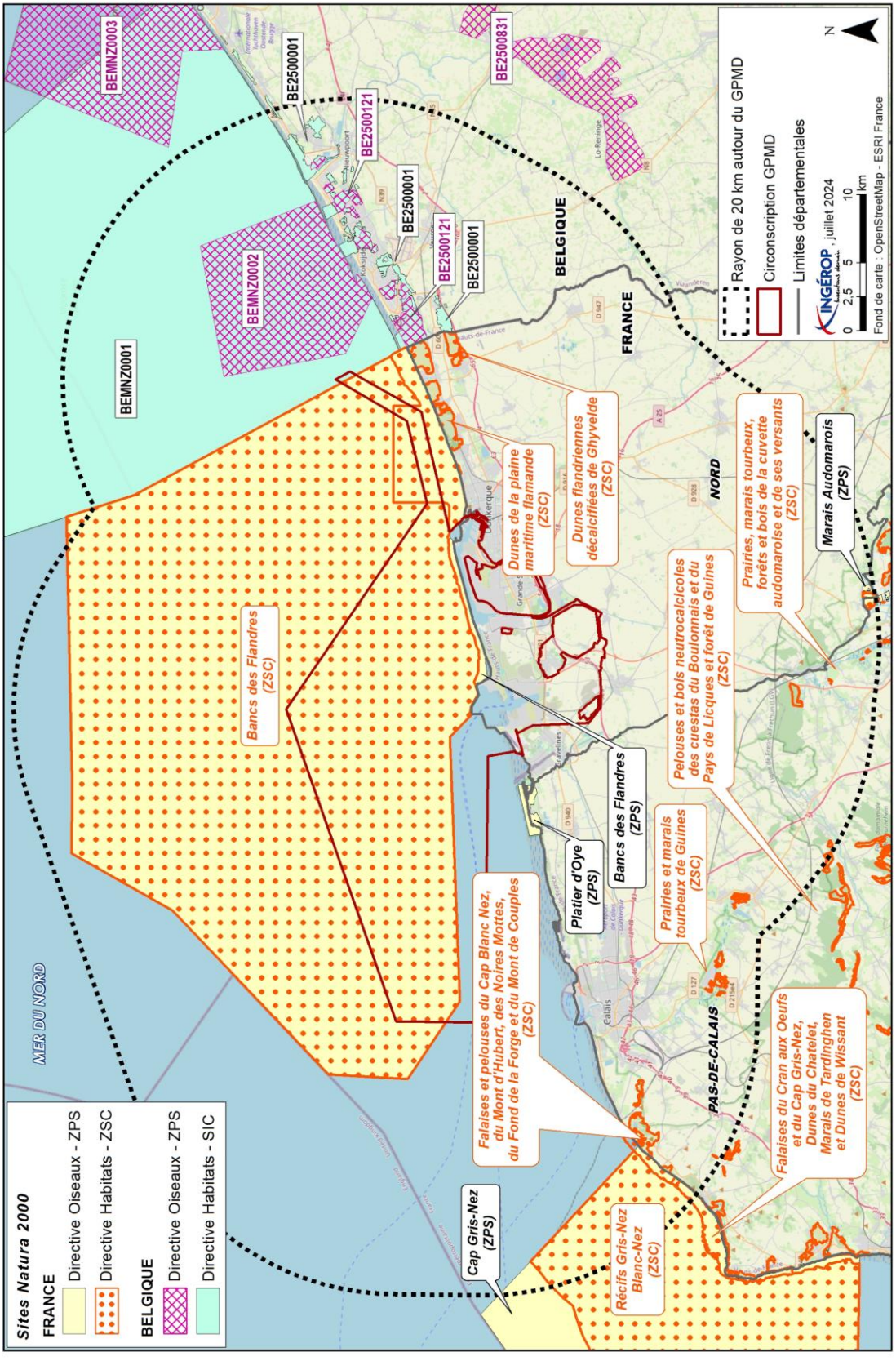


Figure 92 : Natura 2000 au sein de la circonscription portuaire

(Source : Actierra, juillet 2024)

4.4.1.1.3.1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR3102002 « Bancs des Flandres » (Source : INPN - Formulaire standard de données)

Habitats
Le site "Bancs des Flandres" est principalement ciblé pour l'habitat d'intérêt communautaire "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110), notamment avec un habitat plus élémentaire "sables moyens dunaires".
Ces accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers, qui s'élèvent parfois jusqu'à 20 m au-dessus des fonds.
Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en termes de diversité, ces bancs de sables, particulièrement représentés sur cette façade maritime et dans le détroit du Pas-de-Calais, hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation.

Espèces
Les données montrent que cette zone est l'un des deux sites français fréquentés couramment par le Marsouin commun, notamment pour son alimentation. Ce petit cétacé farouche, plutôt solitaire, autrefois rare, est observé de plus en plus souvent sur ce littoral. Espèce ciblée par Natura 2000 et la convention OSPAR, la France a une responsabilité forte pour cette espèce, dans le maintien de son aire de répartition. Sa reproduction est suspectée sur la zone.
Le site se justifie également par la présence de certaines espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire, et notamment les Phoques veau-marin et Phoques gris qui fréquentent le secteur, du fait de la proximité de sites de repos abritant des populations de phoques près de Dunkerque et près de Calais. L'utilisation du site "Banc des Flandres" se fait pour des raisons alimentaires.

4.4.1.1.3.2 Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR3112006 « Bancs des Flandres » (Source : INPN - Formulaire standard de données)

Les bancs des Flandres sont une zone de nidification d'une des premières colonies de sternes naines de France (environ 20 % des effectifs).
Il s'agit de la zone d'alimentation principale des importantes colonies reproductrices de Sternes naines (350 couples en 2007, Dubois P.-J. com.pers.) et de Sternes pierregarins (100 couples) du nouvel avant-port de Dunkerque, des Sternes caugeks (170 à 300 couples, Driencourt A., com. pers) et Mouettes mélanocéphales (100 à 120 couples, Driencourt A., com. pers.) du Platier d'Oye.

Par ailleurs, il convient de noter que les Grands Cormorans du site d'Arcelor-Mittal-Mardyck (90 couples) vont tous se nourrir en mer ainsi qu'une partie des Grands Cormorans de la colonie du Romelaëre. C'est aussi la zone de nourrissage des 100 couples de Goélands bruns de la région de Dunkerque et des 2 couples de Goélands marins.

Zone de passage migratoire
Le secteur des Bancs des Flandres, par sa proximité avec le détroit du Pas-de-Calais est situé sur deux axes de migration majeurs pour les oiseaux marins.
On distingue un axe côtier d'orientation Nord-Est / Sud-Ouest reliant la mer Baltique et l'océan Atlantique, d'importance majeure pour les anatidés (Bernache cravant, Macreuses brune et noire, Harle huppé, Eider à duvet), les plongeons (Plongeons arctique et catmarin), les grèbes (Grèbe huppé, Grèbe jougris, Grèbe esclavon), la Mouette pygmée, la Guifette noire et la Sterne pierregarin.
On remarque également un axe pélagique reliant la mer du Nord et l'océan Atlantique, concernant les nicheurs arctiques, de Norvège et des îles Britanniques, particulièrement important pour le Pétrel fulmar, la Mouette tridactyle, les labbes (Grand Labbe, Labbe parasite, Labbe pomarin), l'Océanite culblanc et les alcidés (Guillemot de Troïl, Pingouin torda, Mergule nain).
La jonction entre ces deux axes de migration, provoquée par le détroit du Pas-de-Calais génère une exceptionnelle zone de passage pour les oiseaux marins avec des effectifs considérables, dont le suivi automnal est effectué depuis près de 30 ans depuis la jetée du Clipon à Dunkerque. Une part significative de ces oiseaux stationne pour se reposer et s'alimenter et des pêcheries composées selon les saisons de Fous de Bassan, Sternes pierregarins, naines et caugeks et de Mouettes tridactyles s'y forment.

Zone d'hivernage
Les bancs des Flandres accueillent en hivernage des populations importantes de plusieurs espèces d'intérêt communautaire. Des différences importantes existent entre l'hivernage dans les zones côtières où se concentrent par exemple les Grèbes huppés et les secteurs situés au large qui accueillent notamment la majorité des Guillemots de Troïl et des Fous de Bassan. Il est donc essentiel que toute la zone soit préservée. Par ailleurs, tous les Grands Cormorans dormant dans le dunkerquois (environ 1000) se nourrissent en mer.

4.4.1.1.3.3 ZSC FR3100474 « Dunes de la Plaine Maritime Flamande » (Source : INPN - Formulaire standard de données)

Ce site Natura 2000 est un site protégé au titre de la Directive Habitat. D'une superficie totale de 4 420 ha, il regroupe 8 types d'habitats protégés et 4 espèce protégée (1 espèce d'invertébrée : Vertigo étroit, 1 espèce d'amphibien : Triton crêté, 1 espèce de mammifère : Phoque veau-marinet 1 espèce de plante : Liparis de Loesel) au niveau européen.

Remarquable système dunaire littoral jeune (dunes "dunkerquiennes") présentant pratiquement toutes les végétations naturelles potentielles des dunes flamandes dont il constitue le plus bel exemple français, dans la continuité de la Réserve Naturelle Belge du Westhoek.

Par sa géomorphologie typique des rivages de la Mer du Nord (formes d'érosion actives avec vastes dunes paraboliques, reliefs en crocs et caoudeyres, pannes en formation où affleure la nappe phréatique, ...), ses conditions mésoclimatiques originales et la multiplicité des conditions topographiques et édaphiques, ce complexe de dunes jeunes forme un ensemble naturel relictuel d'une très grande valeur patrimoniale, abritant le système dunaire Nord - atlantique des côtes de la Mer du Nord le plus typique et le plus représentatif à l'échelle du littoral national et peut être européen : ourlets et pelouses thermophiles internes uniquement connus à ce jour du littoral flamand, pelouses dunaires calcarifères à acidoclines en mosaïque ou en succession tout à fait caractéristiques, des cordons sableux les plus externes jusqu'aux cordons internes en voie de décalcification , Arrhénathéraie dunaire mésotrophe du Phelypaeo coerulei-Arrhenatheretum elatioris...

L'hygrosère, même si elle est loin d'être développée de manière optimale, présente également la plupart des habitats du système dunaire hygrophile Nord - atlantique, les stades dynamiques les plus évolués étant toutefois les mieux représentés : mégaphorbiaie dunaire paratourbeuse (Ophioglosso vulgati-Calamagrostietum epigeji), prairie hygrophile (Calamagrostio epigeji-Juncetum subnodulosi)..., sauf dans la dune du Perroquet qui apparaît à cet égard comme le sous-site présentant les plus fortes potentialités biologiques et les capacités de régénération d'habitats aquatiques et amphibies oligo-mésotrophes les plus spectaculaires (maintien de mares et de dépressions jeunes longuement inondables à substrat minéral).

4.4.1.1.4 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

De quoi s'agit-il ?
Les espaces naturels sensibles (ENS) répondent à deux objectifs définis par la loi du 18 juillet 1985 : préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et aménager ces espaces pour être ouverts au public.

Les sites à protéger sont déterminés par les départements en fonction des enjeux environnementaux de leurs territoires. Ils font ensuite l'objet d'un « plan de gestion » qui détermine la manière dont ils sont gérés et sont ouverts au public.

Aucun ENS du Littoral ne se situe directement dans la circonscription portuaire.

Le « Platier d'Oye » est également un Espace Naturel Sensible (ENS) du département du Pas-de-Calais.

Les ENS les plus proches correspondent à des milieux dunaires présents sur le littoral à environ 8 km à l'Est du Port sur la commune de Bray-Dunes : Dune Dewulf, Dune Marchand, Dune du Perroquet, et Dune fossile de Ghyvelde.

4.4.1.1.5 Espaces gérés par les conservatoires d'espaces naturels et le conservatoire du littoral

L'action des Conservatoires d'espaces naturels et du Conservatoire du littoral est fondée sur la maitrise foncière et d'usage. Elle s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires.

Le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France intervient sur plus de 490 sites naturels, dont 60 dans le département du Nord.

Deux de ces sites sont situés à proximité de la circonscription portuaire. Il s'agit de le Réserve Naturelle de Grande-Synthe, située en bordure de la circonscription terrestre au sein de I'enclave de Grande-Synthe, et des Zones Humides de Mardyck, situées plus au Sud.

Le Conservatoire du littoral détient cinq sites dans le département du Nord : les quatre sites définis en Espaces Naturels Sensibles (ENS) par le département (Dune Dewulf, Réserve Naturelle de la Dune Marchand, Dune du Perroquet et Dune fossile de Ghyvelde), ainsi que le site des Salines de Fort Mardyck, situé en bordure de la circonscription portuaire, au sein de l'enclave de Fort Mardyck / Grande-Synthe.

4.4.1.1.6 Opération Grand Site

Les dunes de Flandres sont inscrites au titre des Opérations Grands site de France. Ces dunes s'étendent sur 15 km de littoral du Port de Dunkerque jusqu'à la frontière Belge et se prolongent sur 11 km jusqu'à l'embouchure de l'Yser à Nieuport. Elles constituent un héritage de l'histoire des travaux menés au 12ème siècle pour le gain de terres sur la mer.

Ce grand site (situé à environ 11 km de la circonscription portuaire) associe la préservation du patrimoine historique (vestiges de la seconde guerre mondiale), biodiversité (nombreux habitats et espèces remarquables) et touristiques (voie vertes, qualité des paysages notamment).

4.4.1.2 Zonages d'inventaires

4.4.1.2.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

De quoi s'agit-il ?
Lancé en 1982 à l'initiative du ministère de l'Environnement, les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) *correspondent à une zone protégée permettant un inventaire du patrimoine naturel. L'objectif est d'obtenir une connaissance permanente et exhaustive des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.*

On distingue deux types de ZNIEFF :

- *Les zones de type I, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées.*
- *Les zones de type II, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.*

Cependant, les ZNIEFF ne comportent pas de règlement juridique.

En France, la connaissance de la biodiversité s'appuie en grande partie sur l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

Sept ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont identifiées au sein de la circonscription portuaire. Celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Liste des sites du réseau de ZNIEFF du Nord/Pas-de-Calais au sein de la circonscription portuaire du GPMD

Type	Identifiant	Nom du site	Superficie (ha)
ZNIEFF 1	310013300	Marais et pelouses sableuses de Fort Mardyck	108
	310030015	Marais du Prédembourg, Bois et étang du Puythouck et Pont à Roseaux	271
	310013303	Bassin de Coppenaxfort, watergang du Zout Gracht et prairies et mares de la Ferme Belle à Loon-Plage	400
	310030011	Dunes de Gravelines	550
	310030014	Héronnière de Gravelines	1
	310007020	Dune du Clipon	1 727
	310030123	Bassins et zones humides aménagés des « Champs Louf » à St-Georges-sur-l 'Aa	55
ZNIEFF 2	310014024	Plaine maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-Plage	19 150

En plus de ces ZNIEFF identifiées dans la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque, dans un rayon de 10 km autour de la circonscription portuaire, on identifie 16 ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2. Celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Liste des sites du réseau de ZNIEFF du Nord/Pas-de-Calais dans un rayon de 10 km autour de la circonscription portuaire du GPMD

Type	Identifiant	Nom du site
ZNIEFF 1	310013738	Reliques de marais maritimes entre Audruicq, Bourbourg et St-Folquin
	310014025	Canal des Chats, Canal du Ringsloot et mares de chasse de Ghyvelde
	310007022	Dunes de Ghyvelde
	310030109	Les forts de Coudekerque et les zones humides associées
	310013773	Dunes de Blériot-Plage
	310007009	Lac d'Armbouts-Cappel
	310013306	Remparts de Bergues
	310030098	Marais tourbeux d'Eeckhout Veld à Merckeghem
	310013271	Dunes de Leffrinckoucke
	310030013	Sablière de Marck et Bois des Ursulines
	310013275	Dunes du Perroquet
	310013304	Prairies et mares de la Vieille Colme
	310013305	Marais de la Briqueterie et lac de Téteghem
	310030105	Polders du Stinkaert et des petites moëres
	310007021	Dunes Marchand
	310007286	Platier d'Oye et Plage du Fort Vert
ZNIEFF 2	310014026	Les moeres et la partie est de la plaine maritime flamande

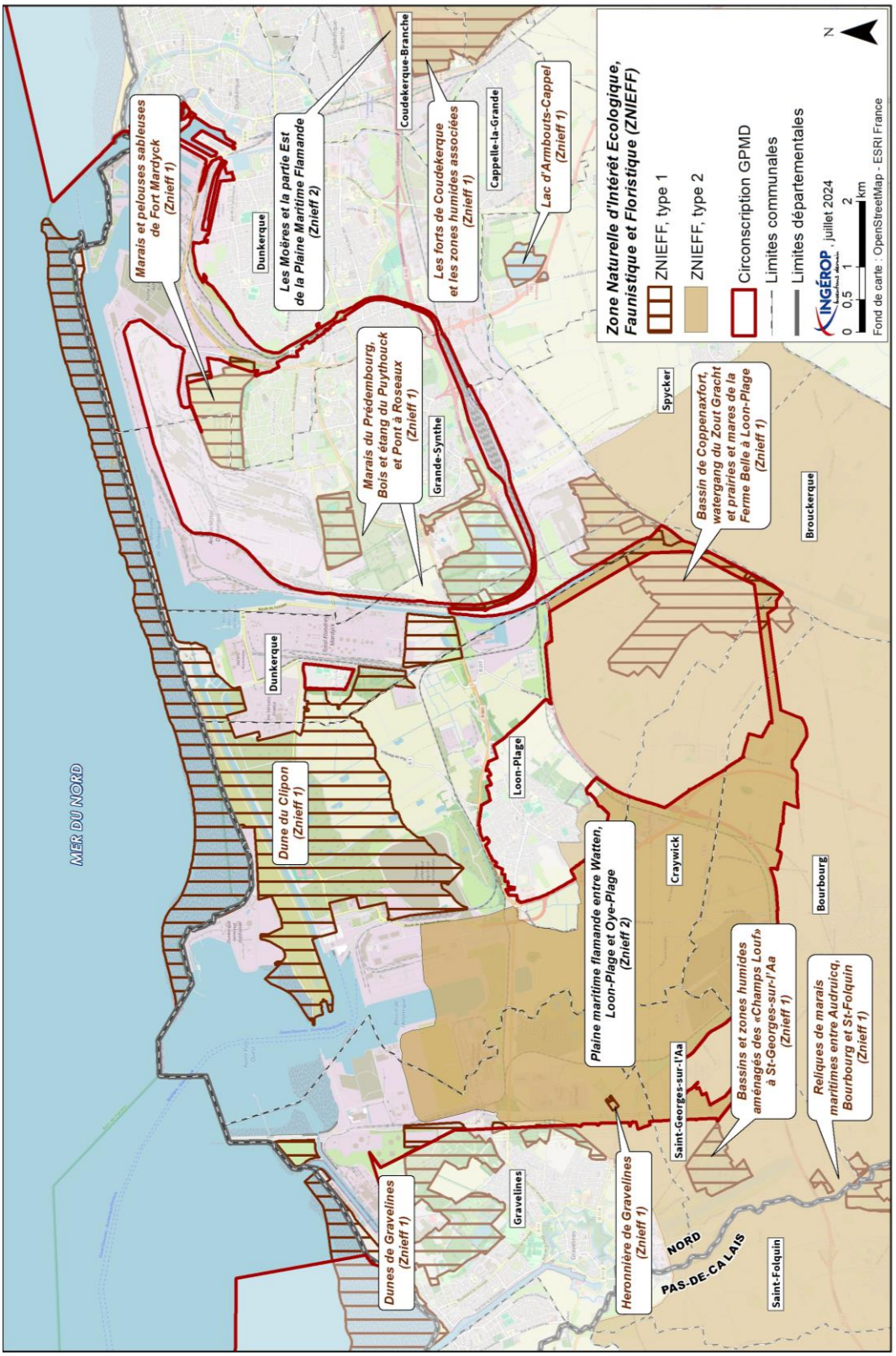


Figure 93 : ZNIEFFs au droit de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

4.4.1.2.2 ZICO

De quoi s'agit-il ?
Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) constituent des inventaires basés sur la présence d'espèces d'oiseaux sauvages d'intérêt communautaire répondant à des critères numériques précis.

Dans les ZICO, la surveillance et le suivi des espèces constituent un objectif primordial. Ce zonage constitue une base de réflexion pour la désignation de zones de protection spéciale (ZPS) dans lesquelles sont prises des mesures de protection et/ou de restauration des populations d'oiseaux.

La ZICO la plus proche est celle du Platier d'Oye, 2,2 km au sud des limites de la circonscription maritime du port.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est directement concerné par les sites Natura 2000 "Dunes de la plaine flamande" et "Bancs de Flandres". La réserve naturelle du Platier d'Oye jouxte son périmètre. Enfin, il intègre et jouxte plusieurs ZNIEFF. En ce sens, la réserve foncière du Grand Port Maritime de Dunkerque est intéressante d'un point de vue écologique.

L'enjeu vis-à-vis des zonages de protection est fort.

4.4.2 ZONES HUMIDES

Sources : SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, SCoT Flandre-Dunkerque, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024, PLUi HD de la CUD

De quoi s'agit-il ?
Les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».
Les milieux humides sont des écosystèmes riches et diversifiés (tourbières, marais, mares, prairies humides…) qui assurent des services écosystémiques (alimentation des nappes phréatiques, captage de carbone, régulation des débits de crues, etc.).
Par les activités humaines (urbanisation, drainages, assèchement, pratiques agricoles, etc.), de nombreuses pressions pèsent sur les zones humides, menant à la dégradation voire la disparition de celles-ci.
Ainsi, une zone humide fait partie des espaces naturels protégés qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local.
Cette inscription cherche à éviter la disparition de ces milieux et à favoriser leur conservation.

4.4.2.1 Zones humides d'importance internationale RAMSAR

La labellisation au titre de la convention RAMSAR est une reconnaissance de l'importance internationale d'une zone humide, qui vient récompenser la richesse écologique et les actions de gestion durable engagées depuis plusieurs années par les acteurs locaux.

Le site RAMSAR le plus proche se situe à 13 km au Sud de la circonscription portuaire. Il s'agit du site « FR7200030 – LE MARAIS AUDOMAROIS ».

4.4.2.2 Zones humides du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

Le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 recense des Zones à Dominante Humide (ZDH) sur l'aire d'étude.

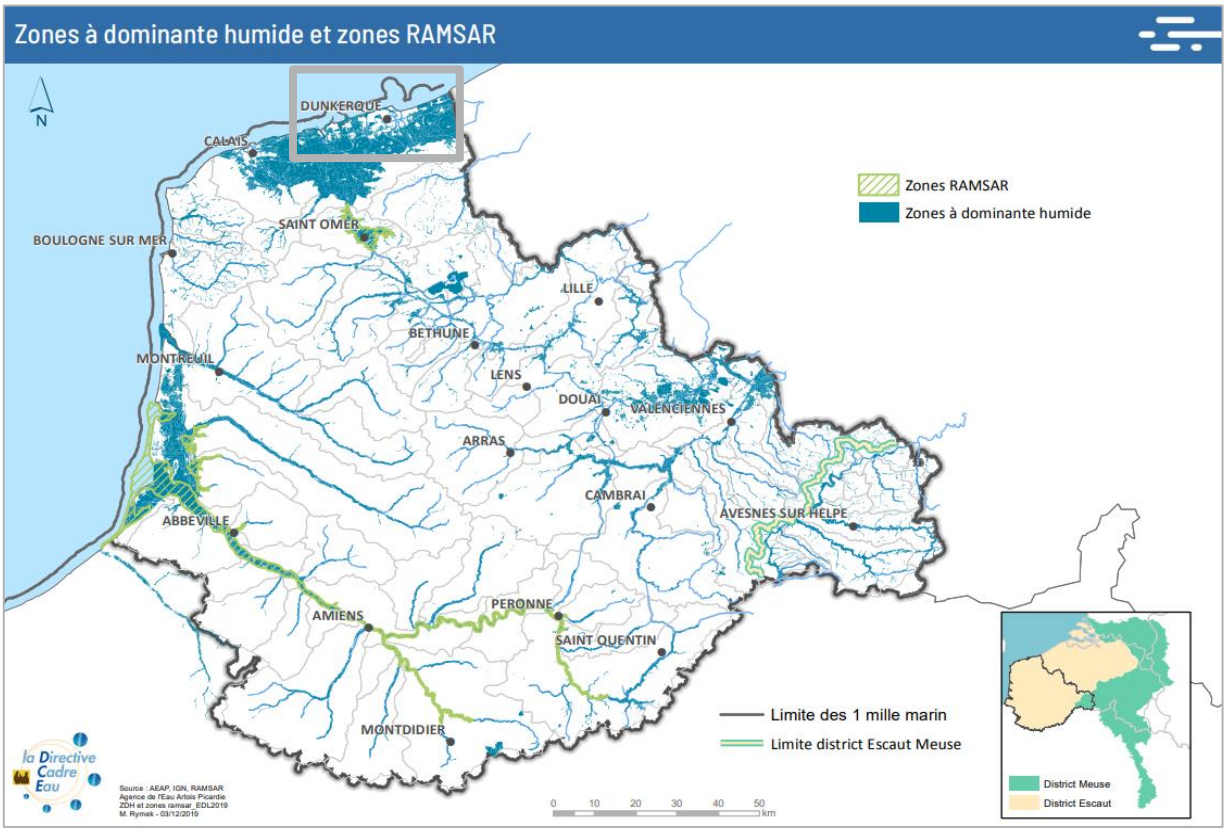


Figure 94 : Zones à dominante humide et zones RAMSAR du bassin Artois-Picardie (Source : www.eau-artois-picardie.fr,consulté le 26/05/2024)

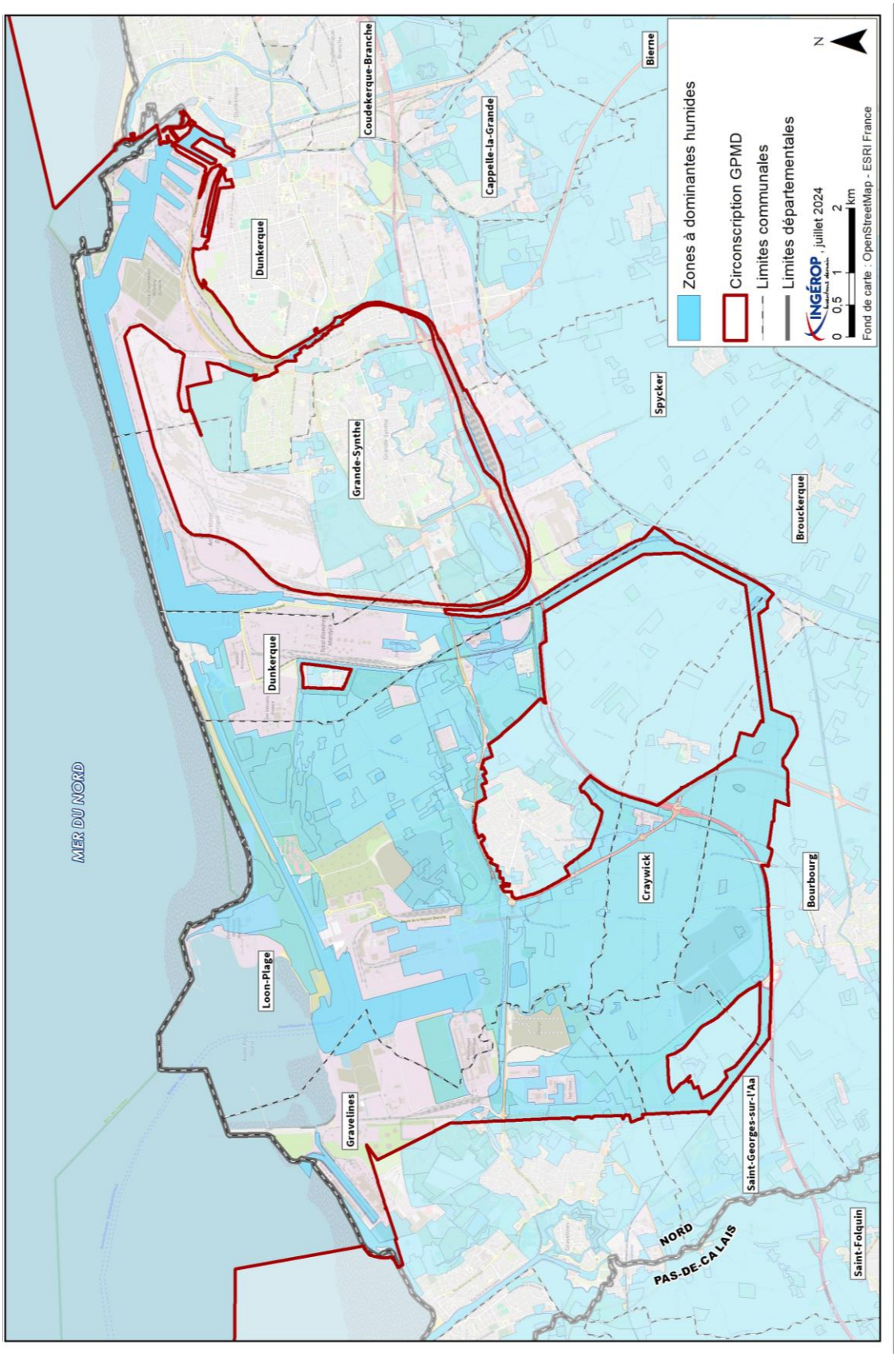


Figure 95 : Zones à dominantes humides au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Actierra, juillet 2024)

De plus, ce même SDAGE prévoit une orientation et 5 sous-orientations dédiées aux ZH, à savoir :

Orientation A-9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ;

- Disposition A-9.1 : Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE ;
- Disposition A-9.2 : Gérer, entretenir et préserver les zones humides ;
- Disposition A-9.3 : Préserver les zones humides dans les documents d'urbanisme ;
- Disposition A-9.4 : Eviter les habitations légères de loisirs dans les zones humides et l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau ;
- Disposition A-9.5 : Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau.

Les orientations du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 sont analysées dans la partie 3.2. Ainsi, le Projet Stratégique devra les prendre en compte et être compatible avec ces dernières.

4.4.2.3 Zones humides dans les documents d'urbanisme

4.4.2.3.1 SCoT de la région Flandre-Dunkerque

Le SCoT Flandre-Dunkerque a été approuvé le 12 juillet 2022 par le comité syndical du SCoT.

Concernant les zones humides, le SCoT de la région Flandre-Dunkerque prévoit des prescriptions, notamment :

« Prescription 2-A-2-5 : Sauvegarder, prioritairement, les zones humides pour stopper leur disparition.

- *Les documents d'urbanisme locaux devront garantir leur protection via la mise en œuvre d'outils réglementaires adaptés, et en cohérence avec les trois SAGE concernés. Il s'agira plus particulièrement de préserver, maintenir et protéger les fonctionnalités (prévention des inondations, continuité écologique, épuration des eaux...) des zones humides au regard des enjeux en présence pour stopper leur dégradation.*

Prescription 2-A-2-6 Appliquer la séquence " éviter, réduire, compenser" notamment dans les dossiers " zones humides au sens de la police de l'eau ".

- *En cas de destruction inévitable de la zone humide, la territorialisation des mesures compensatoires sera concédée afin d'apporter un bénéfice pour la région Flandre-Dunkerque. Ce bénéfice pourra porter sur les trois fonctions fondamentales jouées par les zones humides :*
  - Hydrologique, en tant qu'éponge naturelle ;
  - Physique et biochimique, en tant que filtre naturel ;
  - Ecologique, en tant qu'écosystème.

La mise en œuvre de cette prescription nécessite de réaliser au préalable des études permettant de définir la fonctionnalité des zones humides (hydraulique, écologique, épuratoire) en amont de la définition des projets d'urbanisme ou d'aménagement, à la charge du porteur de projet. La réalisation des mesures compensatoires territorialisées fait l'objet d'un compte à part dans le suivi de l'artificialisation des sols ».

Les orientations du SCoT Flandre-Dunkerque sont analysées dans la partie 2.2. Ainsi, le Projet Stratégique devra les prendre en compte et être compatible avec ces dernières.

4.4.2.3.2 Zones humides du SAGE de l'Aa

Le SAGE du delta de l'Aa réalise actuellement un inventaire complet des zones humides afin de déterminer les zones humides à restaurer/réhabiliter sur son territoire. Dans l'attente de ces travaux, la Commission Locale de l'Eau du SAGE du delta de l'Aa du 24 mars 2022 a validé une liste partielle des zones humides à enjeux de restauration/réhabilitation sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque. Cette liste a été amendée le 15

novembre 2024. La carte des zones humides à enjeux de restauration et de réhabilitation en circonscription portuaire est présentée dans le chapitre sur l'application de la démarche ERc.



Figure 96 : Zones humides identifiées au SAGE de l'Aa
(Source : www.pas-de-calais.gouv.fr, consulté le 08/08/2024)

4.4.2.3.3 Plan Local d'Urbanisme intercommunal de l'Habitat et du Déplacement (PLUi HD) de la CUD

Concernant les ZH, le règlement écrit du PLUi HD prévoit : *« Les affouillements et exhaussements du solliés à la conservation, la restauration, la mise en valeur ou la création sont autorisés.*
Les zones humides identifiées au plan de zonage doivent être préservées, néanmoins, les constructions, installations, aménagements susceptibles de compromettre leur conservation, leur qualité, leur équilibre ne peuvent être autorisés qu'en l'absence d'alternatives avérées.
Selon la réglementation, la mise en œuvre de mesures compensatoires doit s'opérer selon les dispositions du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Delta de l'Aa et des dispositions du Code de l'Environnement (séquence éviter, réduire et compenser) ».

Le Projet Stratégique englobe plusieurs zones humides recensées par le PLUi HD de la CUD.

La circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque est un secteur de zones humides en forte interaction avec la nappe phréatique. Ces zones humides constituent des habitats patrimoniaux.
Aucune zone humide RAMSAR n'est présente au sein de la circonscription portuaire. Plusieurs zones humides recensées par le SDAGE Artois-Picardie, le SAGE du delta de l'Aa et par le PLUi HD de la CUD sont dans le périmètre du Grand Port Maritime de Dunkerque.

L'enjeu vis-à-vis des zones humides est fort.

4.4.3 HABITATS ET ESPECES

Sources : Atlas de la biodiversité de Dunkerque Port, 15/02/2018 ; présentation du SDPN, Grand Port Maritime de Dunkerque, version de 2022 ; SDPN du Grand Port Maritime de Dunkerque, janvier 2019 ; PLUI HD de la CUD

De quoi s'agit-il ?

Habitat :
Un habitat naturel est un environnement spécifique où une communauté d'espèces végétales et animales vit et se reproduit de manière naturelle. Il s'agit d'un espace géographique caractérisé par des conditions écologiques particulières qui permettent à certaines espèces de prospérer.
Les habitats naturels peuvent prendre différentes formes, allant des forêts denses aux prairies ouvertes, des zones humides aux récifs coralliens. Chaque habitat a ses propres caractéristiques physiques, chimiques et biologiques qui déterminent les espèces qui peuvent y vivre.
Les habitats naturels sont des écosystèmes complexes où les interactions entre les espèces et leur environnement sont essentielles. Ils fournissent des ressources telles que la nourriture, l'eau, l'abri et les sites de reproduction pour les différentes espèces qui y résident.

Espèces :
On définit une espèce comme l'ensemble des individus au génotype (l'ensemble des gènes) et phénotype (l'expression des gènes) suffisamment semblables pour pouvoir se reproduire entre eux et avoir une descendance viable et féconde dans un milieu naturel.

4.4.3.1 Méthodologies d'inventaires

4.4.3.1.1 Aire d'étude

L'état initial présenté dans ce document décrit l'ensemble des espèces et habitats présents au sein de l'aire d'étude, à savoir la circonscription portuaire. Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels a été réalisé en 2016-2018, en particulier : Un inventaire des espèces animales et végétales, une cartographie des habitats ; une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale et une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuyait essentiellement sur des observations de terrain. L'annexe Atlas biodiversité reprend cette synthèse, ayant pour but :

- D'identifier et localiser les espèces et habitats présents sur le territoire portuaire ;
- De caractériser les enjeux de conservation.

Depuis, de nombreux inventaires complémentaires ont été réalisés pour permettre l'instruction des projets d'aménagements proposés dans le précédent Projet Stratégique ou pour alimenter les bilans des mesures compensatoires déjà effectives. Il ne s'agit donc pas d'une photographie de la biodiversité à l'année t sur l'ensemble du territoire portuaire mais bien d'un assemblage de données naturalistes acquises sur des surfaces homogènes. La carte ci-dessous évoque la qualité des données naturalistes disponibles dans notre base de données sous système d'information géographique.

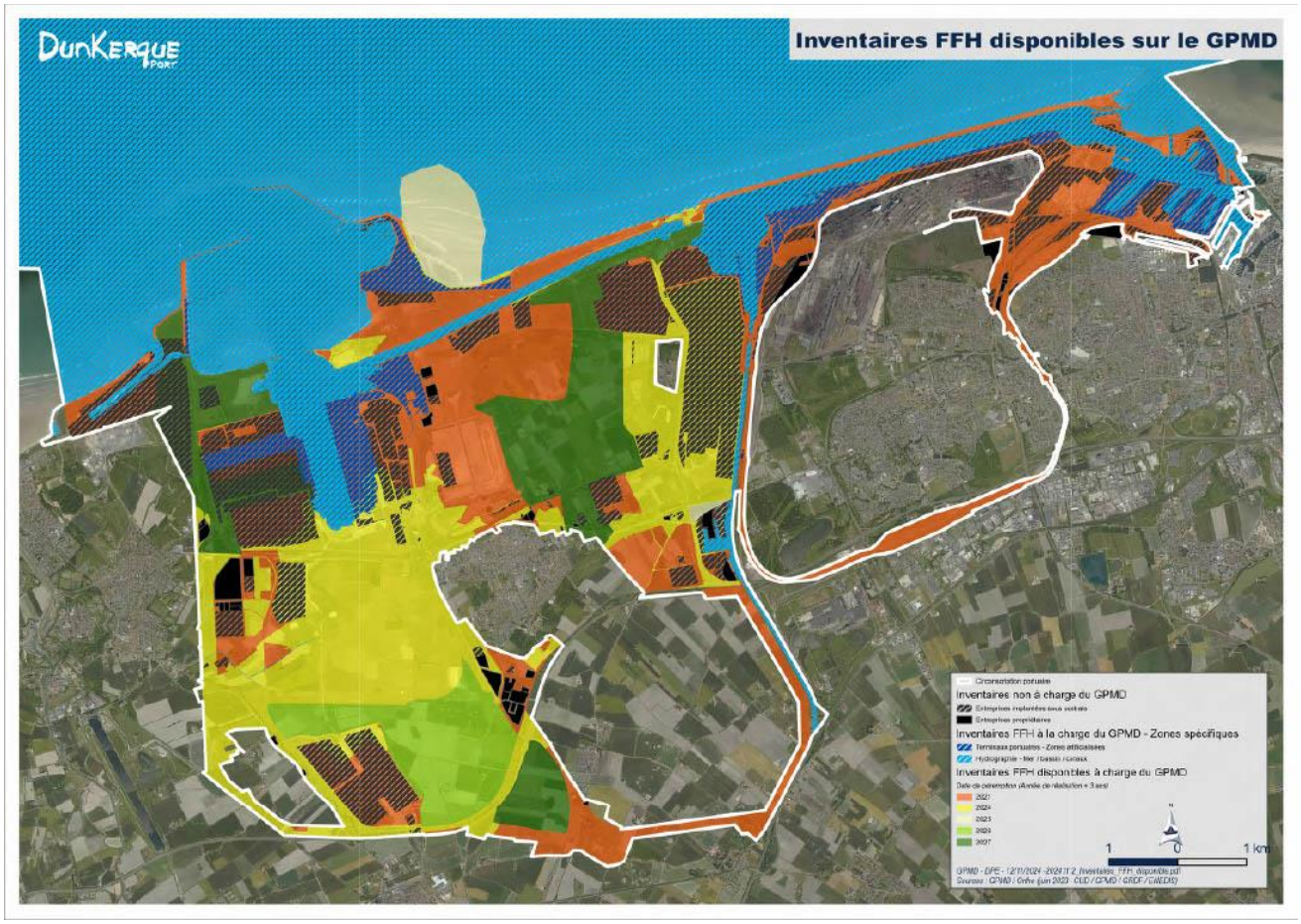


Figure 97 : Inventaires faune, flore, habitats disponibles sur le territoire portuaire (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

Cette cartographie n'intègre pas les suivis benthiques des plans d'eau maritime, estrans et zones d'immersion qui font l'objet d'un suivi défini par l'arrêté préfectoral du 3 février 2022 complémentaire n° 3 sur le dragage d'entretien des ports est et ouest de Dunkerque et l'immersion des produits dragués, modifiant l'arrêté préfectoral du 9 mars 2012 et les arrêtés préfectoraux complémentaires des 30 novembre 2016 et 6 mars 2018.

4.4.3.1.2 Effort de prospections de terrain

Le maintien de l'état des connaissances naturalistes en circonscription portuaire se veut assez exhaustif et est le fruit d'un travail collaboratif de recollement d'inventaires.
Les données sont issues de bureaux d'études (par exemple : Biotope, Ramboll, TBM environnement, Ecosphère, Alfa environnement, SEGED, IDRAbio, Créocean) ou d'associations environnementales (par exemple : Groupement ornithologique nord, CPIE Flandre maritime, Coordination mammologique du nord de France) ou d'organismes spécialisés (Conservatoire Botanique National de Bailleul, Fédération de pêche), mandatés par le Grand Port Maritime de Dunkerque pour acquérir de l'informations naturalistes. Le Grand Port Maritime de Dunkerque a d'ailleurs établi avec certaines structures un partenariat effectif depuis plusieurs années.

Tableau 11 : Synthèse des partenariats avec les acteurs naturalistes locaux (Source : GPMD)

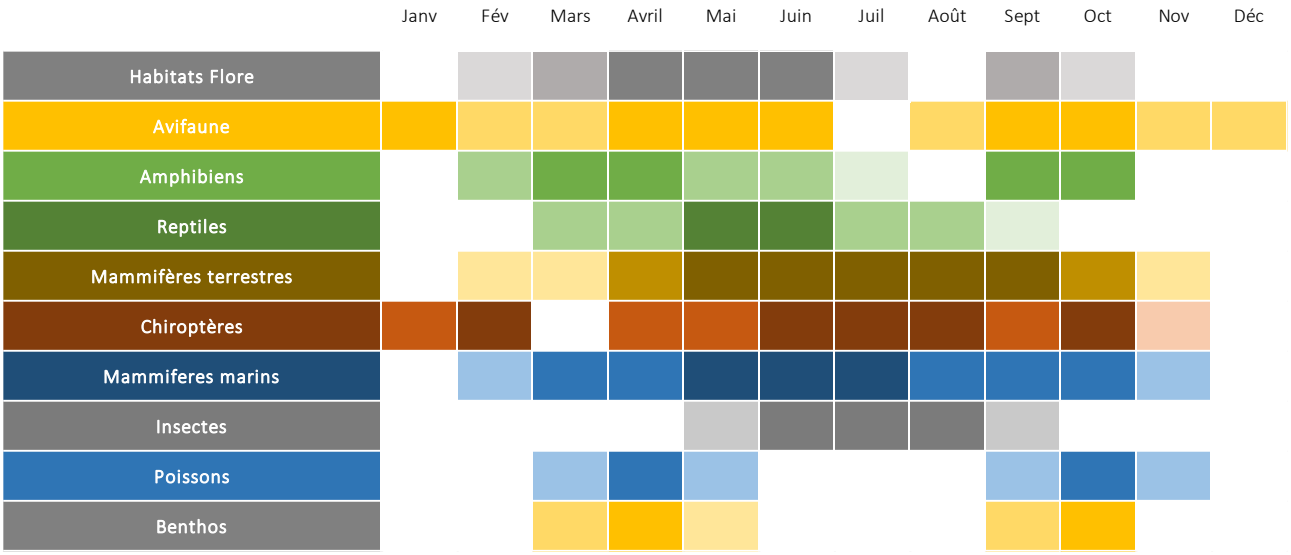
	Partenariats naturalistes	Objet du partenariat
Avifaune (notamment Sternidés, Goélands sp., migrateurs marins, Gravelots sp.)	Groupement Ornithologique Nord de France (GON) Groupe d'Observation et d'Etudes des Lieux Anthropiques et Naturels proches de Dunkerque (GOELAND)	Suivis populations Conception aménagements
Flore protégée (Sagine noueuse, Gnaphale jaunâtre, Orobanche pourprée, Orchidées sp., Chou marin)	Conservatoire Botanique National de Bailleul	Suivis populations Déplacements/ semis espèces Conception aménagements
Mammifères marins	Coordination mammologique du nord de France (CMNF)	Suivis populations
Aménagements écologiques	CPIE Flandre maritime,	Suivis Conception aménagements
Poissons	Fédération de pêche	Déplacements Conception aménagements

La fréquence de prospection et l'intégration des données naturalistes dans les bases de données du Grand Port Maritime de Dunkerque varient en fonction des surfaces prospectées :

- Mesures compensatoires : annuelles pendant les 5 premières années au regard des prescriptions des arrêtés préfectoraux autorisant les projets d'aménagement ;
- Habitats terrestres : à la demande en fonction des besoins d'informations demandés en amont des projets ou en réponse à la prescription des arrêtés préfectoraux autorisant les projets d'aménagement ;
- Habitats marins : tous les trois ans (Arrêté préfectoral du 03 février 2022 complémentaire n°3 sur le dragage d'entretien des ports est et ouest de Dunkerque et l'immersion des produits dragués, modifiant l'arrêté préfectoral du 9 mars 2012 et les arrêtés préfectoraux complémentaires des 30 novembre 2016 et 6 mars 2018.

Le tableau ci-après synthétise les périodes de prospections naturalistes les plus favorables à l'expertise des différents groupes, afin de couvrir un cycle biologique annuel complet. Toutefois, 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, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine, tels que le stipule le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact et modifiant l'article R. 122-5 du code de l'environnement.
Les inventaires sont adaptés en fonction des milieux et des espèces. La période la plus favorable aux inventaires généraux du territoire s'étend de mars à juin.

Tableau 12 : Synthèse des périodes de prospections (Source : GPMD)



**Les périodes principales sont représentées en couleurs intenses.*

Dans les différents chapitres de l'état initial naturalistes suivants, des analyses bibliographiques sont présentées pour chacun des groupes traités. Elles valorisent les différentes sources de données disponibles et pertinentes (rapports, bases de données…). Lors de l'instruction des dossiers de demande d'autorisation des projets d'aménagement du Projet Stratégique, ces états initiaux seront étoffés au regard de nouvelles acquisitions de données naturalistes ou obtenues spécifiquement auprès des différentes personnes ou structures ressources consultées.

4.4.3.1.3 Limites des données naturalistes présentées

Etant donné les surfaces importantes du territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque, les prospections ne peuvent pas être exhaustives et sont orientées en priorité dans des secteurs potentiellement à enjeux plus élevés. De ce fait, certains secteurs présentant à priori des enjeux plus faibles (zones de cultures et abords par exemple) n'ont pas le même effort de vigilance.
Les habitats naturels ont été cartographiés sur la base d'unités écologiques homogènes définies par la structure et la composition de la végétation.
Pour la flore, seuls les végétaux dits supérieurs ont été recensés.
La répartition de certaines espèces peut être sous-évaluée pour plusieurs raisons. Les mauvaises conditions météorologiques printanières et automnales récurrentes dans le dunkerquois impacte probablement la qualité et l'exhaustivité des inventaires. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée sont probablement sous échantillonnées par rapport aux espèces visibles présentes toute l'année.
Enfin, pour la partie marine, il faut noter que les surfaces prospectées ne sont généralement pas à l'échelle du territoire permettant aux espèces de boucler leur cycle biologique.
En outre, l'analyse porte essentiellement sur un inventaire réalisé sur une seule année biologique, ce qui a probablement conduit à sous échantillonner des espèces à cycle de vie court ou dont la présence est irrégulière.

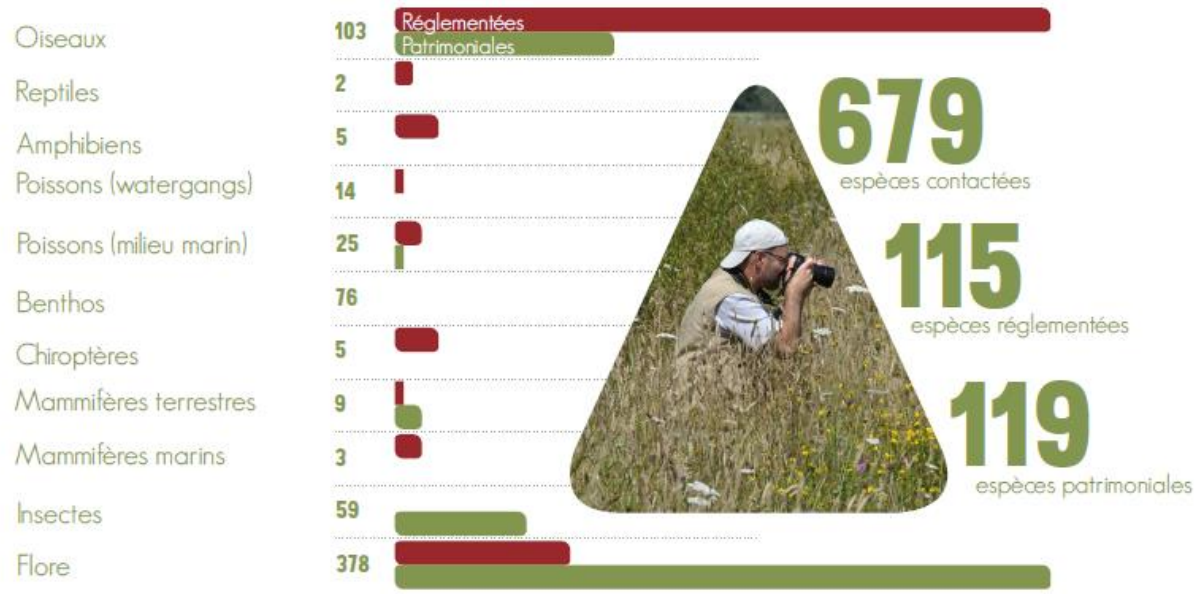


Figure 98 : Récapitulatif des espèces rencontrées
(Source : Atlas de la biodiversité, Grand Port Maritime de Dunkerque, 2018)

4.4.3.2 Habitats

La carte ci-dessous présente la synthèse des habitats présents au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque.

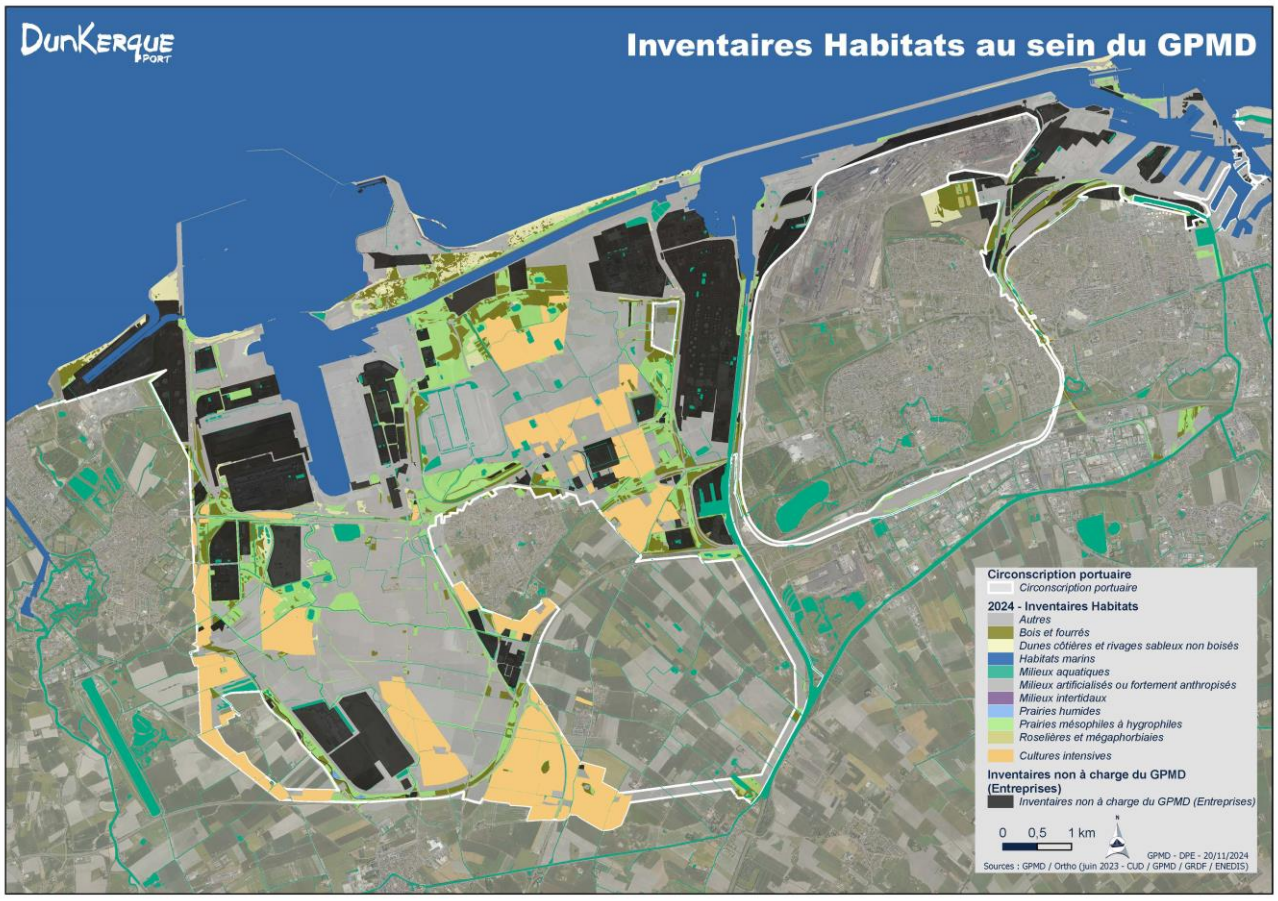


Figure 99 : Inventaires des habitats au sein du GPMD
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

4.4.3.2.1 Habitats terrestres

Le territoire portuaire présente trois caractéristiques écologiques principales : un caractère artificiel, un morcellement en mosaïque de petits habitats isolés et des milieux globalement ouverts et jeunes. En effet, les nombreux travaux portuaires qui se sont succédés depuis les années 50 ont façonné le paysage et les milieux.

Par conséquent, les milieux du territoire portuaire sont composés en grande partie d'habitats secondaires (dérivés de milieux originels modifiés par l'Homme) et montrent, généralement, une assez faible naturalité. En outre, le réseau dense d'infrastructures dont les wateringues, a apporté un caractère morcelé au paysage avec de petits habitats isolés dans un territoire globalement ouvert et jeune. Ces deux facteurs s'expliquent en grande partie par le remaniement fréquent des habitats dans le cadre de la gestion portuaire.

Au total, dix grands types d'habitats terrestres y ont été distingués. Les milieux dominants sont les milieux artificialisés des espaces industrialo-portuaires ou fortement anthropisés comprenant notamment les cultures. Les autres milieux représentant des superficies importantes sont notamment, les milieux ouverts de prairies,

pelouses et friches, les boisements et fourrés issus de plantations ou d'origine spontanée, ainsi que les milieux intertidaux le long de la façade maritime et en fond de bassins. Les dunes côtières sont bien présentes dans la partie nord du territoire, tandis que les milieux aquatiques (hors bassins portuaires et mer du Nord) comprenant fossés et plans d'eaux, les roselières mégaphorbiaies et autres végétations hélophytiques sont répartis de manière plus diffuse sur l'ensemble du territoire.

Des habitats patrimoniaux ont été recensés au sein de la circonscription portuaire terrestre, notamment : les fourrés à Argousiers, les fourrés mésohygrophiles dunaires, la dune blanche, la dune embryonnaire, la dune grise, la dune grises secondaire et/ou rudérale, les pannes dunaires, les pelouses des sables fixes littoraux, les dépressions mésohygrophiles à hygrophiles, les herbiers aquatiques à Characées, les herbiers enracinés des eaux saumâtres, les herbiers flottants à Renoncule aquatique, les gazons halophiles à salicornes annuelles et Soude maritime, les laisses de mer, les prairies fauchées et/ou pâturées humides de polders, les prairies hautes mésophiles diversifiées, les roselières à Phragmite commun, les roselières subhalophiles.

L'intérêt écologique concernant les habitats est variable au sein de la circonscription portuaire. En effet, certains secteurs présentent un intérêt modéré par absence d'habitats patrimoniaux ou de leur artificialisation. Dans d'autres secteurs en revanche, les habitats représentent un intérêt écologique fort.

4.4.3.2.2 Habitats marins

Au large, les différents types d'habitats qui constituent les bancs des Flandres sont des milieux très productifs offrant des ressources alimentaires abondantes et diversifiées : phytoplancton, invertébrés benthiques, espèces fourrage (crevette grise, lançon), pour l'alimentation et la reproduction des nombreuses espèces de mammifères marins et d'oiseaux. Au plus près de la côte, jusqu'à 10m de profondeur, l'habitat est constitué principalement de sables fins dans le prolongement direct des estrans sableux. Il est très diversifié et porteur de fonctionnalités. Plus au large, les sédiments de sables moyens à fins en eau peu profonde, forment des dunes ou bancs affleurants, et sont soumis à un fort hydrodynamisme ambiant. La bibliographie et les prospections benthiques et de l'ichtyofaune confirment le rôle de nourricerie des bancs de sable dunaire pour les poissons plats, notamment dans les faibles profondeurs.

Enfin, les nombreuses épaves issues des conflits militaires, enrochements, bouées et ouvrages portuaires constituent des récifs artificiels, possibles installations pour les organismes sessiles dans un environnement dominé par les sédiments meubles. Ils jouent probablement un rôle d'îles de substrats durs artificiels accueillant des communautés faunistiques différentes dont la diversité est supérieure à celles des substrats meubles environnants.

Au total, dix grands types d'habitats terrestres y ont été distingués. Les milieux dominants sont les milieux artificialisés des espaces industrialo-portuaires ou fortement anthropisés comprenant notamment les cultures. De nombreux habitats patrimoniaux sont présents au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Au large, les différents types d'habitats marins qui constituent les bancs des Flandres sont des milieux très productifs offrant des ressources alimentaires abondantes et diversifiées.

L'enjeu vis-à-vis des zones habitats terrestres et marins est fort.

4.4.3.3 Flore

La carte ci-dessous présente la synthèse des espèces floristiques présentes au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque.

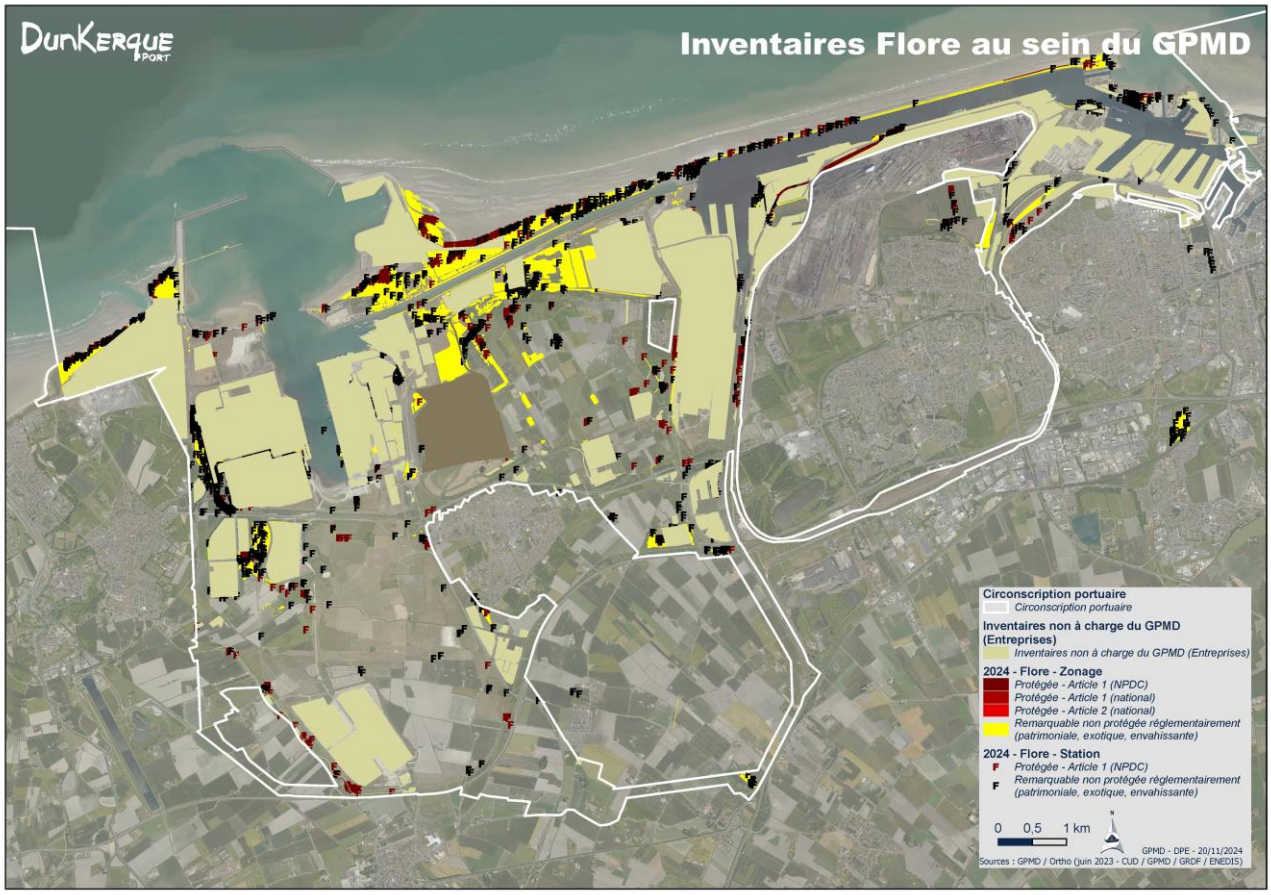


Figure 100 : Inventaires des espèces floristiques au sein du GPMD (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

4.4.3.3.1 Flore protégée, patrimoniale et remarquable

Plus de 150 espèces ou sous-espèces de végétaux ont été observées sur le territoire portuaire au cours des derniers inventaires. Compte-tenu de la superficie prospectée et de son caractère globalement artificiel, cette richesse est insoupçonnée. Près de 100 de ces espèces sont considérées comme patrimoniales en fonction de leur statut de menace, de leur rareté et de l'état des populations.
Si on regarde le statut de protection réglementaire, 16 sont protégées régionalement et 4 le sont nationalement : Arroche à long pédoncule ; Chou marin ; Elyme des sables ; Pensée de Curtis. Il s'agit d'espèces principalement liées aux sols sableux tels que les estrans, les dunes et les pannes dunaires. D'autres espèces possèdent des populations nettement plus nombreuses, il s'agit notamment de la Salicorne d'Europe, du Panicaut maritime de la Gnaphale jaunâtre et du Petit pigamon qui profitent de conditions optimales dans certains habitats sableux. De belles populations de Sagine noueuse et d'Orchidées existent également dans les prairies, friches et pelouses sableuses avec notamment de l'Ophrys abeille et le Dactylorhize de Fuchs ainsi que l'Orchis négligé nettement plus localisée.

Tandis que les milieux hygrophiles accueillent des espèces tels que Baldellie fausse Renoncule, Laîche distante ; Oenanthe aquatique et Orobanche pourprée. Enfin, il n'est pas rare de trouver la Linaire couchée le long des voies ferrées, Céleri-branche, Gesse des bois et Rosier à feuilles de Boucage.
Seul le Butome en ombelle n'a pas été revu en 2016 malgré la présence d'habitats potentiellement favorables à l'accueil de celui-ci (mares et fossés). Etant donné l'étendue du territoire du port, Il est très probable qu'il soit présent. En outre, il est possible que certaines espèces discrètes ou très peu présentes sur le territoire aient pu passer inaperçues lors des prospections.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque possède une flore riche et variée. En effet, en 2016, plus de 150 espèces ou sous-espèces de végétaux ont été observés sur le territoire portuaire. 76 de ces espèces sont considérées comme patrimoniales en fonction de leur statut de menace, de leur rareté et de l'état des populations.

L'enjeu vis-à-vis de la flore patrimoniale est fort.

4.4.3.3.2 Espèces exotiques envahissantes

De quoi s'agit-il ?

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) désignent certains animaux ou végétaux dont leur introduction par l'Homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire représente une menace pour les écosystèmes.

Les espèces invasives correspondent à des espèces introduites ou spontanées dans un site qui n'est pas son milieu d'origine, et qui, en se développant, constitue un agent de perturbation des activités humaines ou nuit à la diversité biologique. Les invasives se multiplient ainsi abondamment en augmentant leur aire de répartition géographique et/ou ses effectifs sur un site.

Sur le territoire de la CUD, on trouve un certain nombre d'espèces invasives pour lesquelles une vigilance et un suivi doivent s'installer afin de limiter les impacts sur la biodiversité locale :

- La Balsamine géante (*Impatiens glandulifera*) ;
- Le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ;
- L'Hydrocotyle fausse-renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides*) ;
- La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) ;
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Le Séneçon en arbre (*Baccharis halimifolia*) ;
- Le rosier rugueux (Rosa rugosa) ;
- Lyciet commun (Lycium barbarum).



Figure 101 : Balsamine géante
(Source : PLUi HD de la CUD)

Les espèces végétales exotiques envahissantes, du fait de leur pouvoir invasif, représentent une menace pour les habitats naturels et les espèces indigènes, en se substituant à la végétation originelle. La prise en compte de leur présence pour éviter leur propagation est indispensable. Quinze espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur le territoire portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque. Neuf de ces espèces sont considérées comme « Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) Avérées » en région Hauts-de-France et 6 espèces sont considérées comme « Espèces
Exotiques Envahissantes (EEE) Potentielles » : le Séneçon en arbre très répandu sur le territoire portuaire, les Renouées (Reynoutria japonica et Reynoutria bohemica) et la Grande Passerage (Lepidium latifolium) dans les milieux humides, ainsi que les plantes issues de l'horticulture l'arbre aux papillons (Buddleja davidii), le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia).

On note la présence d'espèces exotiques envahissantes végétales à l'échelle portuaire. Celles-ci peuvent avoir un impact important sur la biodiversité locale. Des mesures de gestion des espèces exotiques envahissantes seront prévues au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque afin de limiter leur prolifération sur la circonscription portuaire.

L'enjeu vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes est fort.

4.4.3.4 Espèces faunistiques

4.4.3.4.1 Herpétofaune

La carte ci-dessous présente l'herpétofaune présente au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque.

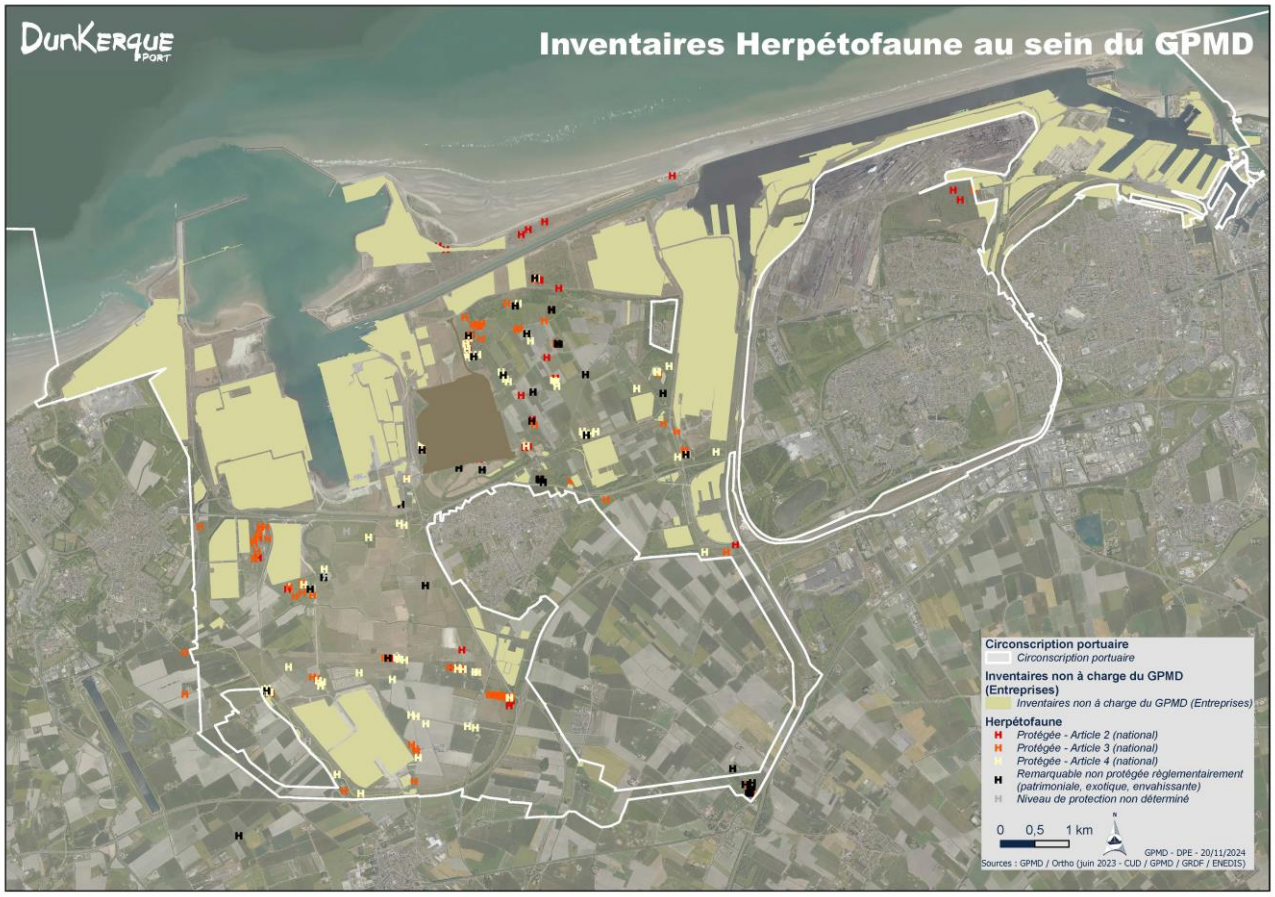


Figure 102 : Inventaires de l'herpétofaune au sein du GPMD (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

Amphibiens


Crapaud commun © shutterstock

Six espèces ont été rencontrées sur zone d'étude. Toutes bénéficient d'un statut de protection nationale, car leurs facultés d'adaptation aux changements globaux imposés par les aménagements humains sont réduites. En effet, chez les amphibiens, les déplacements sont importants pour assurer la persistance des espèces. La fragmentation des paysages peut donc avoir un effet sur les déplacements lors de la reproduction et la dynamique des populations.
Ainsi, le Crapaud calamite montre une grande fidélité au site de reproduction et se déplace seulement à proximité. C'est l'espèce la plus communément rencontrée en territoire portuaire. Même si les pannes dunaires sont son habitat typique, il profite de l'artificialisation des milieux naturels en se reproduisant dans toutes les zones de stagnation d'eau faiblement colonisées par la végétation (mares de chasse, dépressions issues de carrières ou de chantier…).
Le Crapaud commun, la Grenouille rousse et le Triton ponctué fréquentent eux, les milieux aquatiques situés à proximité de zones boisées, qu'ils utilisent comme zone de gagnage et pour l'hibernation. La Grenouille verte est aussi couramment observée en territoire portuaire.

Reptiles

Les prospections réalisées ont permis de confirmer la présence de deux espèces de reptiles protégés : le Lézard vivipare et le Lézard des murailles. Le premier préfère les milieux dunaires ainsi que les friches à caractère humide, tandis que les voies ferroviaires en activité ou abandonnées ainsi que les substrats rocheux sont particulièrement favorables au second. Bien qu'identifiée dans le dunkerquois, la Couleuvre à collier n'a pas été observée lors des inventaires.


Lézard vivipare © S. Deroo

Les populations d'amphibiens peuvent être localement denses au sein de la circonscription portuaire. Cinq espèces d'amphibien ont été recensées au sein de la zone d'étude. L'ensemble de ces espèces sont des espèces protégées.
Les reptiles sont plus rares : seules deux espèces protégées ont été recensées lors des prospections de terrains au sein de la circonscription portuaire.

L'enjeu vis-à-vis de l'herpétofaune est fort.

4.4.3.4.2 Avifaune

Les carte ci-dessous présentent l'avifaune protégée et patrimoniale présente au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque.

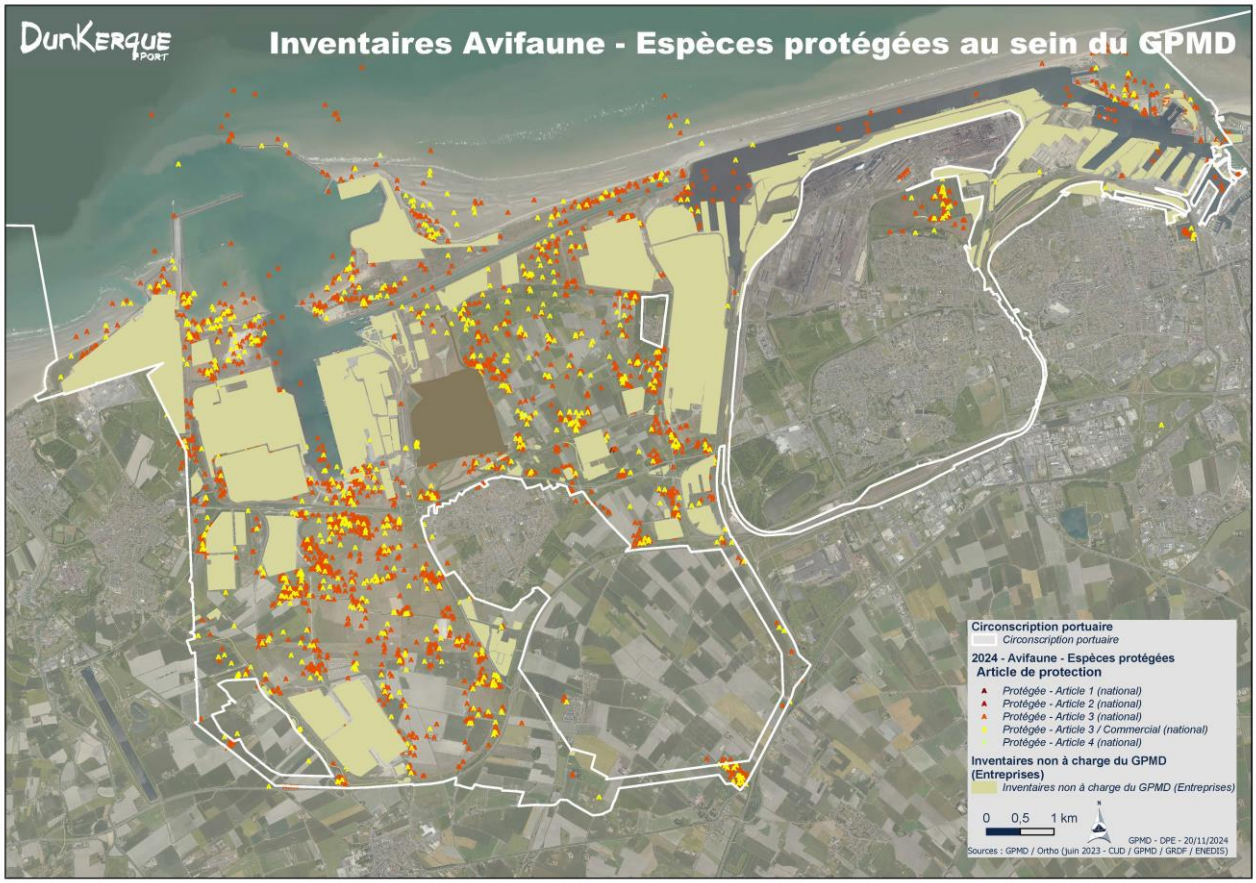


Figure 103 : Avifaune protégée au sein du GPMD
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

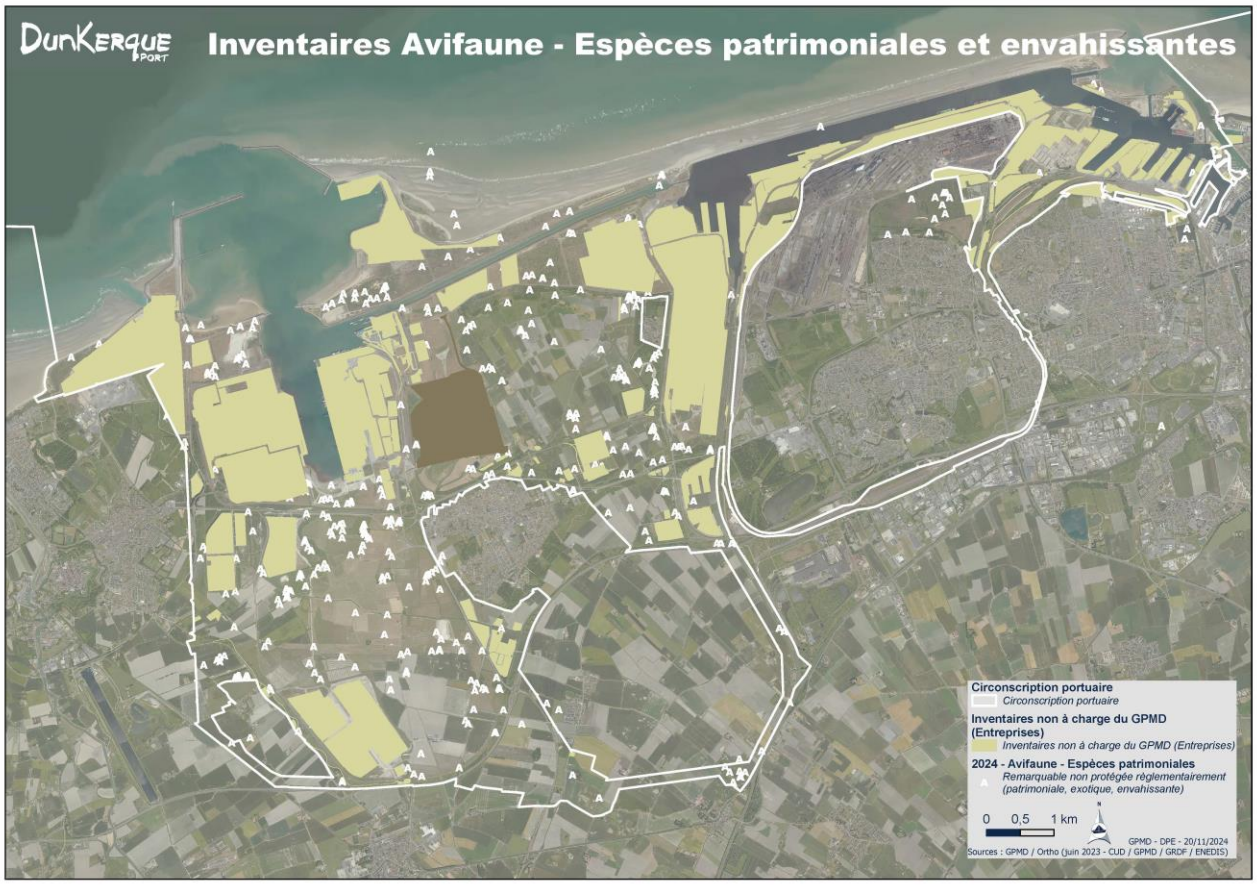


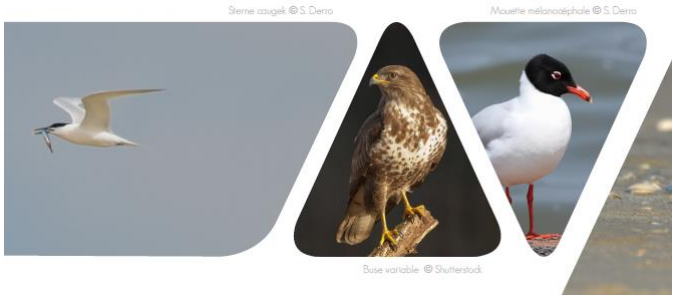
Figure 104 : Avifaune : espèces patrimoniales au sein du GPMD (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)


Grèbe huppé © Shutterstock

Ce sont près de cent-soixante espèces d'oiseaux qui ont été rencontrées en territoire portuaire lors de cette nouvelle prospection. Le littoral dunkerquois est situé sur un axe de passage migratoire majeur à l'échelle européenne pour de nombreuses espèces côtières et pélagiques, justifiant ainsi le classement des bancs des Flandres en site Natura 2000. Le territoire portuaire voit ainsi défiler un flux important d'oiseaux migrateurs, aussi bien au printemps qu'en automne, de jour comme de nuit.

La haute mer accueille ainsi, généralement des espèces pélagiques migratrices ou hivernantes, qu'il est rare d'observer sur les terres : le Fou de Bassan, la Bernache cravant, la Macreuse noire ainsi que le Harle huppé. Le Grèbe huppé et le Plongeon arctique fréquentent aussi régulièrement le linéaire côtier portuaire pour lesquels les conditions météorologiques peuvent parfois provoquer des afflux importants. La Sterne pierregarin est aussi commune en migration active comme la Sterne caugek qui passe en grand nombre en automne ainsi que les Goélands brun, marin, et cendré qui n'hésitent pas à hiverner en territoire portuaire. Moins abondantes, la Sterne arctique et la Sterne naine sont néanmoins bien présentes en migration. Les bassins et avant-ports servent quant à eux de zones de repos sur lesquelles ces espèces peuvent se protéger des tempêtes et reprendre des forces. Ces haltes migratoires sont essentielles pour la survie de ces oiseaux car la migration constitue une prouesse physique et une période de stress intense. Il n'est pas rare d'y observer, lors de gros coups de vent, des espèces nettement pélagiques comme le Mergule nain, la Mouette tridactyle, le Plongeon imbrin ou le Labbe pomarin. Les plages portuaires sont elles aussi fréquentées par les migrateurs et hivernants tels que les Bécasseau sanderling et variable, la Barge rousse, mais aussi le Bruant des neiges qui affectionnent les secteurs de plage à végétation rase telle que la plage du Clipon ou l'est de la digue du Braek.

Les plages tranquilles et présentant des parties constituées de galets et de gravats sont propices à l'installation des espèces nicheuses comme les Sternes naine et pierregarin, les Grand et Petit gravelots ainsi que le Gravelot à collier interrompu. L'estran portuaire constitue ainsi l'un des sites d'importance pour la reproduction des Limicoles dans la région Hauts-de-France. Echasse blanche, Avocette élégante, Courlis cendré, Huîtrier pie, et Chevalier gambette sont des espèces habituées.



Quant aux milieux sableux remaniés à végétation buissonnante ou rase dominée par l'oyat, que ce soit au Clipon ou le long de la digue du Braek, elles sont fréquentées par l'Alouette des champs, la Bergeronnette grise, la Bergeronnette printanière, le Cochevis huppé, le Pipit farlouse, le Tarier pâtre, l'Engoulevent d'Europe, la Locustelle tachetée ainsi que le Cisticole des joncs, le Hibou des marais, Linotte mélodieuse, Traquet motteux et le Pipit maritime qui sont potentiellement nicheurs.
On retrouve d'ailleurs ces espèces de passereaux dans les milieux ouverts des prairies et grandes cultures, qui font aussi office de terrains de chasse pour le Busard des roseaux, le Faucon émerillon ou la Corneille noire.

Enfin, les boisements et fourrés, fortement colonisés par les ligneux qu'ils soient artificiels ou naturels et de hauteurs distinctes, concentrent plus de la moitié des espèces observées. On y retrouve l'intégralité des espèces inféodées aux milieux fermés comme l'Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, le Bruant des roseaux, la Buse variable, le Geai des chênes, le Gobemouche gris ainsi que des espèces à forte patrimonialité comme le Roitelet à triple-bandeau, le Tarin des aulnes, la Mésange noire, la Bouscarle de Cetti, l'Hypolaïs ictérine et le Bruant zizi, cette espèce étant considérée comme disparue au niveau régional.
Quant aux plans d'eau, fossés et mares de chasse, ils accueillent volontiers Sarcelles d'été et d'hiver, Avocette élégante, Phragmite des joncs, Chevalier gambette, Vanneau huppé, Huitrier pie et Aigrette garzette.

Les bancs des Flandres situés au sein de la circonscription portuaire est un site d'importance européenne pour les migrations et les hivernages d'oiseaux dont certaines espèces sont protégées. Ce sont près de cent-soixante espèces d'oiseaux qui ont été rencontrées en territoire portuaire lors des inventaires de terrain réalisés.
La haute mer accueille ainsi, généralement des espèces pélagiques migratrices ou hivernantes, qu'il est rare d'observer sur les terres.
Le port de Dunkerque, est également un territoire d'accueil riche et varié pour les oiseaux nicheurs. En effet, les plages tranquilles et présentant des parties constituées de galets et de gravats sont propices à l'installation des espèces nicheuses (sternes, petit gravelot…). Enfin, les boisements et fourrés, fortement colonisés par les ligneux qu'ils soient artificiels ou naturels et de hauteurs distinctes, concentrent plus de la moitié des espèces observées.

L'enjeu vis-à-vis de l'avifaune est fort.

4.4.3.4.3 Insectes

La carte ci-dessous présente l'entomofaune présente au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque.

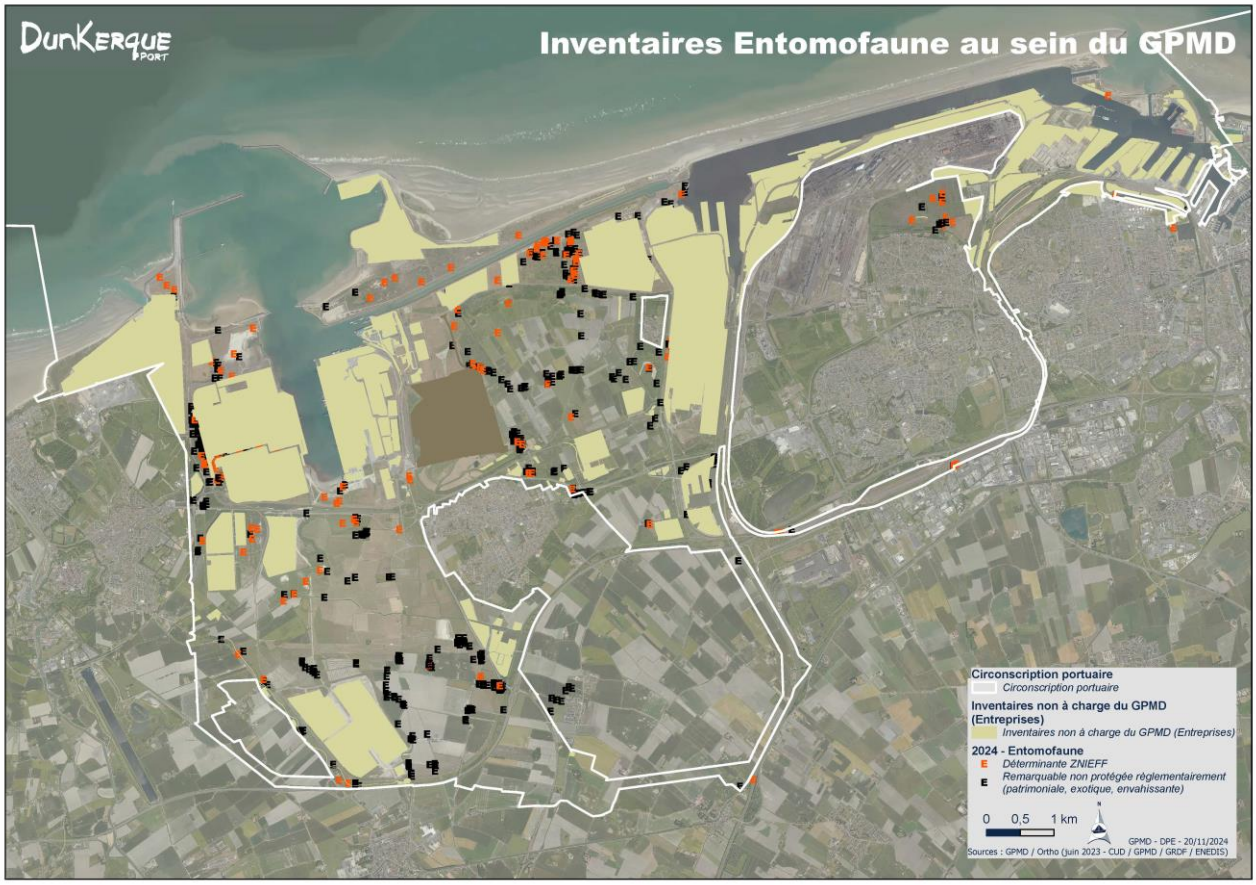
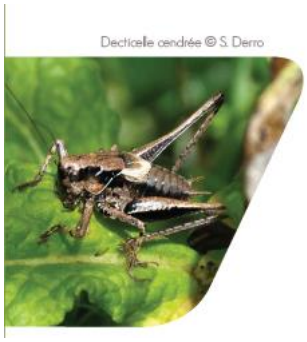


Figure 105 : Entomofaune présente au sein du GPMD
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)


Decticelle cendrée © S. Derro

Chez les Rhopalocères (Papillons), cinq espèces patrimoniales ont été référencées parmi les vingt-cinq papillons de jours observés. L'Azuré des nerpuns préfère les milieux arbustifs, le Collier de corail est commun des friches et le Machaon se rencontre particulièrement dans les parcelles fleuries d'ombellifères. Parmi ces papillons, l'Agreste et la Mégère sont ceux qui présentent l'enjeu patrimonial le plus fort du fait de leur déclin dans l'Ouest et le Nord de la France. Ces espèces subsistent principalement dans les prairies clairsemées des milieux dunaires dont ils sont adeptes. Une espèce patrimoniale est signalée dans la bibliographie mais n'a pas été trouvée. Il s'agit du petit Nacré, dont la plante hôte est la Violette de curtis.

Vingt espèces d'Odonates (Libellules) ont été observées sur le territoire portuaire. Elles utilisent tout le réseau de fossés, watergangs, canaux, mares, plans d'eau pour se reproduire. Ensuite, en été et en automne, elles sont observables dans la plupart des milieux ouverts (prairies, bocage, pelouses dunaires, …) ou boisés (fourrés, haies…). Elles chassent leurs proies (petits insectes) la plupart du temps en vol. La plupart des espèces détectées sont communes dans la région. Quatre espèces observées sont toutefois un peu plus rares : la Naïade de Vander Linden, l'Agrion mignonet les Sympétrum noir et celui de Foscolombe. Six espèces

patrimoniales citées dans la bibliographie n'ont pas été constatées en dépit de plusieurs passages dans des milieux favorables : l'Agrion nain, l'Agrion joli, l'Aeschne affine, le Leste brun et le Leste fiancé.
Quant aux Orthoptères (Criquets et Sauterelles) le nouvel inventaire a cette fois-ci recensé quatorze espèces dont cinq remarquables. Il s'agit du Phanéroptère commun et de la Decticelle bariolée, espèces assez communes et déterminantes de ZNIEFF qui exploitent les friches herbeuses et sont bien réparties sur le territoire portuaire, le Criquet marginé, espèce peu commune préférant les prairies humides, se plaît cependant dans des milieux plus secs, au même titre que le Gomphocère tacheté. La Decticelle chagrinée est une espèce assez rare déterminante de ZNIEFF qui est bien présente dans les milieux sableux remaniés. Quant à l'Oedipode aigue-marine, le statut de cette espèce n'a pas été évalué dans l'entité géographique considérée étant donné son apparition récente en région. Cet orthoptère a été noté à proximité des voies ferrées et dans la plaine de Rexam. Il faut également noter que deux espèces patrimoniales citées dans la bibliographie n'ont pas été observées. Il s'agit du Conocéphale des roseaux et du Tétrix des vasières.
Enfin, citons parmi les Coléoptères, une espèce particulière : il s'agit de la Cicindèle hybride, typique des vastes espaces sableux des dunes bordières.
Seule autre Classe d'Invertébrés terrestres à avoir été observée les Mollusques (Limaces et Escargots). Sur les sept espèces observées, toutes sont communes et abondantes.

De nombreuses espèces d'insectes sont recensées au sein de la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque.
Vingt-cinq Rhopalocères (Papillons), vingt espèces d'Odonates (Libellules) et quatorze Orthoptères (Criquets et Sauterelles) ont été observées sur le territoire portuaire. Certaines de ces espèces sont patrimoniales.

L'enjeu vis-à-vis des insectes est moyen.

4.4.3.4.4 Macrofaune benthique

La carte ci-dessous présente le macrofaune benthique présente au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque sur les données de 2016. L'arrêté préfectoral du 3 février 2022 complémentaire n° 3 sur le dragage d'entretien des ports est et ouest de Dunkerque et l'immersion des produits dragués, modifiant l'arrêté préfectoral du 9 mars 2012 et les arrêtés préfectoraux complémentaires des 30 novembre 2016 et 6 mars 2018 impliquent un suivi triennal. Les suivis robustes depuis 2010 montrent que si tant est que le milieu subisse des pressions naturelles ou anthropiques, elles ne seraient pas de nature à impacter l'état écologique des milieux qui reste stable sur une période de 10 années (IDRABio, 2020). La carte ci-dessous reflète l'analyse des peuplements benthiques. En 2024, une nouvelle campagne d'inventaire a été lancée.

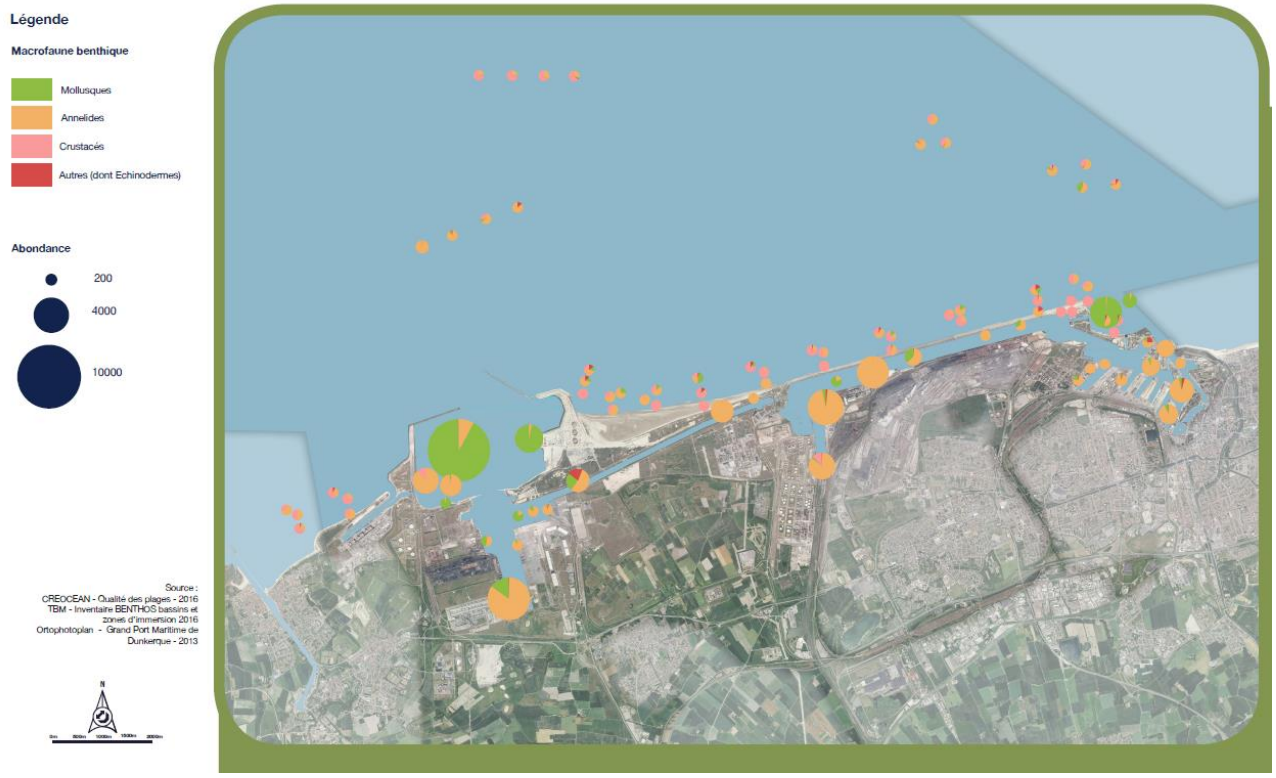


Figure 106 : Macrofaune benthique au sein de la circonscription portuaire du GPMD (Source : Atlas de la biodiversité, Grand Port Maritime de Dunkerque, 2018)

Les organismes macrozoobenthiques constituent la plus grande part des espèces peuplant les plages et fonds marins tant en quantité qu'en diversité, et sont un maillon important du réseau trophique, notamment pour l'avifaune Limicole. Les Crustacés, les Annélides et les Mollusques sont les taxons les plus représentatifs, et les plus recensés, dans des proportions et dominances différentes en fonction des secteurs du littoral et portuaires. Soixante-seize espèces ont été recensées. La richesse spécifique oscille entre 0 et 15 espèces sur l'ensemble des stations de ce suivi. Le long de la façade maritime, les maximums d'espèces sont trouvés à l'est et l'ouest du territoire portuaire. La partie Est porte aussi les abondances les plus fortes, essentiellement par la présence de nombreux individus de l'espèce Hydrobie saumâtre. Il s'agit d'un petit gastéropode déposivore de sub-surface, brouteur de microalgues, préférant les sédiments fins vaseux. En plus de ce gastéropode, les espèces dominantes, en termes de nombre d'individus, sont les amphipodes *Bathyporeia pilosa* et *Bathyporeia sarsi* ; l'isopode *Eurydice pulchra* ; les annélides *Pygospio elegans*, *Nephtys cirrosa* et *Scolelepis squamata.* Les disparités observées le long de ce linéaire côtier sont principalement expliquées par l'hydrodynamisme local et donc la répartition granulométrique, influencées par la position des stations (haut ou bas de l'estran) et leur exposition aux courants (mode abrité ou mode exposé).


Bouquet commun © Frédéric Cordier

Ainsi, l'amphipode *Bathyporeia pilosa* et l'isopode *Eurydice pulchra* sont préférentiellement localisés au niveau de l'étage supralittoral avec des sédiments plus secs. Tandis que l'annélide Scolelepis squamata est majoritairement présent à l'étage médiolittoral et supralittoral et le bivalve Donax vittatus est caractéristique des stations situées en bas d'estran.

Au contraire, dans les bassins portuaires, les peuplements sont majoritairement dominés par des polychètes comme *Nephtys hombergii* et *Chaetozone gibber* dans l'Avant-Port Ouest, ainsi que *Capitella capitata* et *Prionospio sp.* au niveau du bassin maritime et de l'avant-port est. Euchone limnicola est aussi signalée pour la première fois sur les côtes françaises de la Mer du Nord, dans le Grand Port Maritime de Dunkerque. Les mollusques sont également bien présents et dominent dans les stations ouvertes à la mer avec *Abra alba. Ensis directus* et *Crépidula*

fornicata, espèces invasives sont aussi connues au port Ouest. Les crustacés et échinodermes sont eux très peu présents, dans ses fonds dominés par les vases et sables vaseux. D'ailleurs, *Asterias rubens* et surtout l'ophiure *Ophiothrix fragilis* ne sont trouvés que dans les secteurs à fraction de graviers, au niveau du terminal ferries notamment.

Les organismes macrozoobenthiques constituent la plus grande part des espèces peuplant les plages et fonds marins tant en quantité qu'en diversité. Soixante-seize espèces ont été recensées dans la circonscription portuaire. L'indice écologique (AMBI), dévoile que l'ensemble de la zone présente un état écologique « bon » voire « très bon »

L'enjeu vis-à-vis du macrofaune benthique est moyen.

4.4.3.4.5 Ichtyofaune

La carte ci-dessous présente l'ichtyofaune présente au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque. En 2024, à la faveur des travaux de déplacements de watergangs réalisés pour les aménagements CAP 2020 et ZGI2, de nouveaux comptages ont été organisés avec la Fédération de pêche.



Figure 107 : Ichtyofaune présente au sein de la circonscription du GPMD (Source : Atlas de la biodiversité, Grand Port Maritime de Dunkerque, 2018)


Anguille d'Europe © Frédéric Cordier

Les canaux, fossés, et mares présentent un niveau d'eutrophisation assez important et sont riches en végétation, qu'il s'agisse d'hélophytes (roselières ou assimilés) ou d'hydrophytes (herbiers aquatiques divers). Les peuplements piscicoles et invertébrés sont à l'image des habitats présents, à savoir adaptés aux eaux calmes, assez chaudes, riches en matière organique et en végétation avec de possibles périodes d'anoxie (déficit en oxygène dissous) plus ou moins marquées.
En conséquence, la qualité des sites est donc jugée de médiocre à dégradé. Pourtant, la présence de l'Anguille sur pratiquement toutes les stations étudiées est confirmée. Les résultats, cohérents avec les données bibliographiques montrent l'intérêt de ce réseau de watergangs, dans la conservation et la restauration de cette espèce migratrice amphihaline en danger critique d'extinction et qui fait l'objet d'une attention particulière au niveau européen.
Seules deux espèces ne sont pas autochtones : le Carassin doré et le Carassin argenté. Mais elles ne présentent pas de caractère invasif.
Le détroit du Pas de Calais constitue une zone d'échange entre la Manche et la mer du Nord. Les bancs des Flandres constituent ainsi des nourriceries pour l'ichtyofaune. Au total, ce sont vingt-cinq espèces de poissons et deux espèces de céphalopodes (Loligo vugaris et Loligo fobesi) qui ont été déterminées sur la façade maritime du port. Les poissons plats, comme la Plie ou la Sole sont généralement abondants. Merlan, Morue, Chinchard sont présents l'été. A l'image de ce qui avait été auparavant observé (2009, 2010 et 2012), les habitats benthiques des traits situés à l'extérieur du port sont homogènes et sont cohérents avec les suivis réalisés sur l'estran. Ainsi, le chenal d'accès au port parallèle au littoral, est caractérisé par une mégafaune benthique peu diversifiée où les crustacés nécrophages et les échinodermes déposivores dominent largement.
Le port Ouest se caractérise quant à lui, par des prises accessoires singulières : ophiures, crépidules, méduses. lesquelles représentent des proportions importantes de biomasse et d'abondance. Il constitue également une zone de refuge pour les poissons où la pression de pêche est absente.

D'une façon générale, peu d'espèces pélagiques ont été observées et le peuplement de l'ichtyofaune est très largement dominé par des espèces au mode de vie bentho-démersal. Quatre espèces inscrites sur la liste rouge des espèces menacées ont été identifiées : la morue, la raie bouclée, l'émissole tachetée et l'émissole lisse. L'anguille n'a pas été trouvée lors de cette campagne et témoigne peut-être d'un difficile niveau de connexion entre le domaine portuaire, son littoral et le réseau de l'arrière-pays.

Les canaux, fossés, et mares présentent un niveau d'eutrophisation assez important et une qualité des eaux médiocre. Ces milieux dégradés limitent la diversité de peuplement piscicole. Pourtant, la présence de l'Anguille sur pratiquement toutes les stations étudiées est confirmée. Au total, ce sont vingt-cinq espèces de poissons et deux espèces de céphalopodes (*Loligo vugaris* et *Loligo fobesi*) qui ont été déterminées sur la façade maritime du port.
Le détroit du Pas-de-Calais constitue quant à lui une zone d'échange entre la Manche et la mer du Nord. Les bancs des Flandres constituent ainsi des nourriceries pour l'ichtyofaune.
D'une façon générale, peu d'espèces pélagiques ont été observées et le peuplement de l'ichtyofaune est très largement dominé par des espèces au mode de vie bentho-démersal.

L'enjeu vis-à-vis de l'ichtyofaune est fort.

4.4.3.4.6 Mammifères

La carte ci-dessous présente les mammifères terrestres et marins présents au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque.

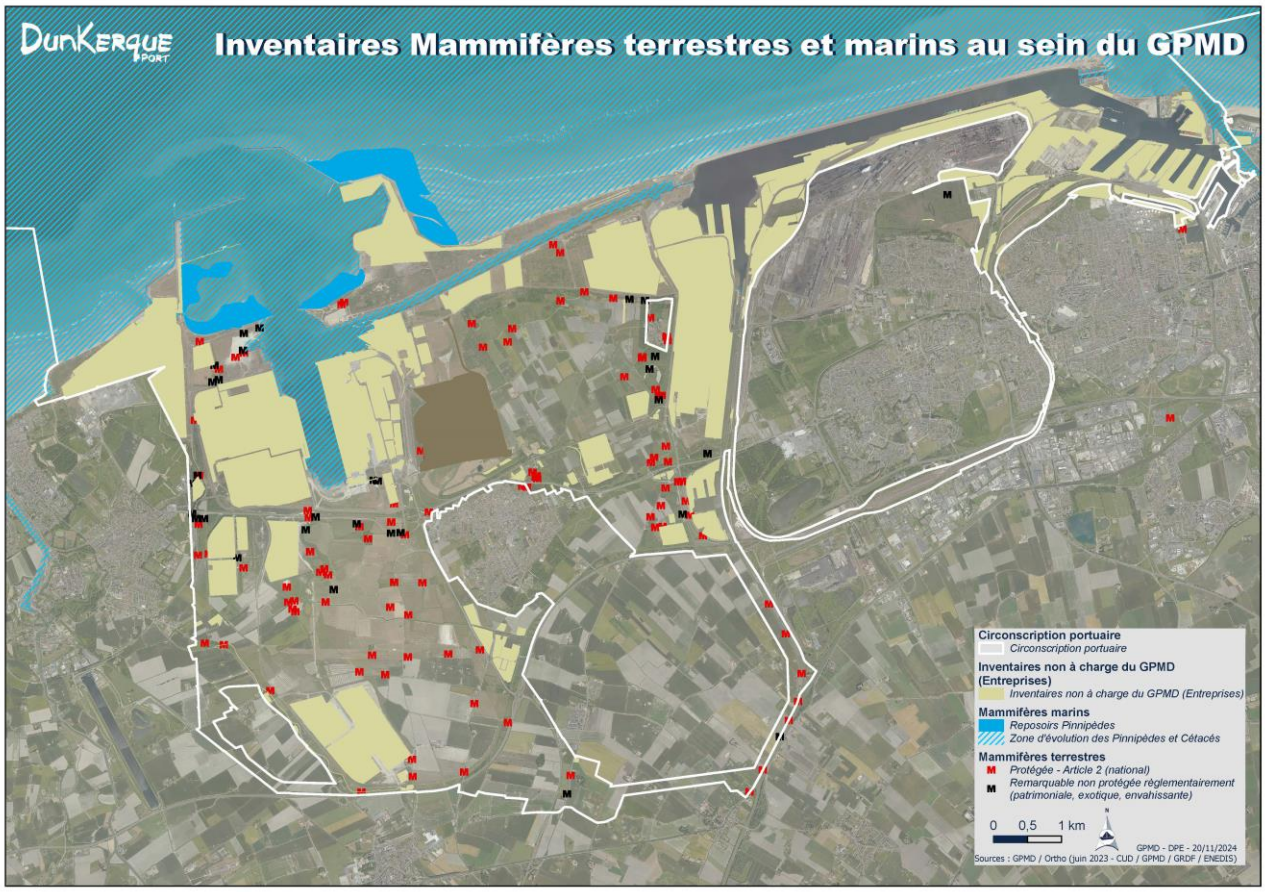


Figure 108 : Ichtyofaune présente au sein de la circonscription du GPMD (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

Du fait de l'occupation du sol, de l'artificialisation importante et de nombreuses interactions qui existent sur le site, le peuplement de mammifères est assez peu diversifié.


Belette © shutterstock

Les observations directes réalisées sur le terrain, les indices de présence ainsi que les pièges-photos ont permis de confirmer la présence de 12 des 26 mammifères terrestres mentionnés dans la bibliographie concernant le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque : Le Rat musqué, le Renard roux, la Taupe commune, le Lapin de garennes et le Lièvre d'Europe ; tous deux espèces patrimoniales, ainsi que *la Crossope aquatique* et le Hérisson d'Europe. Ce dernier, est la seule espèce patrimoniale protégée. Il s'accommode de la présence de l'Homme et des milieux résidentiels plantés de haies.


Pipistrelle commune © shutterstock

Avec seulement six espèces de chiroptères contactées, la richesse spécifique apparaît faible compte tenu de l'étendue du territoire portuaire, mais réaliste au vu de son importante artificialisation. Ainsi, les Pipistrelles commune et de Kuhl, toutes deux anthropophiles et ubiquistes, sont les plus observées. La première des deux étant sans conteste la plus répandue et abondante, ces dernières trouvent des conditions d'accueil favorables dans les bâtiments, bunkers, fermes, etc. aussi bien l'été que pour l'hibernation. Elles chassent essentiellement dans les milieux urbains (lampadaire, etc.) et péri-urbains (parcs boisés, etc.), mais exploitent également les étendues d'eau (gabion, canaux, etc.) et les lisières des rares linéaires boisés et bosquets. A noter également la présence de la Sérotine commune, espèce anthropophile assez commune dans la région Nord-Pas-de-Calais.

Les canaux de Bourbourg et de Haute Colme concentrent le pic d'activité de chasse pour l'ensemble des espèces contactées lors de cette étude. Ce secteur est le seul à accueillir les Murins des marais et de Daubenton, deux taxons étroitement inféodés au réseau hydrographique tant pour leurs zones de chasse que comme corridor. Le premier a une préférence pour les canaux larges et occupera essentiellement des bâtiments pendant sa période de reproduction, tandis que le second exploite les ponts et autres ouvrages d'art à proximité de l'eau. En hiver, ils se rencontrent tous deux en milieux souterrains. Il est également à noter que ces deux espèces peuvent utiliser le réseau hydrographique dense du territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque pour leur dispersion ou pour gagner des secteurs de chasse plus éloignés. Enfin, la migration côtière des chiroptères est connue le long du littoral de la mer du Nord, et explique les observations de Pipistrelle de Nathusius. Sur la base de données bibliographiques, on peut aussi s'attendre à des échanges réguliers entre les côtes françaises et anglaises au moins pour cette espèce.


Phoques veau-marin © Alain Pière

Trois espèces de mammifères marins sont rencontrées régulièrement toute l'année au droit du port de Dunkerque.
Il s'agit du Phoque veau-marin et, dans une moindre mesure, du Phoque gris. Ils passent la majorité de leur temps en mer, où ils se déplacent et chassent, et reviennent se poser et probablement se reproduire sur des bancs sableux à la côte clairement identifiés dans le dunkerquois, notamment en secteur portuaire. Bien qu'il n'existe pas à l'heure actuelle d'estimation d'abondance totale de ces espèces, les données disponibles suggèrent une augmentation de ces deux populations, avec des liens importants avec celles de la mer du Nord.
Chez les cétacés, le Marsouin commun représente de loin l'espèce la plus rencontrée au printemps en mer et avant-port. Il représente aussi l'essentiel des échouages, la courantologie modifiée par les infrastructures portuaires rapprochant ainsi les corps vers la digue du Braek. De plus, les bancs des Flandres ont été identifiés comme site de mises-bas pour les marsouins, les individus se rapprochent ainsi plus sensiblement des côtes entre juin et septembre.

La carte ci-dessous présente les habitats marins du site Natura 2000 Bans des Flandres.

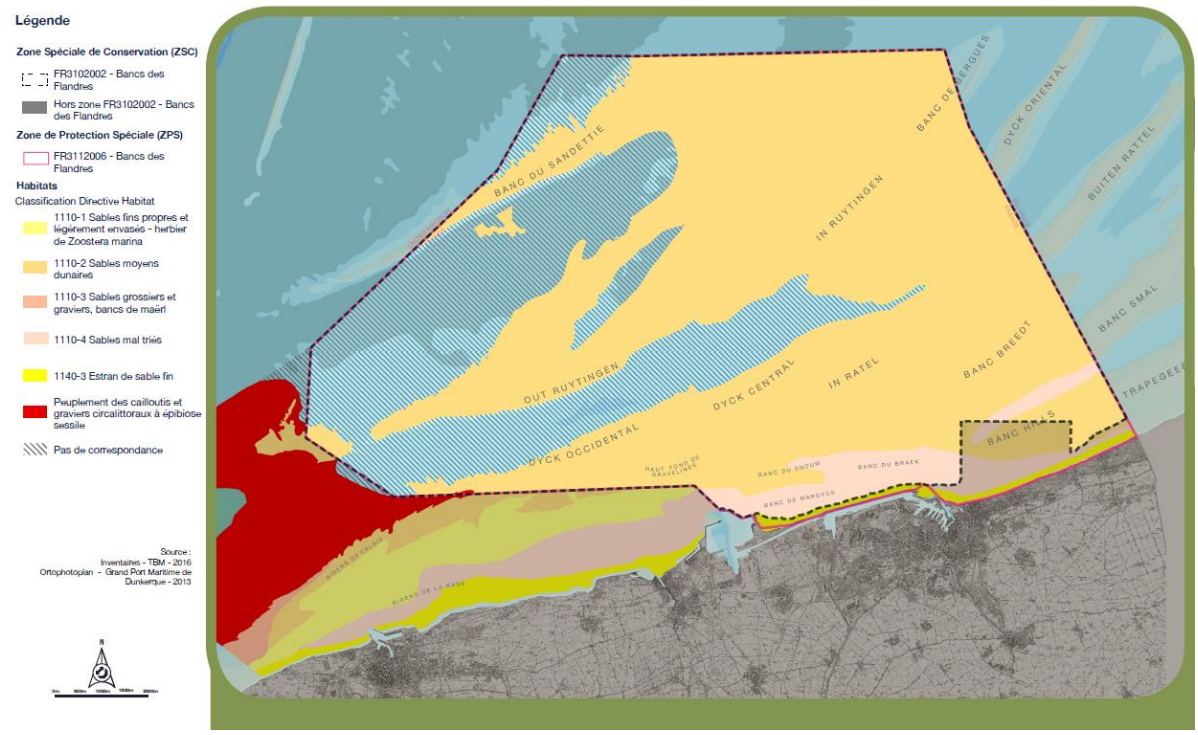


Figure 109 : Habitats marins : selon la typologie Directive Faune Flore Habitats du site Natura 2000 des Bancs des Flandres (DOCOB Bancs des Flandres)
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2013)

Du fait de l'occupation du sol, de l'artificialisation importante et de nombreuses interactions qui existent sur le site, le peuplement de mammifères est assez peu diversifié (douze espèces de mammifères terrestres et trois espèces de mammifères marins repérés).
Concernant les chiroptères, avec seulement six espèces de chiroptères constatées, la richesse spécifique apparaît faible compte tenu de l'étendue du territoire portuaire, mais réaliste au vu de son importante artificialisation.

L'enjeu vis-à-vis des mammifères est globalement fort pour les mammifères terrestres et marins.

4.4.3.5 Synthèse des enjeux écologiques

L'inventaire de l'ensemble des habitats et des espèces présentes sur la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque permet de faire ressortir différents niveaux d'enjeux écologiques.

La carte ci-dessous présente la synthèse de ces enjeux écologiques.

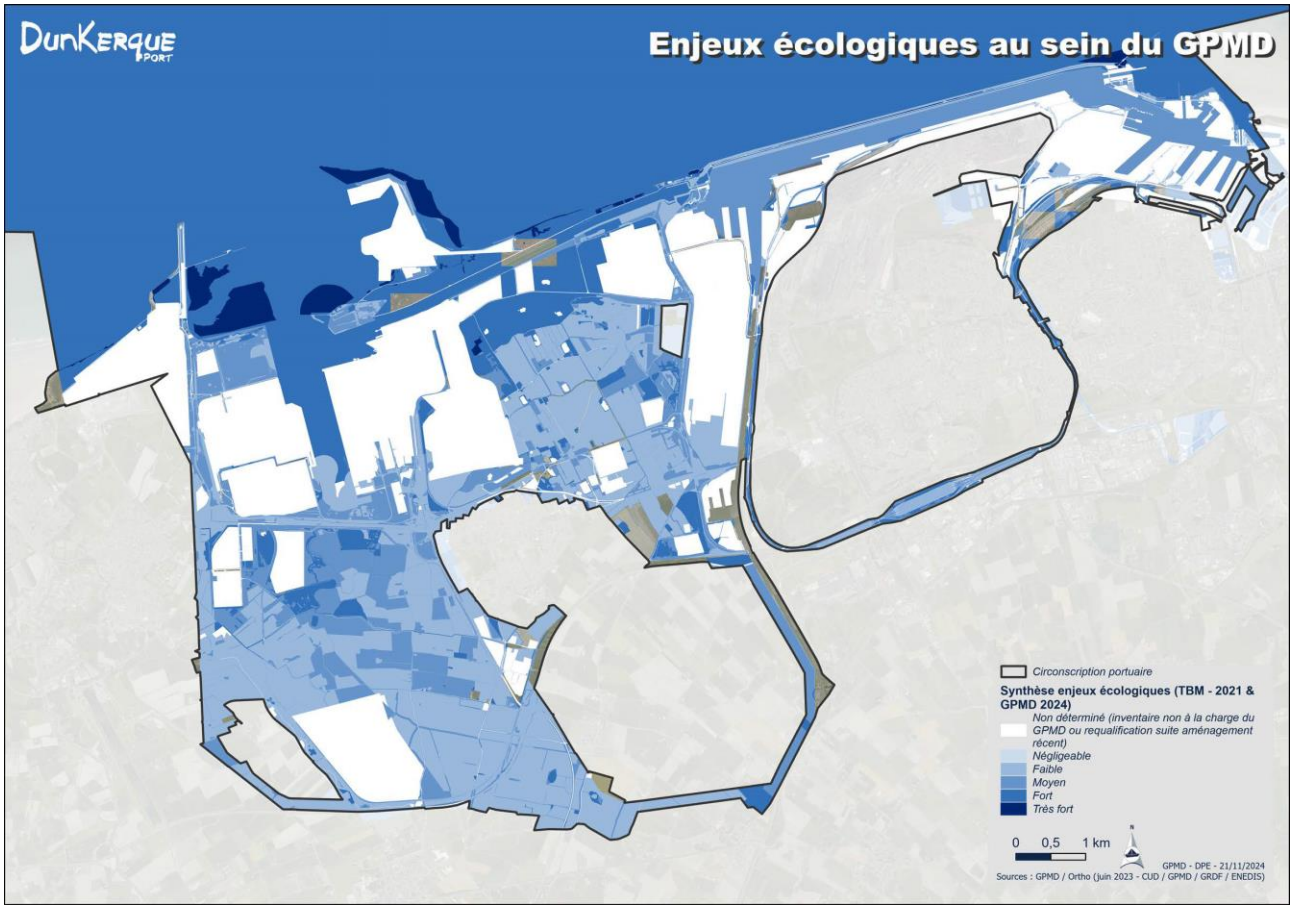


Figure 110 : Synthèse des enjeux écologiques sur la circonscription du GPMD

(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

4.4.4 CONTINUITES ECOLOGIQUES

Sources : SCoT Flandre-Dunkerque, OAP Paysage biodiversité du PLUi HD CUD ; SRCE-TVB de la Région Nord-Pas-de-Calais, SDPN, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024/SRADDET des Hauts de France

De quoi s'agit-il ?
Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques).

Les Trames vertes et bleues sont ainsi constituées des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.
Ainsi, la trame verte comprend :
- *Les espaces naturels majeurs (réserves naturelles, réserves biologiques en forêt publique, arrêté préfectoral Biotope, ZNIEFF de type I et II, sites Natura 2000 et réservoirs biologiques du SDAGE) ;*
- *Les corridors écologiques ;*
- *Les surfaces en couvert environnemental permanent mentionnées dans certaines parties du Code de l'Environnement.*

Quant à la trame bleue, celle-ci comprend :
- *Les cours d'eau, des parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies conformément à certaines dispositions du Code de l'Environnement ;*
- *Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation d'objectifs définis dans le Code de l'Environnement ;*

Mais aussi des cours d'eau, des parties de cours d'eau, des canaux et des zones humides importants pour la préservation de la biodiversité mais non visés par ces dispositions.

4.4.4.1 SRADDET des Hauts-De France

De quoi s'agit-il ?
Le SRADDET est une stratégie à horizon 2050 pour l'aménagement et le développement durable des territoires. Cette stratégie issue de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 07 août 2015, est portée et élaborée par les Régions.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région « en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets » (Art. L. 4251-1.- du Code général des collectivités territoriales - CGCT).

Le SRADDET des Hauts-de-France a été approuvé le 4 août 2020.

D'après l'atlas du SRADDET, la circonscription portuaire se situe sur des espaces artificialisés, semi-naturels ou des cultures avec des corridors littoraux à proximité. Des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques se situent au sein de la circonscription portuaire.

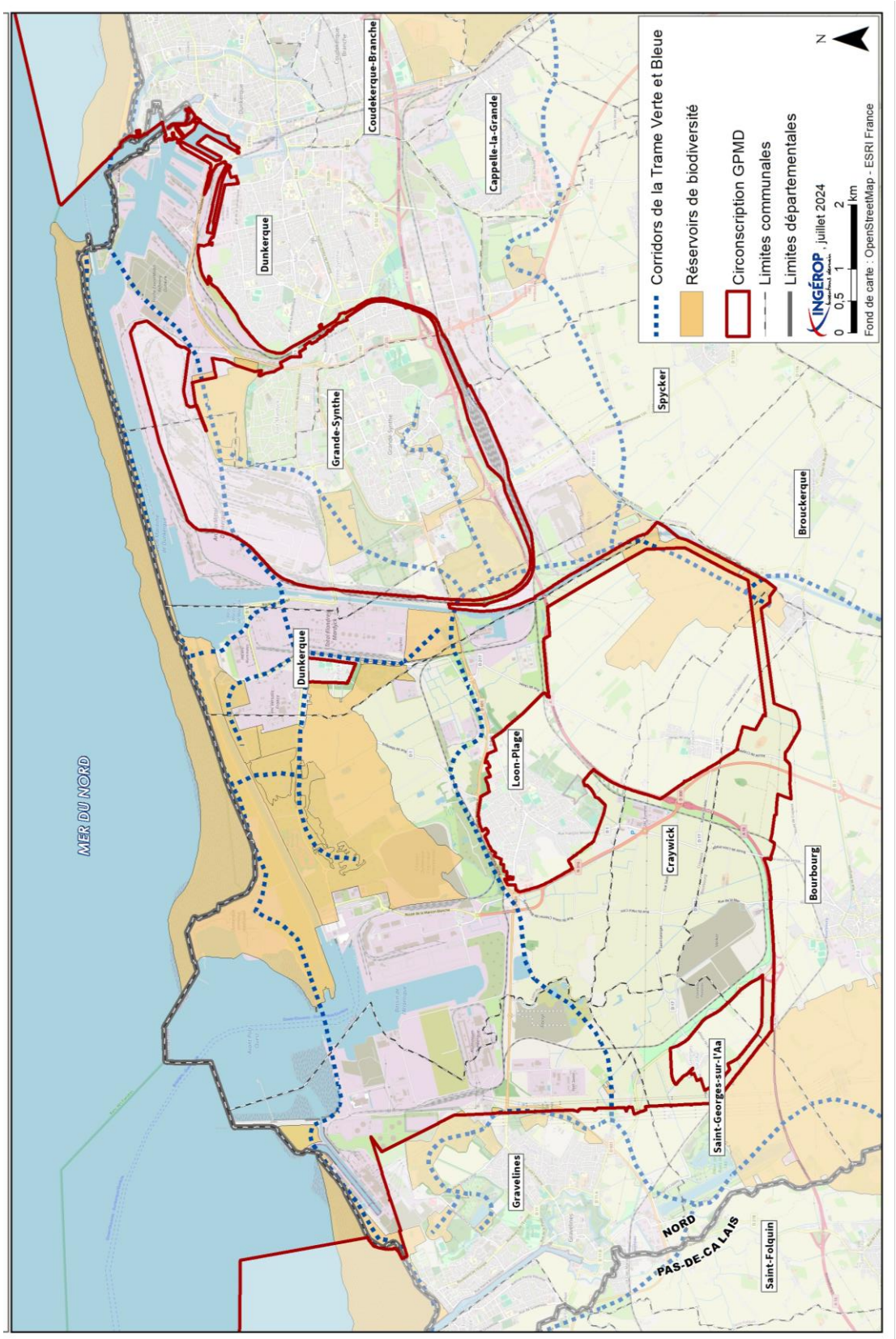


Figure 111 : SRCE-TVB au sein de la circonscription portuaire (Source : Ingérop, juillet 2024)

4.4.4.2 Le SRCE TVB du Nord Pas de Calais

Désormais intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires des Hauts-de-France, approuvé par le préfet de Région le 4 août 2020, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Nord-Pas-de-Calais avait été approuvé par le préfet de Région le 16 juillet 2014. Il a ensuite été annulé le 26 janvier 2017 par décision du Tribunal Administratif de Lille. Néanmoins, il reste un document de référence des continuités écologiques du Nord - Pas de Calais.

Il constituait un outil d'aménagement du territoire ayant pour ambition de lutter contre les causes majeures de la perte de biodiversité : l'altération de la qualité biologique des espaces et la destruction directe des milieux naturels.

Le SRCE-TVB de la région Nord-Pas-de-Calais a cartographié les continuités écologiques de son territoire, mais également les espaces à renaturer et les éléments fragmentant (ou ruptures des continuités écologiques).



Figure 112 : Continuités écologiques et espaces à renaturer du SRCE Nord Pas de Calais dans le secteur du GPMD (Source : SRCE TVB Nord Pas de Calais)

Au niveau de la circonscription maritime du port, la sous-trame des dunes et estrans sableux est mise en avant comme réservoir de biodiversité. Elle paraît la plus grande en termes de superficie. Les zones humides sont également bien représentées sur tout le sud du Grand Port Maritime de Dunkerque comme réservoirs de biodiversité. Cependant, de nombreuses autres zones humides sont à renaturer principalement à l'ouest et à l'Est du port. Des bandes boisées ou enherbées ainsi que des forêts requièrent également une renaturation.
De nombreux linéaires de dunes et de zones humides sont identifiés comme corridors potentiel à remettre en bon état. Les linéaires fluviaux sont quant à eux identifiés comme des corridors avérés à remettre en bon état.

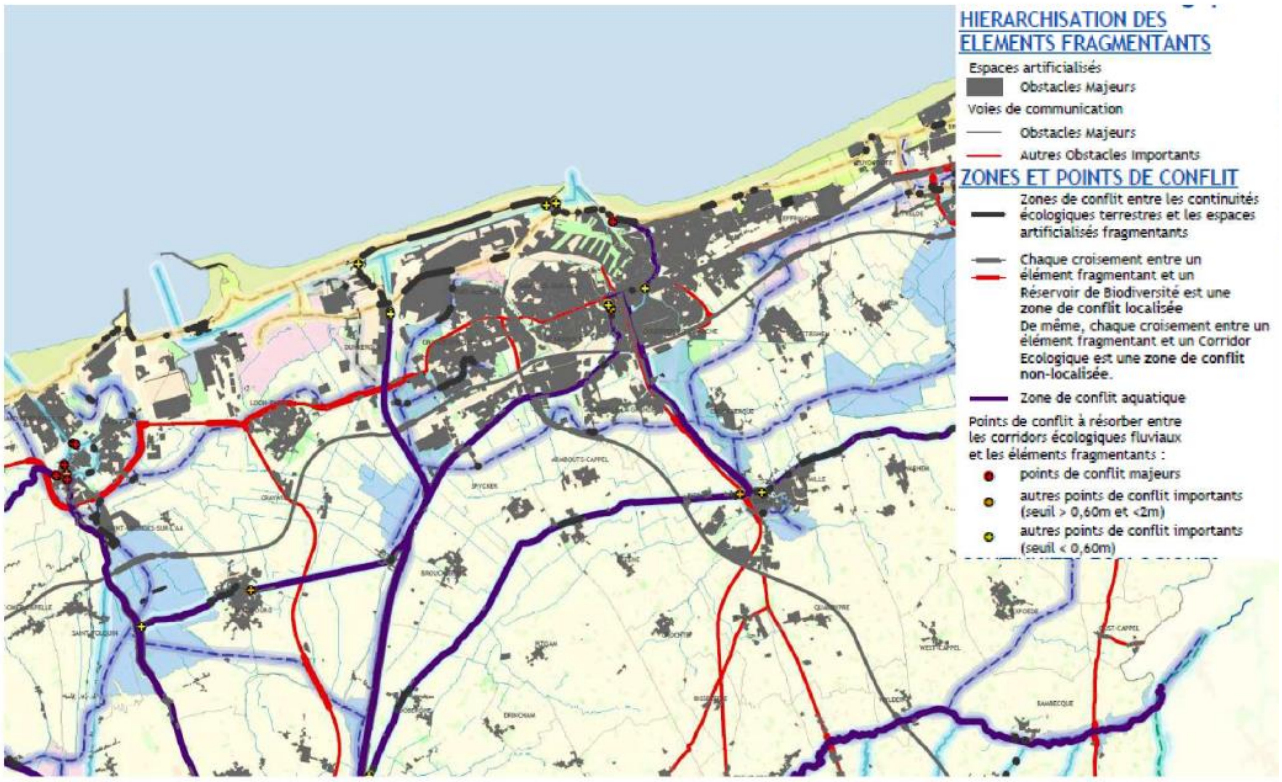


Figure 113 : Les éléments fragmentant du SRCE Nord Pas de Calais dans le secteur du GPMD (Source : SRCE TVB Nord Pas de Calais)

Les espaces urbanisés situés particulièrement à l'ouest du Grand Port Maritime de Dunkerque sont répertoriés comme des obstacles majeurs a la TVB. Les autres obstacles majeurs identifiés sont les routes et chemin de fer entrainant des points de conflit à résorber vis-à-vis des corridors écologiques fluviaux en particulier.

Le SRCE-TVB a fixé une liste d'objectifs à atteindre déclinée en éco paysage. Le Port de Dunkerque est affilié aux éco paysages « Littoral » et « Plaine maritime ». Les enjeux de niveau de priorité 1 sont les suivants :

Objectifs pour l'écopaysage « Littoral »	Objectifs pour l'écopaysage « Plaine maritime »
- Préserver et gérer les réservoirs de biodiversité en veillant à conserver ou restaurer leur naturalité - Préserver de l'artificialisation les espaces non bâtis qui s'étendent au niveau des corridors écologiques existants ou à recréer pour relier les réservoirs de biodiversité - Maintenir la continuité des cordons dunaires existants - Assurer la conservation ou la restauration prioritaire des avant-dunes et des dunes blanches afin de limiter l'évolution négative du trait de côte (accentuation de l'érosion au	- Préserver et restaurer les réservoirs de biodiversité de milieux humides et aquatiques - Préserver de l'artificialisation les espaces non bâtis qui s'étendent au niveau des corridors écologiques existants ou à restaurer pour relier les réservoirs de biodiversité, en particulier à proximité des agglomérations de Dunkerque et Calais et en veillant notamment au maintien d'espaces herbacés non boisés - Améliorer la qualité des eaux du réseau de canaux et de fossés

détriment de la sédimentation), notamment en préservant les laisses de mer organiques - Préserver de toute urbanisation les espaces agricoles entre les dunes littorales de l'Est Dunkerquois et la dune fossile interne de Guyvelde	- Restaurer le fonctionnement hydrologique ou hydrogéologique naturel de certaines zones dont les habitats présentent d'importantes potentialités phytocénotiques, floristiques et faunistiques

Depuis 2010, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'est doté d'un Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) visant à disposer d'un outil de connaissance et de préservation de la biodiversité du territoire portuaire en lien avec le Projet Stratégique de développement du port et articulé avec l'ensemble des plans, schémas et programmes départementaux, régionaux et nationaux. Le SDPN qui n'a pas de portée réglementaire a fait l'objet d'une appréciation favorable par la DREAL, en cohérence avec le SRCE-TVB. Antérieur au SRCE-TVB des Hauts de France et au plus proche de la réalité *in situ*, le SDPN est ainsi considéré comme sa déclinaison locale du fait de sa conformité.

4.4.4.3 Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle du SCoT

À l'échelle du SCoT de la région Flandre-Dunkerque, la trame verte et bleue repose sur le maillage des 42 espaces protégés au titre du SCoT (réservoirs de biodiversité et corridors en pas japonais), complétée par la trame du Schéma directeur du Patrimoine Naturel du Grand Port Maritime de Dunkerque. Le SDPN est ainsi inscrit pleinement dans la trame verte et bleue du SCoT Flandre-Dunkerque approuvée le 21 mars 2022.
Le réseau des cours d'eau représente quant à lui les corridors écologiques linéaires permettant de relier les différents espaces. Sur le littoral, c'est l'estran qui fait office de corridor.
L'aire d'étude éloignée regroupe à la fois des réservoirs de biodiversité, des réseaux hydrauliques et des corridors écologiques à conforter.

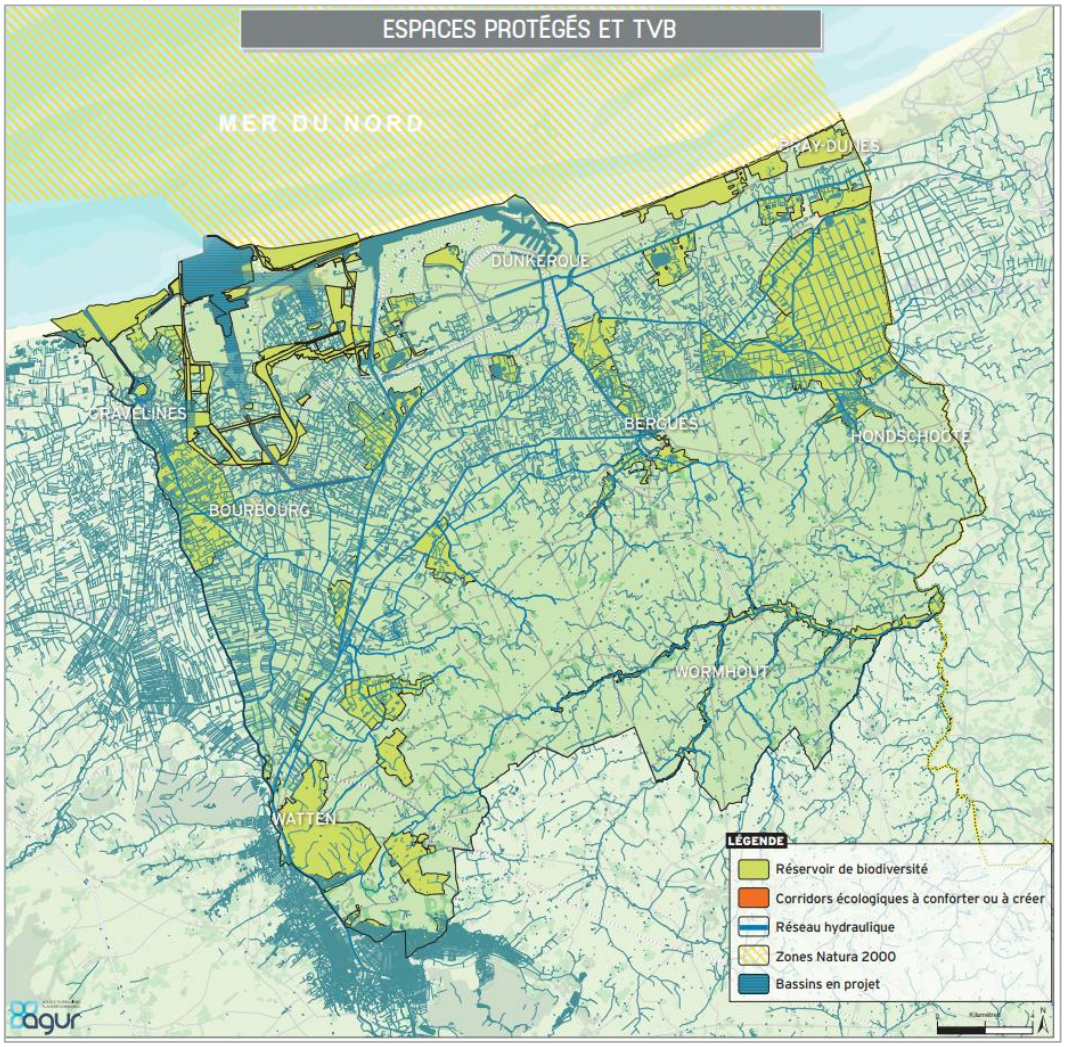


Figure 114 : Carte de la trame verte et bleue du SCoT (Source : SCoT Flandre-Dunkerque)

4.4.4.4 Trame Verte et Bleue (TVB) du PLUi HD de la communauté urbaine de Dunkerque

L'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) « paysage et biodiversité » constitue l'une des pièces du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la CUD. Elle s'applique à l'ensemble du territoire. Elle guide et s'impose à tout porteur de projet, public et privé.

L'OAP « paysage et biodiversité » Axe 2, « Renforcer les cœurs de nature et les corridors écologiques de la plaine maritime » traite plus particulièrement de la trame verte et bleue du territoire.

Cette OAP conforte la connaissance scientifique du premier niveau de la trame verte et bleue à l'échelle de l'agglomération dunkerquoise, basée sur des inventaires naturalistes et études (ZNIEFF de type 1, sites classés/inscrits, Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du Grand Port Maritime de Dunkerque, SAGE Delta de l'Aa, SDAGE Artois Picardie).

Les principales finalités visées par cet axe sont de stopper la disparition des zones humides, assurer le fonctionnement du réseau hydraulique et des milieux aquatiques tout en renforçant leurs caractéristiques écologiques, protéger strictement les milieux littoraux et dunaires, protéger et pérenniser les espaces et ceintures boisés et enfin garantir la fonctionnalité des continuités écologiques.

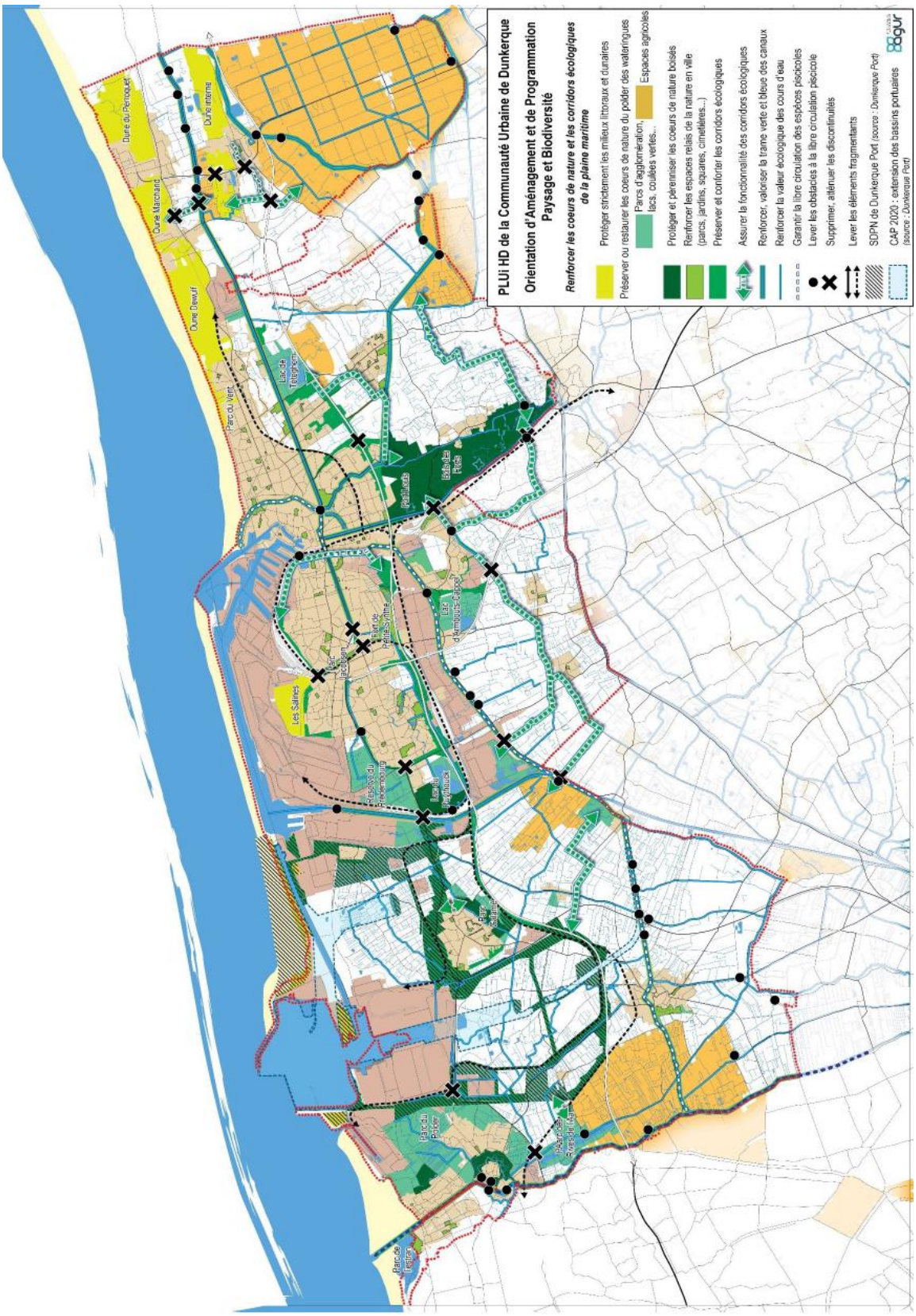


Figure 115 : OAP "biodiversité et paysage" du PLUi HD de la CUD

(Source : PLUi HD de la CUD)

Le PLUI HD de la CUD a mis en place une trame verte et bleue (TVB) sur son territoire à partir de l'identification de 4 sous-trames :

- La **sous-trame des milieux boisés**, peu développée sur le territoire, cette sous-trame se caractérise par la strate arborée, arbustive et des espaces permettant le déplacement entre ces zones (boisements, arbres isolés, haies arbustives, ...). Des poches boisées sont également présentes sur le territoire (le Bois des Forts, les espaces dunaires littoraux et la dune fossile de Ghyvelde, la réserve naturelle régionale de Grande-Synthe etc.)
- La **sous-trame des milieux dunaires et marins**, est caractérisée par la présence d'un cordon de dunes très riche qui s'étend le long du littoral au nord-est du territoire, doublé par une dune fossile en retrait du trait de côte à Ghyvelde. La position littorale du territoire et 'omniprésence de zones humides en font un axe de migration et un site refuge privilégié pour des oiseaux migrateurs. Les milieux marins et les dunes littorales sont des corridors écologiques particulièrement importants nécessitant d'être protégés.
- La **sous-trame des zones humides**, composée de plans d'eau et de leurs abords, de zones humides et prairies mésophiles, forme des écosystèmes riches et diversifiés nécessitant d'être préservés.
- La **sous-trame des voies d'eau et plans d'eau**, est composé de son réseau de voies d'eau (canaux, watergangs) et de son réseau de mares et de plans d'eau. Ces réseaux représentent des supports de continuités aquatiques sur l'ensemble du territoire.

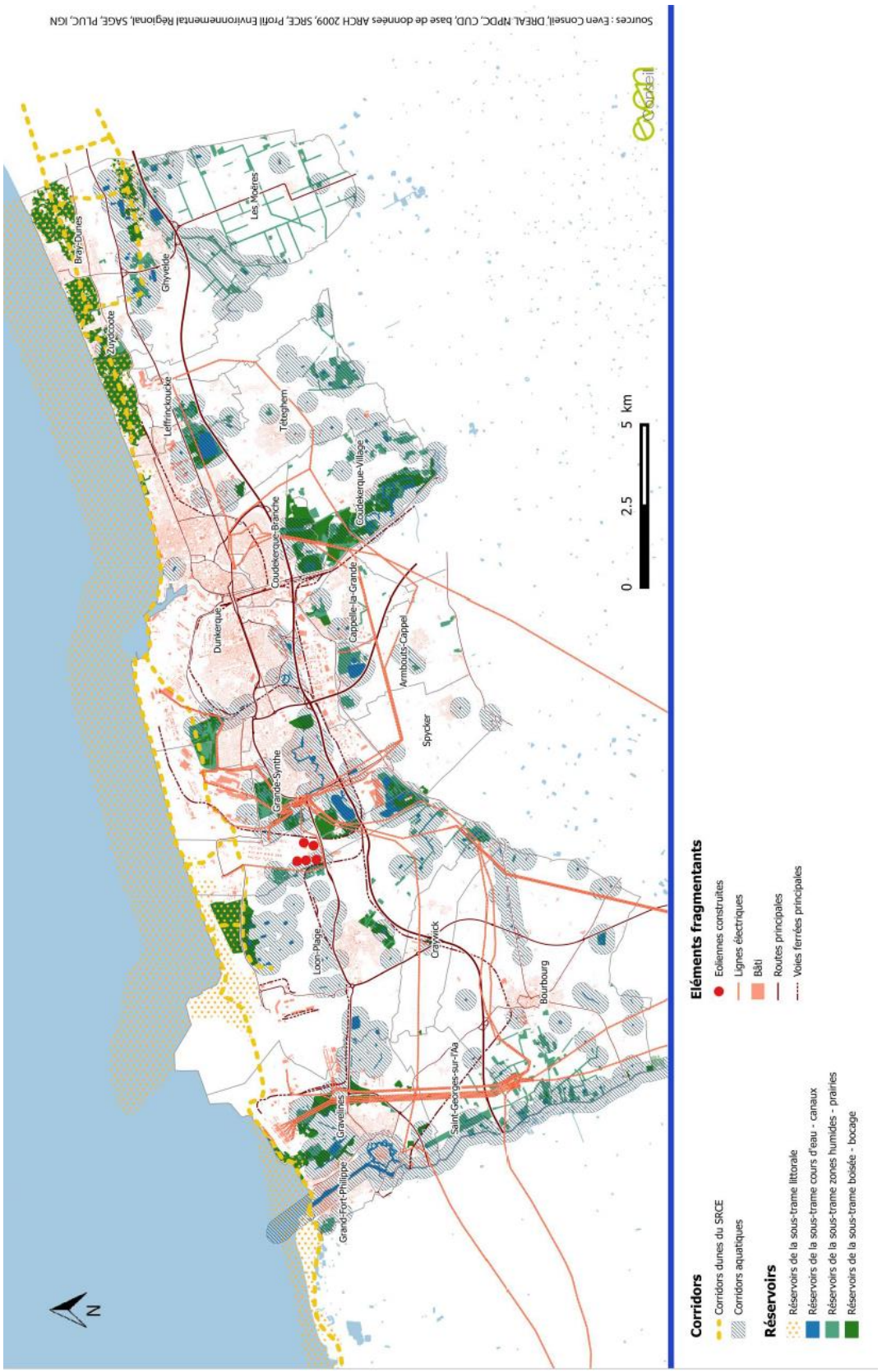


Figure 116 : Corridors écologiques, réservoirs de biodiversité et éléments fragmentant le paysage de la CUD (Source : PLUi HD de la CUD)

L'ensemble des sous-trames est représenté dans le périmètre de la circonscription portuaire, de façon plus ou moins relictuelles.
Les éléments fragmentant identifiés à l'échelle de la CUD pour son OAP Axe 2 sont les infrastructures de transport (en particulier l'autoroute A16, les nationales N225 et N316), les infrastructures de production ou de transport d'énergie (lignes électriques et éoliennes), le milieu urbain (dunkerque et son agglomération, usines et industries), l'agriculture (monoculture, taille des parcelles, absence de haies), les obstacles à l'écoulement (barrage, ouvrage hydraulique, canaux aux berges artificialisées). Les routes et les voies ferrées sont des éléments importants sur le territoire portuaire et contribuent à la fragmentation de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

Selon les objectifs de l'OAP Axe 2 de la CUD présentée ci-avant, les milieux dunaires et marins présents sur le territoire portuaire sont qualifiés de corridors à protéger. Des espaces agricoles à préserver ou à renaturer ont été identifiés au Sud-Ouest ainsi qu'au Sud-Est de la réserve foncière du Grand Port Maritime de Dunkerque.
Les wateringues drainent l'eau des polders et participent à la trame bleue du territoire.
Les boisements, d'origine naturelle ou anthropiques, constituent les premiers éléments de trame verte.

4.4.4.5 Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du Grand Port Maritime de Dunkerque

Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) a vocation à constituer la trame de référence des réseaux biologiques régionaux. Il forme également la référence pour le Schéma Régional de Cohérence Écologique et de la Trame verte et bleue (SRCE-TVB) sur le territoire de la circonscription portuaire.
Un focus lui est consacré dans un des chapitres suivants.

Le Schéma Directeur se doit de prendre en compte la richesse patrimoniale existante, d'estimer les impacts des futurs projets d'aménagement sur la biodiversité et d'élaborer une stratégie afin de préserver de manière optimale sur le moyen à long terme le patrimoine naturel sur le territoire portuaire.

Il intègre, ou est en liaison, avec plusieurs sites remarquables ayant un intérêt majeur pour leur biodiversité ou leur fonctionnement écologique. De ce fait, le Grand Port Maritime de Dunkerque participe à la gestion de ce patrimoine naturel présent sur son territoire. Véritable TVB à l'échelle du territoire portuaire, le SDPN a pour vocation d'accueillir les mesures compensatoires des projets d'aménagements portuaires d'une part et d'autre part à conserver les ilots de biodiversité existants, de façon à rendre compatibles activités économiques et fonctionnalités écologiques.

La partie Est du Port est très largement industrialisée et aménagée. Peu de projets sont à même d'impacter les rares espaces de nature présents. Les projets de développement sont très majoritairement situés dans la partie Ouest qui constitue la réserve foncière et intègre la majorité des espaces naturels du Grand Port Maritime de Dunkerque. C'est dans ce contexte que le SDPN prend tout son sens en identifiant les enjeux écologiques présent sur le territoire portuaire afin de prendre en compte les éléments du patrimoine naturel dans la planification des futurs aménagements. Ce document vise également à identifier des secteurs pouvant être exclusivement dédiés à la biodiversité sur le long terme. Le SDPN définit trois principaux axes : d'une part, la conservation des milieux naturels, d'autre part, la restauration et le développement de la biodiversité, enfin le renforcement des fonctionnalités et des connexions écologiques,

Le schéma de principe s'organise autour de deux grands types de structures :

- Des noyaux de biodiversité répartis sur le territoire. Ils sont définis comme des espaces de nature construits soit à partir de milieux à fort enjeu et fort potentiel conservé (Sanctuaires S1 à S5), soit en recréant des espaces de nature à partir d'espaces très dégradés (Cœurs de natures CN1 à CN6) ;
- Des connexions biologiques ou corridors de biodiversité permettant des échanges entre les noyaux de biodiversité.

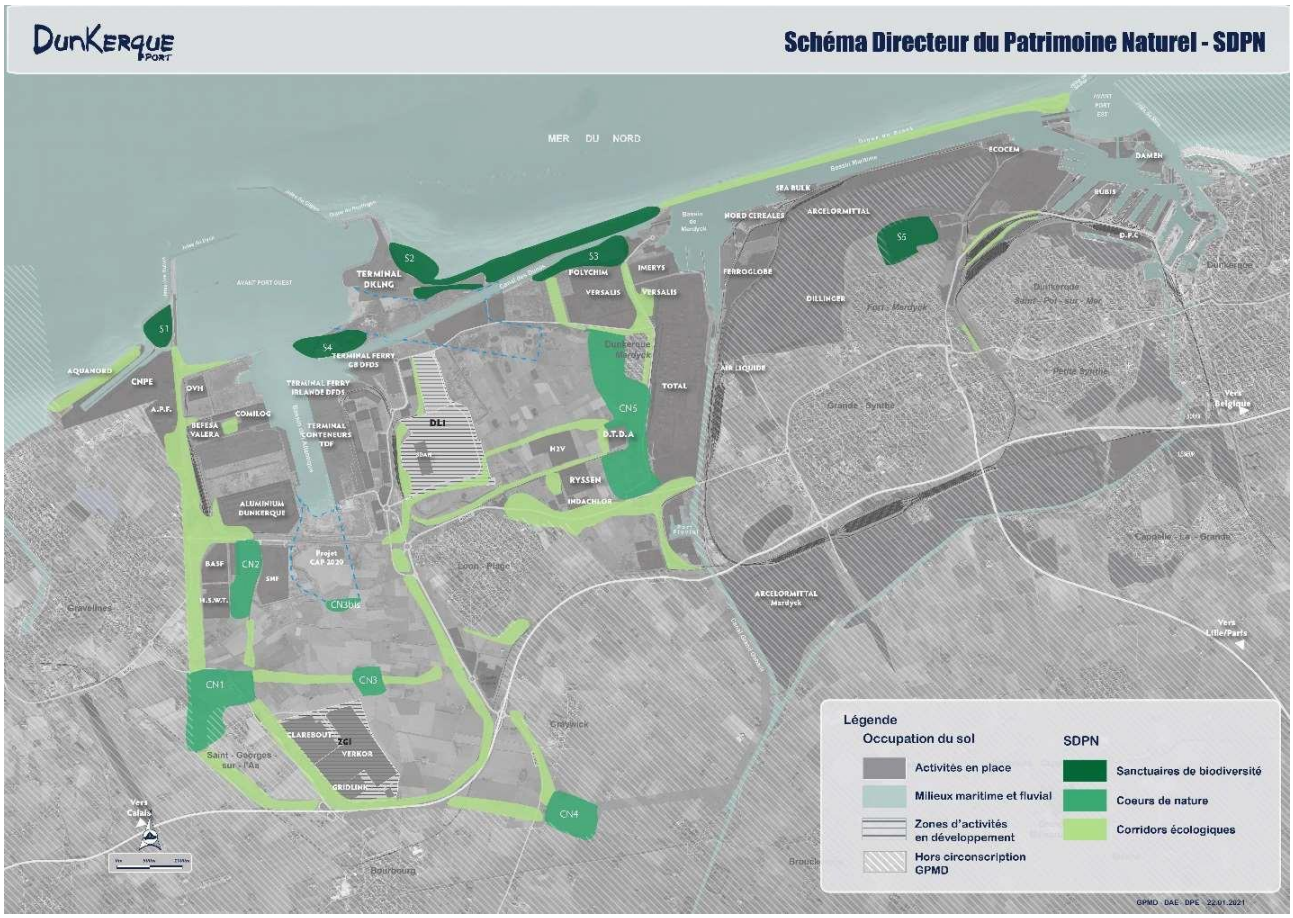


Figure 117 : Schéma de principe du SDPN version 2020.
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, janvier 2021)

Les secteurs sanctuarisés sont localisés au niveau de l'avant-port Ouest et sur les abords du canal des Dunes.
L'ensemble des cœurs de nature sont présents sur la réserve foncière du port.
L'ambition affichée par le Port est de créer des corridors dont la densité et la largeur permettent au territoire de s'inscrire dans un ensemble plus large comme la Trame Verte et Bleue de la Communauté Urbaine de Dunkerque et même plus largement dans le réseau régional et européen. Toutefois le SDPN diffère sur certains points de la TVB identifie à l'échelle de la CUD ou inversement. En effet, le SDPN est régulièrement révisé au regard des intégrations des projets stratégiques.

On note la présence de corridors écologiques à l'échelle portuaire inscrits dans de nombreux documents tels que le SRADDET, le SRCE NPDC, le SCoT et le PLUi HD de la CUD. Le SPDN a pour objectif de gérer les différents espaces naturels afin de les préserver. Ces espaces de corridors se construisent au fur et à mesure des projets d'aménagements du Port.

L'enjeu vis-à-vis des continuités écologiques est fort.

4.4.5 SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Sources : Elaboration d'une méthodologie d'évaluation des services écosystémiques du Grand Port Maritime de Dunkerque, Biotope, 2021

De quoi s'agit-il ?

Les services écosystémiques sont l'ensemble des avantages que les écosystèmes procurent aux humains afin qu'ils puissent se développer et vivre. Ces avantages peuvent être perçus sous la forme de valeurs (service culturel), de biens (service d'approvisionnement) ou de services (service de régulation).

Le Grand Port Maritime de Dunkerque a réalisé sur son territoire en 2021 une étude sur l'évaluation des services écosystémiques présents au sein de la circonscription portuaire.

L'analyse des **services écosystémiques** (SE) est une méthode intégrée et systémique qui synthétise l'ensemble des bénéfices que l'humanité retire de l'utilisation des écosystèmes (TEEB, 2010, figure ci-dessous).

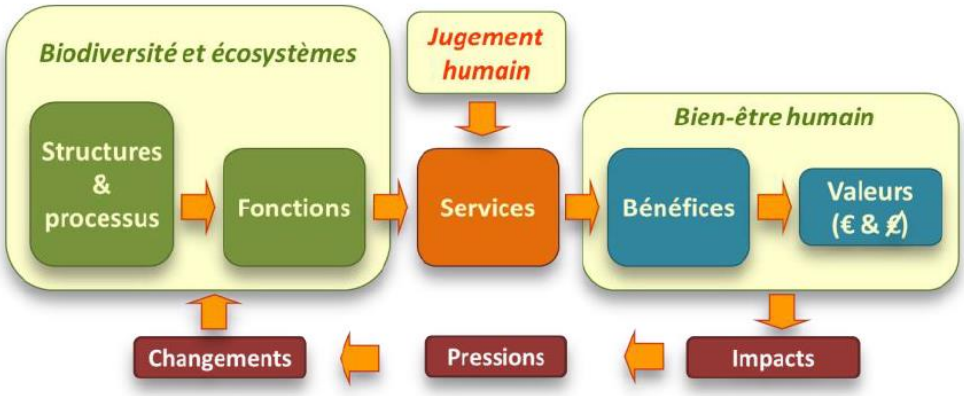


Figure 118 : Définition de service écosystémique selon le principe de la cascade (Source : TEEB, 2010)

Consacrée en 2005 par l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire (MEA, 2005), elle permet, dans le cadre des études environnementales, d'identifier l'ensemble des usages et valeurs multiples d'un écosystème **afin d'appuyer certaines décisions en rapport avec l'utilisation rationnelle des écosystèmes, leur conservation et leur gestion durable.**

En France, la loi de biodiversité a récemment introduit la nécessité de prendre en compte les SE rendus par la biodiversité. Dans ce contexte, la DREAL Hauts-de-France, en partenariat avec INRAE a entrepris l'évaluation des SE tout d'abord à l'échelle du territoire du Parc naturel régional Scarpe-Escaut puis à l'heure actuelle à l'échelle de la région Hauts-de-France (Campagne et Roche, 2019).
Au regard de ces évolutions réglementaires et des travaux effectués par la DREAL Hauts de France, le Grand Port Maritime de Dunkerque a souhaité également évaluer l'offre de SE sur son territoire.

Ainsi, les objectifs de cette étude sont les suivants :

- Etablir une synthèse réglementaire concernant la prise en compte des SE dans le cadre des évaluations environnementales ;
- Elaborer une méthode d'évaluation des SE au territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque adossée aux travaux d'ores et déjà mis en œuvre sur les Hauts de France mais tenant compte des spécificités du territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque ;
- Evaluer et spatialiser les SE dans une perspective de développement territorial. En d'autres termes, il s'agit d'identifier des indicateurs d'évaluation des SE permettant un suivi dynamique de l'offre de SE selon différents scénarios d'aménagement du territoire.

Une matrice d'analyse avec des notes scorées a été réalisée pour faire l'évaluation quantitative des fournitures de services écosystémiques. Elle a été présentée et fait l'objet d'échanges avec la DREAL Hauts-de-France et l'INRAE puis entérinée par son intégration dans l'évaluation des projets CAP 2020 et ZGI2.

Cette même méthodologie sera déployée pour chacun des projets d'aménagements du Projet Stratégique 2025-2029 afin d'évaluer leurs incidences sur les services écosystémiques.

La liste et l'intitulé des SE sont issus d'une mise en cohérence avec la classification CICES, la classification EFESE ainsi que l'étude réalisée par la DREAL Hauts-de-France sur son territoire (Campagne et Roche, 2019). Une liste totale de 22 SE a été obtenue à la suite de la comparaison des trois classifications, et proposée aux participants d'un atelier de priorisation (Biotope, 2021). Cette liste est considérée comme exhaustive, dans le sens où tous les SE potentiellement fournis par les milieux présents sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque étaient inclus.

La typologie des habitats utilisée dans l'évaluation des SE est basée sur la nomenclature Européenne EUNIS (échelon EUNIS 3 voire 1), avec néanmoins une mise en cohérence avec la typologie développée par la DREAL Hauts-de-France pour permettre l'utilisation des scores établis à l'échelle de la région.

La matrice finale est présentée ci-après. Elle représente la capacité réelle des habitats à fournir un certain nombre de SE tenant compte des spécificités du territoire portuaire.

Ces spécificités ont été prises en compte au travers de l'analyse de la condition écosystémique pour chaque couple « habitat / SE ». Plus la cellule tend vers le rouge, plus le score est proche de 5, plus l'habitat est en mesure de fournir ce SE.

Tableau 13 : Matrice des capacités réelles d'après les scores obtenus à l'échelle du territoire du GPMD

EUNIS Niveau 3	Production végétale alimentaire cultivée	Ressource animale alimentaire sauvage (pêche)	Eau douce à usage agricole ou industriel	Matériaux et fibres (sable)	Protection contre les tempêtes et submersion marine	Régulations des inondations et des crues	Maintien de la qualité de l'eau	Offre d'habitats, de refuge et de nurserie	Régulation globale du climat	Activités récréatives	Connaissance et éducation	Esthétisme et Héritage (passé et futur)
Sable subtidal	0,0	5,0	0,0	1,1	0,0	1,0	2,2	4,8	4,0	5,0	5,0	5,0
Vase subtidale	0,0	3,2	0,0	1,1	0,0	1,0	2,2	2,3	4,0	5,0	5,0	5,0
Sédiments grossiers intertidaux	0,0	3,0	0,0	1,8	0,0	0,0	1,2	3,6	0,0	5,0	4,6	5,0
Pelouses des dunes côtières fixées (dunes grises)	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	1,3	1,5	2,9	1,0	4,7	4,9	5,0
Fruticées des dunes côtières	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	1,7	2,1	3,4	2,7	4,1	4,5	5,0
Pannes dunaires mouilleuses et humides	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	2,3	3,4	1,9	4,0	4,6	4,8
Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	2,7	2,2	4,0	2,8	5,0	3,8	4,8
Lacs, étangs et mares continentaux salés et saumâtres permanents	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,7	2,5	4,0	3,3	5,0	4,1	5,0
Formations à grandes Cypéracées normalement sans eau libre	0,0	0,0	1,9	0,0	1,1	3,0	4,1	4,3	2,7	3,2	3,1	4,7
Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	0,0	0,0	1,9	0,0	1,1	3,0	4,1	4,3	2,7	3,2	3,1	4,7
Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	3,2	3,2	3,9	2,5	2,8	2,5	3,8
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	2,6	2,9	3,1	2,3	3,5	2,5	4,1
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	2,6	0,0	1,4	0,0	0,0	2,3	2,3	2,8	2,2	2,7	2,2	4,0
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,2	1,0
Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	0,0	0,0	2,1	0,0	3,7	4,0	4,0	4,4	4,4	4,8	3,6	5,0
Fourrés tempérés	0,0	0,0	1,2	0,0	2,1	2,3	2,7	3,9	2,8	2,9	2,2	3,6
Petits bois anthropiques de feuillus caducifolié s	0,0	0,0	2,0	0,0	3,7	3,1	3,6	4,4	4,6	5,0	4,2	5,0
Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	0,0	0,0	1,8	0,0	3,0	2,6	3,2	3,2	4,1	4,3	2,7	3,6
Plantations forestières très artificielles de feuillus sempervirents	0,0	0,0	1,5	0,0	3,1	2,5	2,7	2,9	3,8	4,5	2,7	3,7
Monocultures intensives humides	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,8	2,1	1,6	3,1	2,4	2,8
Monocultures intensives	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	2,1	1,6	3,1	2,4	2,8
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,4	0,0	4,0	1,8	4,0

Les résultats indiquent un potentiel globalement important du territoire pour les SE socio-culturels (scores supérieurs à 4,5). Ces scores s'expliquent principalement par le fait que l'ensemble des habitats observés sur le territoire sont en mesure de fournir ces SE, aboutissant à des niveaux élevés. Suivent pour les mêmes raisons, les SE d'offre d'habitats, de refuge et de nurserie, et la régulation globale du climat. Concernant le SE de ressource animale alimentaire sauvage (pêche maritime) qui présente lui aussi une capacité importante, ceci s'explique par une superficie très importante des habitats en mesure de fournir ce SE à une intensité marquée.

Les SE dont les scores sont les plus bas correspondent au SE qui sont globalement fournis par un nombre restreint d'habitat et présentant une faible superficie. C'est par exemple le cas des SE de production végétale alimentaire ou encore de maintien de la qualité des eaux.

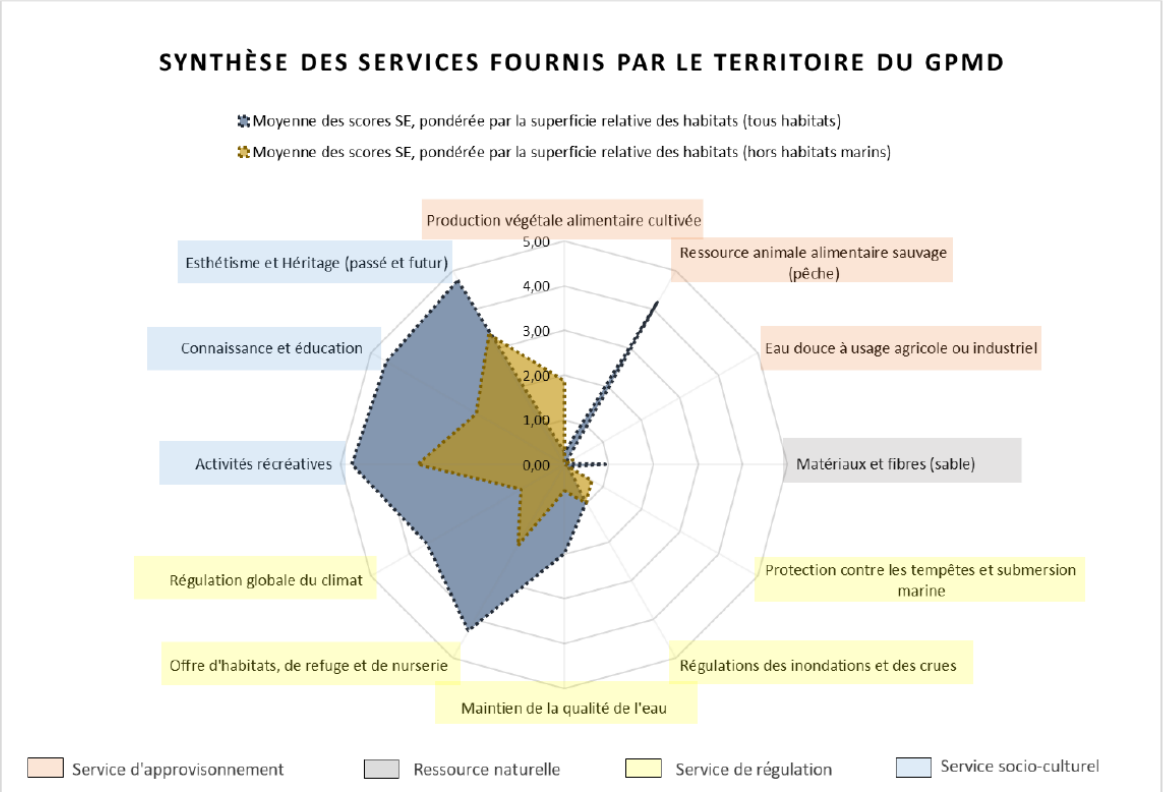


Figure 119 : Synthèse des SE fournis par le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Biotope, 2021)

La performance des habitats à fournir des SE peut être évaluée comme leur capacité à fournir une multitude de service à un niveau élevé. Il s'agit donc de regarder le nombre de SE fournis par habitat, mais également le niveau des scores de SE pour chacun des habitats.

Sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque, les habitats ont la capacité d'exprimer au minimum 5 SE, à l'exception des friches, jachères et terres arables récemment abandonnées, qui n'en fournissent que 3. Les **habitats les plus multifonctionnels** (qui fournissent le plus grand nombre de SE) sont les habitats boisés (humides et non-humides), les prairies de fauche basse et moyenne altitude, les roselières, les fruticées des dunes côtières, et les sable et vase subtidales (figures ci-dessous). En moyenne, sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque, les habitats ont la capacité d'exprimer 7,8 SE chacun.

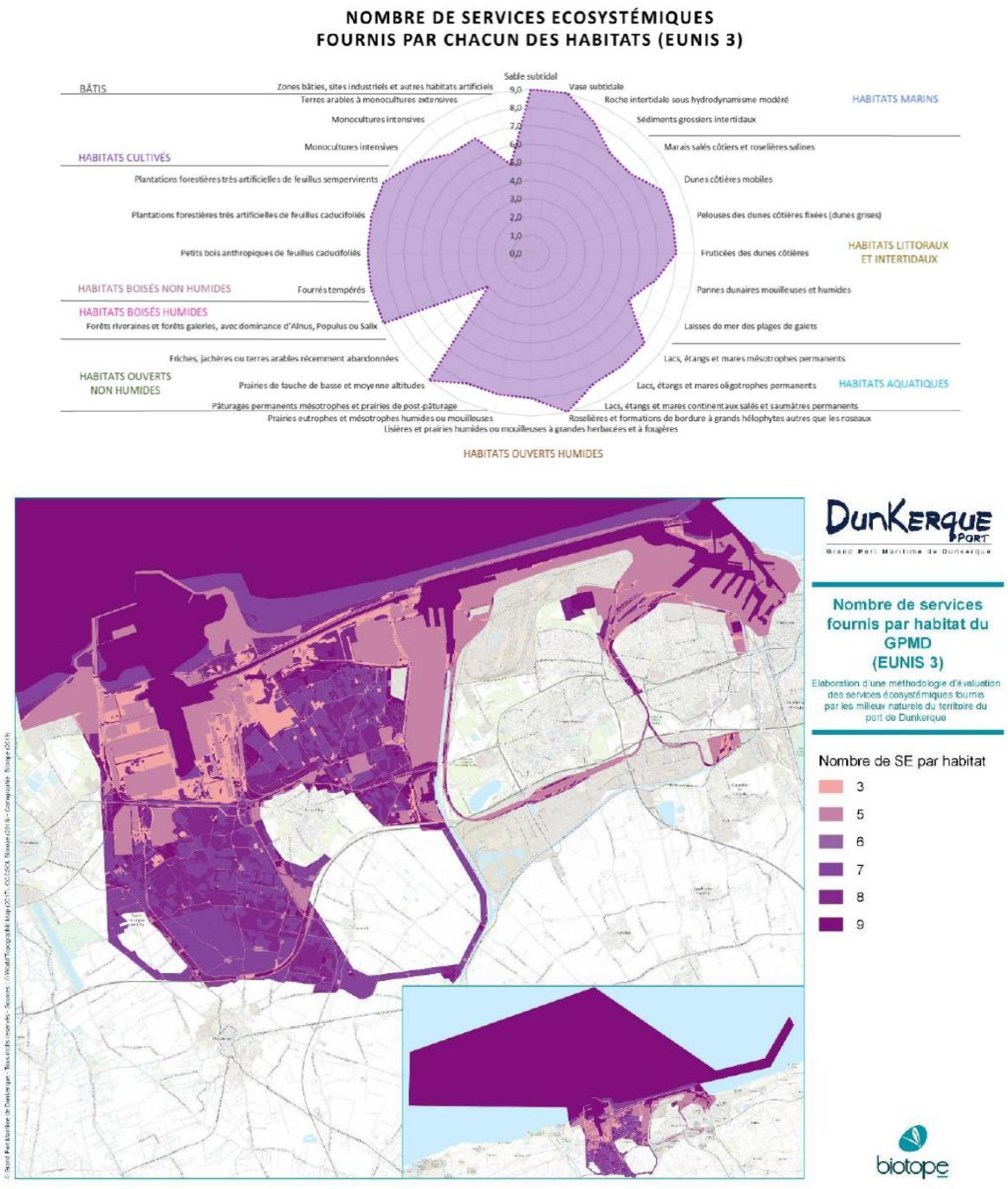


Figure 120 : Cartographie du nombre de services fournis par habitat du Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Biotope, 2021)

Au-delà du nombre de SE, il est intéressant de regarder **la moyenne des scores par habitat, tous services confondus** (figure ci-dessous). La moyenne des scores la plus élevée correspond à celle des forêts riveraines et forêt galeries (boisements humides), suivie des petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés. De manière générale, les habitats boisés ont en moyenne des scores plus élevés que les habitats ouverts. Les habitats dont les scores sont les plus faibles sont les zones bâties et les friches et jachères.

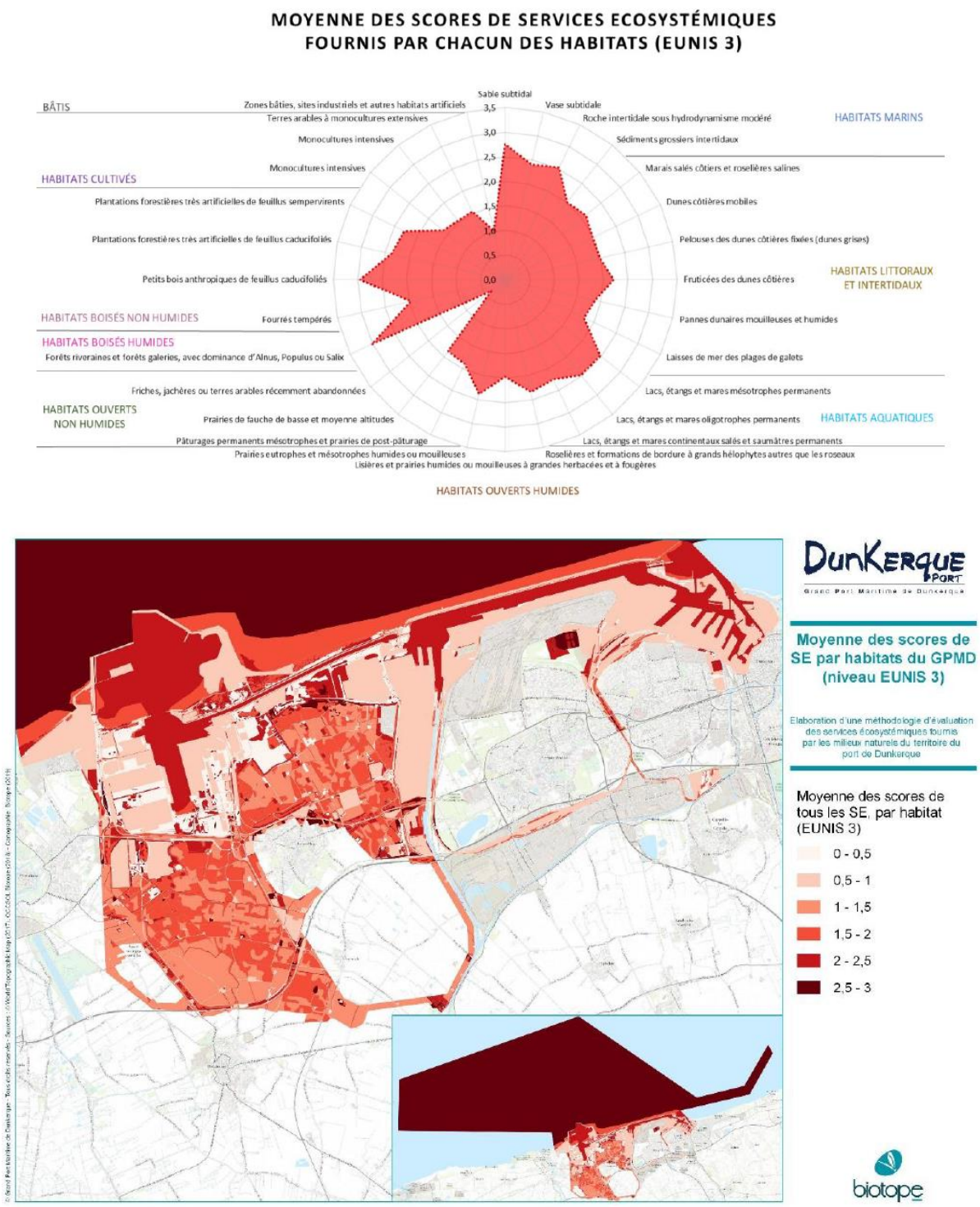
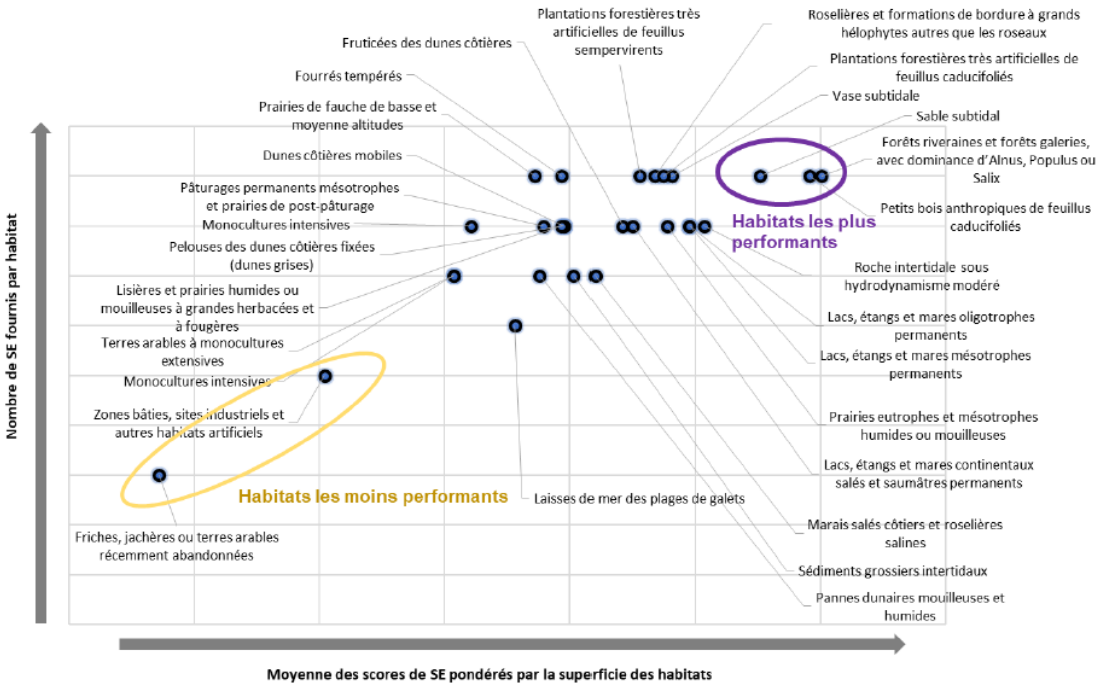


Figure 121 : Cartographie de la capacité des habitats à fournir des SE (Source : Biotope, 2021)

En combinant le nombre de SE exprimés par habitat et la moyenne des scores par habitat, tous services confondus, il est possible d'évaluer leur **performance en termes de fourniture de SE (indice de multifonctionnalité)**.



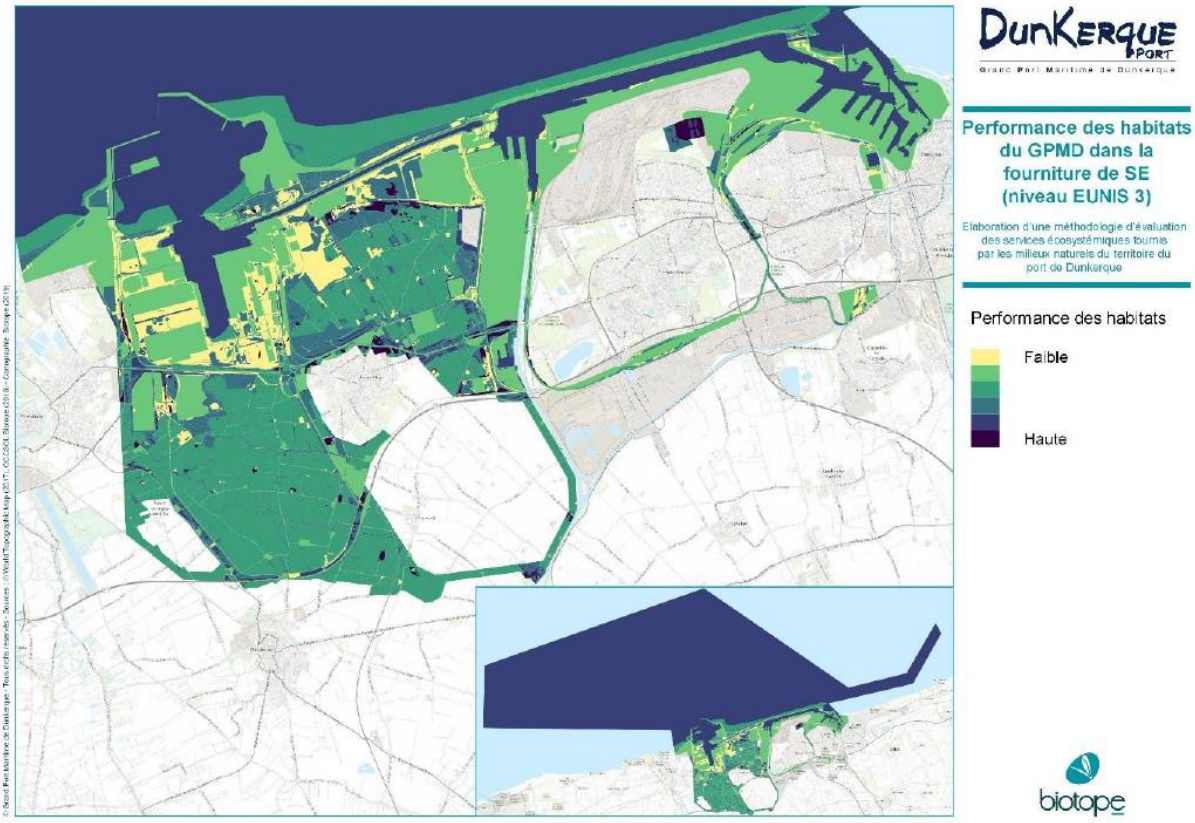


Figure 122 : Performance des habitats du Grand Port Maritime de Dunkerque pour fournir une diversité de SE (Source : Biotope, 2021)

D'après les figures ci-dessus, les habitats les plus performants dans leur capacité à fournir des SE sont donc les forêts riveraines et forêts galeries (boisements humides), les petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés et les sables subtidaux.

Des habitats naturels diversifiés sont présents au sein de la circonscription portuaire (boisements, prairies, zones humides…). Ceux-ci ont des fonctions écologiques qui fournissement différents types de services à l'homme, appelés services écosystémiques. Il existe différents types de services écosystémiques comme les services d'approvisionnement, de régulation ou services support.
Une analyse quantitative (évaluation) de la capacité des habitats présents au sein de la circonscription portuaire a été menée par Biotope en 2021. Cette analyse a révélé que les habitats le plus performants au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque sont les forêts riveraines et les forêts galeries (boisements humides), les petits bois anthropiques de feuillus et les sables subtidaux.

L'enjeu vis-à-vis des services écosystémiques est fort.

4.4.6 ZOOM SUR LE SCHEMA DIRECTEUR DU PATRIMOINE NATUREL (SDPN) INTERNE DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

4.4.6.1 Genèse et contexte du SDPN

Du fait de sa grande superficie et de sa position littorale dans la plaine maritime flamande, le territoire portuaire intègre ou est en liaison avec plusieurs sites remarquables reconnus par la France ou par l'Europe pour leur biodiversité ou leur fonctionnement écologique. Fort de ce contexte et du dynamisme en termes d'aménagement de la place portuaire, le Grand Port Maritime de Dunkerque a souhaité passer d'une biodiversité « passive », voire subie à une planification et à une gestion de ce patrimoine naturel au fur et à mesure de l'implantation des projets portuaires. C'est le projet de construction du Terminal Méthanier qui a initié cette démarche volontaire et innovante.

Ainsi, depuis 2010, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'est doté d'un document d'orientation pour la prise en compte des milieux naturels dans sa politique d'aménagement : le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN).

Il est basé sur une connaissance précise des habitats, de la flore et de la faune du territoire dont il a la charge, afin de définir une stratégie de valorisation des espaces dédiés à la nature en parallèle du développement des activités du port. La démarche a été validée sur le plan scientifique à l'échelle régionale en 2010 par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN), puis au plan national, par le Comité National de Protection de la Nature (CNPN) en 2011. Elle a été dupliquée aujourd'hui par d'autres établissements portuaires et répond au Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) ainsi qu'à l'actuelle Stratégie nationale pour la Biodiversité (SNB).

Le SDPN est une action de l'axe « Responsable au quotidien » du Plan d'action RSE (PA-RSE) anciennement nommé Plan d'Aménagement et Développement Durable du Grand Port Maritime de Dunkerque (PA2D), volet développement durable du Projet Stratégique 2020-2024 et véritable feuille de route de la charte RSE de l'établissement portuaire. C'est aussi une action phare du Projet Stratégique 2025-2029.

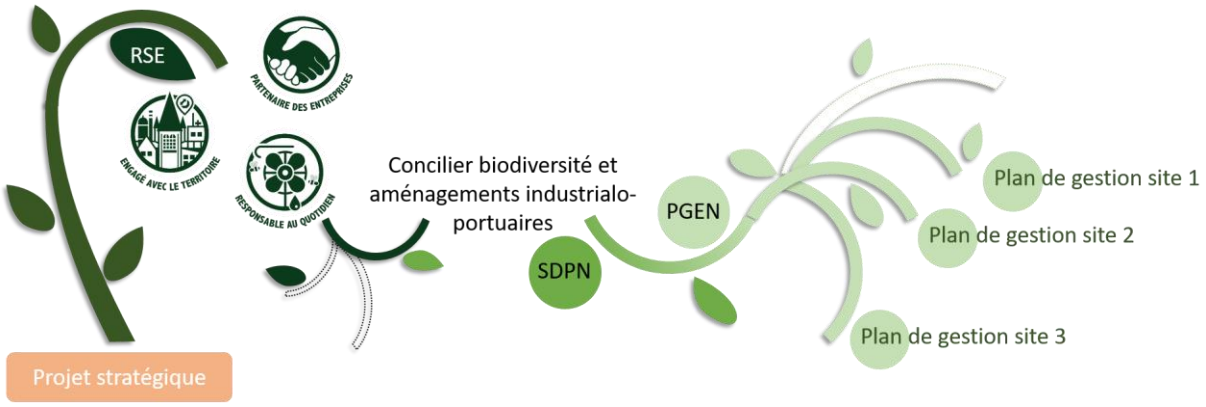


Figure 123 : Inscription du SDPN dans les documents stratégiques du GPMD 2020-2024 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

4.4.6.2 Définition et élaboration du SDPN

Le SDPN est un véritable outil de planification pluriannuelle de préservation et de contractualisation de la biodiversité du territoire portuaire.

S'appuyant sur la réalisation d'inventaires écologiques réguliers, il permet par la superposition des enjeux écologiques (faune, flore, habitats, zones humides) et des aménagements projetés, de mieux dimensionner les nouveaux aménagements (mesures évitement et réduction de la séquence ERc) et de planifier les secteurs dédiés à la biodiversité sur le long terme. Cette approche vise à réduire, autant que possible techniquement et économiquement, les impacts sur la biodiversité des aménagements dès la phase de programmation, puis de les évaluer et enfin de positionner les mesures compensatoires en conséquence afin de garantir le maintien de la biodiversité sur le territoire. La coexistence entre les espaces de nature préservés et/ou créés et les espaces productifs s'en trouve ainsi assurée.

Véritable trame verte et bleue (TVB) portuaire, l'ossature du SDPN se construit avec les mesures compensatoires au fur et à mesure du déploiement des projets du Grand Port Maritime de Dunkerque. Il peut aussi accueillir les mesures compensatoires des industriels s'implantant dans le territoire portuaire sur proposition du Grand Port Maritime de Dunkerque. Le SDPN n'est pas une « étude d'impact » des projets d'aménagement sur le long terme mais vise à accompagner le développement portuaire dans l'optique d'une optimisation de la prise en compte de la biodiversité.

Il a été présenté et soumis à débat en réunion technique et/ou plénière aux Services de l'État, aux experts de la Communauté Urbaine de Dunkerque et Agence d'urbanisme de Dunkerque (AGUR) et aux associations naturalistes locales et experts locaux, notamment afin d'assurer la cohérence de ce SDPN avec la TVB de l'agglomération dunkerquoise et celle de la région. La dernière version proposée a été présentée notamment les 05/05/2020 (DREAL Hauts-de-France) et 18/03 2021 (acteurs locaux). Antérieur au SRCE-TVB des Hauts de France, le SDPN est d'ailleurs considéré comme sa déclinaison locale du fait de sa conformité. Le SDPN est aussi inscrit pleinement dans la trame verte et bleue du SCoT Flandre-Dunkerque approuvée le 21 mars 2022.

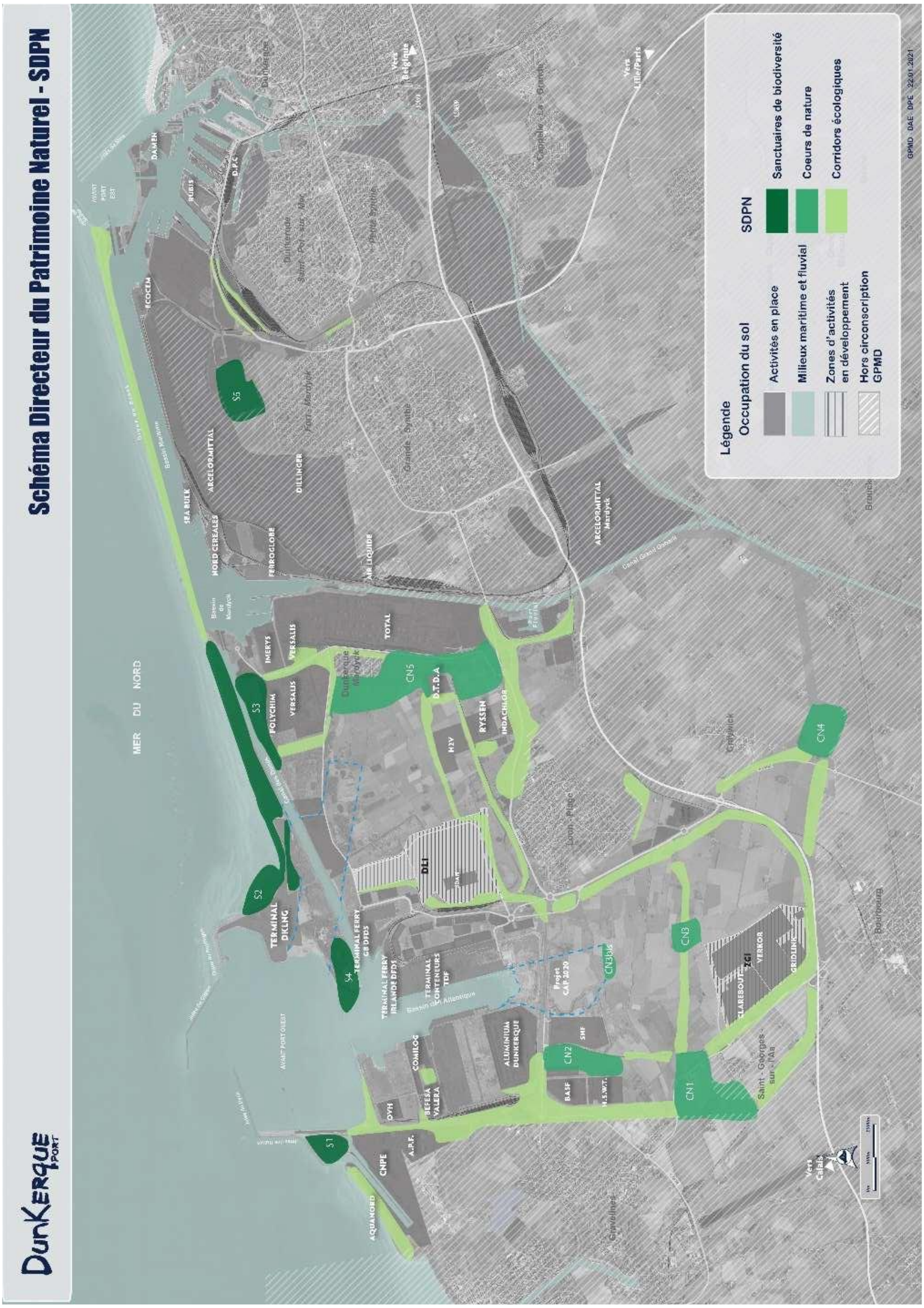


Figure 124 : Schéma de principe du SDPN (version 2020)

(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque)

4.4.6.3 Principes et ambitions du SDPN

Le document SDPN est composé de trois volets :

- Un volet cartographique : schéma de principe du SDPN ;
- La définition des objectifs du SDPN ;
- L'écobilan.

Le schéma de principe du SDPN s'organise autour de deux grands types de structures :

- Des noyaux de biodiversité répartis sur le territoire, définis à partir de milieux à fort enjeu et fort potentiel conservés et gérés durablement, soit construits ex nihilo en recréant des espaces de nature à partir de milieux très dégradés ;
- Des corridors biologiques permettant des échanges entre les noyaux de biodiversité et connectés à un ensemble plus large incluant la plaine et le littoral flamands, eux aussi construits ex nihilo ou à partir de milieux dorénavant gérés.

A terme, ce sont 1000 ha du territoire portuaire qui seront dédiés à la biodiversité au sein du SDPN.

Le SDPN se base ainsi sur les potentialités des milieux existants à conserver à forts enjeux (eg. Milieux littoraux), à restaurer et/ou à gestion conservatoire (eg. Mosaïque de milieux ouverts de zones humides et boisements) et à créer (eg. Milieux prairiaux et aquatiques). Il utilise les catégories du guide Théma « Guide d'aide à la définition des mesures Eviter, Réduire, Compenser » (CEREMA, 2018) :

- La mesure de compensation vise à créer un habitat ou un milieu (sur un site où il n'existait pas initialement) : opération de création et/ou renaturation ;
- La mesure de compensation vise à faire évoluer l'habitat ou le milieu vers un état écologique plus favorable : opération de restauration et/ou réhabilitation ;
- La mesure vise à faire évoluer positivement les pratiques de gestion de l'habitat ou du milieu dans le temps et de façon pérenne : évolution des pratiques de gestion.

De façon à rendre compatibles activités économiques et fonctionnalités écologiques, le SDPN actuel se décline six objectifs à long terme :

- Conserver le patrimoine naturel dans les noyaux de biodiversité ;
- Restaurer les milieux naturels ;
- Renforcer les fonctionnalités et les connexions écologiques ;
- Mettre en place les principes d'évitement et d'atténuation des impacts des projets de développement portuaires ;
- Développer et partager la connaissance ;
- Intégrer le SDPN dans un contexte plus large.

4.4.6.4 Mise à jour du SDPN

La vision du territoire portuaire, tant sur le plan économique, que sur le plan écologique, ne peut pas être figée. Il est nécessaire de réviser régulièrement le SDPN de façon à intégrer les évolutions à la fois règlementaires, méthodologiques, mais aussi perspectives de développement industrialo-portuaires, conformément aux attentes nationales.

Le SDPN forme un véritable squelette mis à jour avec les projets d'aménagement portuaires d'envergure ; il a fait déjà l'objet de deux révisions depuis son élaboration : en 2018 et 2020. Chacune de ces nouvelles versions a fait l'objet d'échange avec les acteurs du territoire cités précédemment.

En 2024, le SDPN entre en révision. Dans ce cadre, une nouvelle une méthodologie développée par CDC Biodiversité, plus robuste, est mise en place, à la fois pour identifier les éléments du patrimoine naturel dont le Grand Port Maritime de Dunkerque à une grande responsabilité mais aussi pour apprécier la valeur patrimoniale du territoire portuaire à travers la définition d'un indice de biodiversité : l'écobilan et son évolution depuis 2010.

Ce nouveau document proposera également un amendement des 6 objectifs du SDPN ainsi qu'un tableau de bord et une stratégie d'indicateurs de suivi et d'évaluation afin d'harmoniser et de suivre l'évolution du SDPN, la conformité réglementaire, mais aussi les espèces et habitats cibles.

Enfin, jusqu'ici, les mesures compensatoires réalisées par le Grand Port Maritime de Dunkerque dans le cadre de ses aménagements avaient pour unique objet de recréer des espaces naturels favorisant le développement de la biodiversité. Désormais, les mesures à venir seront conçues autant que possible, pour offrir à la fois un espace pour la biodiversité et ses fonctionnalités, et un espace pour le citoyen en fonction de la typologie du site de compensation (faunistique, floristique). Ceci sans bouleverser les équilibres des milieux et sans rompre avec la vocation première des sites : la compensation écologique et la pérennisation des espèces et habitats visés par les arrêtés préfectoraux autorisant les projets. Les espaces visés sont à proximité des communes bordant le territoire portuaire afin de valoriser le cadre de vie des habitants de ces communes en améliorant les interfaces entre les espaces urbanisés et les espaces portuaires, et ainsi opérer un changement de regard sur des paysages portuaires méconnus. Un travail est en cours depuis 2020 avec l'Agence d'urbanisme Flandre- Dunkerque et a été intégré lors de la conception et l'autorisation de certaines mesures des projets CAP 2020 et ZGI2.

Ainsi, le SDPN dans sa prochaine version intègrera dans son évaluation et conception la notion de services écosystémiques et donc l'importance des systèmes écologiques et de la biodiversité pour l'homme. Les services écosystémiques correspondent en ce sens à la contribution des structures et fonctions des écosystèmes (en combinaison avec d'autres apports) au bien-être humain.

4.4.6.5 Evaluation de la biodiversité portuaire

4.4.6.5.1 Patrimoine naturel portuaire

Les différents suivis successifs faune, flore, habitats réalisés depuis 2008 sur le territoire portuaire ont montré que ce dernier accueille un large cortège d'espèces protégées et patrimoniales. Cependant une partie de ces espèces sont liées à des milieux pionniers et très anthropisés, pour la plupart créés et remaniés par les aménagements portuaires. Ceci peut conduire à relativiser cette richesse du territoire portuaire, typique d'un milieu littoral très perturbé et lié au maintien ou non des activités humaines. Toutefois, cette expertise naturaliste permet la hiérarchisation des enjeux et la mise en exergue de secteurs remarquables.

4.4.6.5.2 L'outil Ecobilan

Les cartes d'inventaires demeurent relativement complexes à interpréter notamment si l'objectif est d'avoir un regard croisé sur les milieux et les espèces. Ainsi, il est apparu opportun d'élaborer des cartographies synthétiques à partir d'analyses multicritères, c'est l'objet de l'outil écobilan ou indice de biodiversité portuaire.

Afin d'identifier les secteurs à fort enjeux et la mise en place de la séquence ERc des projets d'aménagements sur le long terme, le SDPN se base sur son indice de valeur écologique. Ce dernier n'est valable qu'à l'échelle de l'ensemble du territoire portuaire et ne peut en aucun cas servir d'indicateur biologique à une échelle plus fine (celle d'un site ou de l'évaluation de l'efficacité d'une mesure compensatoire).

Son calcul est concrétisé par les suivis capitalisés de la faune, flore et habitat du territoire portuaire. En l'absence d'une méthode d'évaluation nationale, le Grand Port Maritime de Dunkerque a choisi pour les trois premières versions du SDPN, l'outil développé par le bureau d'études TBM Environnement, qui vise l'objectivité conformément aux recommandations de l'IPBES (FRB, 2020) et de l'UICN (UICN, 2018).

Aujourd'hui, dans le cadre de la mise à jour du SDPN, le bureau d'études CDC Biodiversité propose une méthode encore plus robuste d'évaluation de l'intérêt fonctionnel des habitats et des espèces, permettant aussi le dimensionnement des pertes par les projets de développement et des gains écologiques induits par des actions de gestion écologique. Cette méthode s'inscrit pleinement dans le cadre du guide « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (OFB, 2021). Elle permet de réaliser l'écobilan à travers le calcul d'unités de biodiversité (=surface d'habitat fonctionnel) par cortège d'espèces à une période donnée. Comme dans sa précédente version, l'outil écobilan est basé à la fois sur des espèces bioindicatrices mais aussi sur

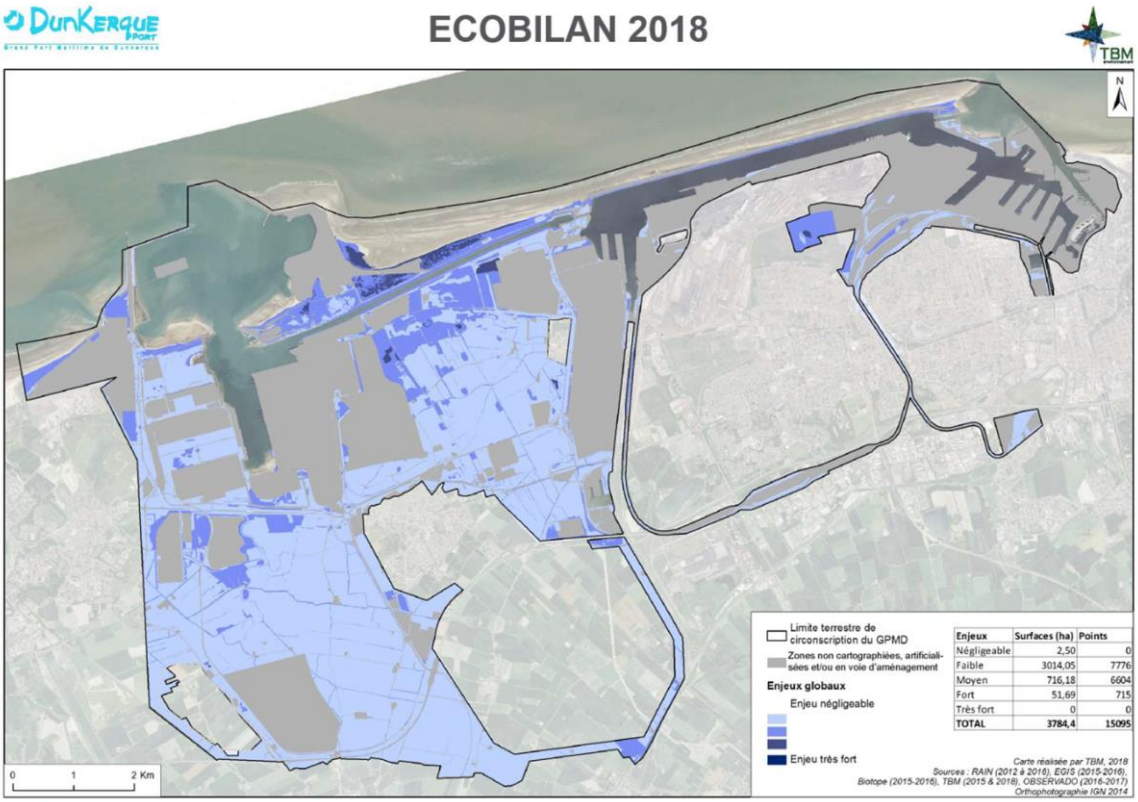
une dimension d'écologie rétrospective, afin d'appréhender quantitativement et qualitativement l'état de santé et la richesse du territoire portuaire. Enfin, il ne se limite pas ainsi à comptabiliser les pertes/gains de biodiversité entre sites impactés et mesures compensatoires, trop restrictifs. Il prend le territoire portuaire dans sa globalité. Il est à noter que la méthode écobilan reste tributaire de l'effort de pression d'observation.

4.4.6.5.3 Evolution de l'écobilan

Pour permettre la comparaison, les écobilans précédents seront recalculés grâce à la nouvelle méthode développée par CDC Biodiversité et leurs évolutions au cours du temps estimé. Ainsi, l'outil vise à mesurer régulièrement l'équilibre entre aménagements portuaires et conservation/restauration du patrimoine naturel. L'objectif est d'apprécier sur un temps donné l'absence de perte nette de biodiversité. L'exercice a été fait en 2011 (Ecobilan 2011 sur la méthodologie TBM environnement) à partir des données disponibles entre 2000 et 2011, puis reproduit en 2018 (Ecobilan 2018 sur la méthodologie TBM environnement) sur les données disponibles entre 2011 et 2018.

Les résultats ont montré que la valeur patrimoniale, malgré les aménagements menés entre 2011 et 2018 (Terminal méthanier, plateforme Dunkerque Logistique International, plateforme Grande industrie, extension Quai de Flandre) est équilibrée (pas de perte de biodiversité). Ainsi, les habitats présentent une valeur constante, la flore montre une augmentation significative de la valeur, les amphibiens présentent des scores comparables et seuls les passereaux ont un score fluctuant.

Les résultats de l'écobilan 2024 sont attendus pour janvier 2025.



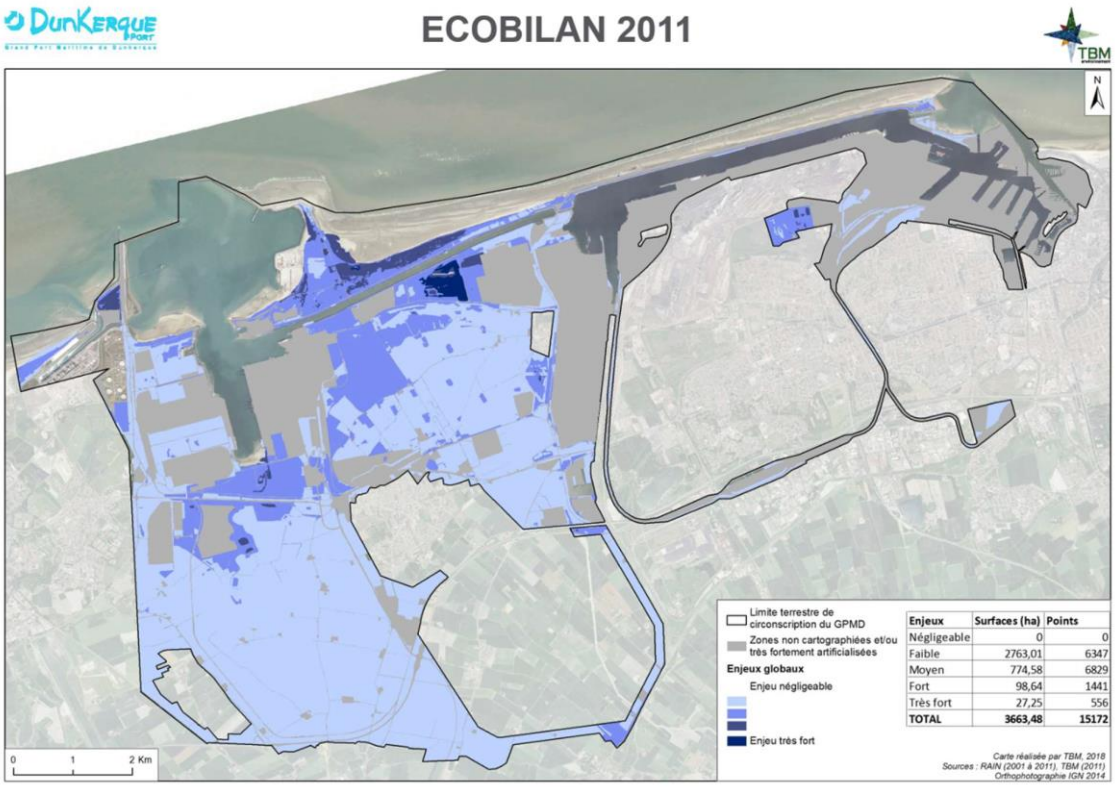


Figure 125 : Ecobilan du territoire portuaire (Source : TBM environnement)

4.4.6.6 Effectivité du SDPN

4.4.6.6.1 Réalisation des sites

Chacun des sites est lié à un arrêté préfectoral d'autorisation de projet, pour lequel la mesure a été créée. Ses travaux sont encadrés par la coordination environnementale de chantier, qui est extérieure à la maitrise d'ouvrage et à la maitrise d'œuvre afin d'assurer son indépendance.

Le coordinateur environnemental veille plus particulièrement à la mise en place et surveillance des mesures d'évitement et de réduction inscrites à l'arrêté préfectoral. Les missions du coordinateur de chantier sont notamment :

- La rédaction, en amont du chantier, un Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE) qui sera joint à la consultation des entreprises pour la réalisation des travaux.
- La garantie du respect des calendriers des travaux au regard de la présence/absence de biodiversité ;
- La sensibilisation le personnel intervenant lors des travaux aux enjeux environnementaux de l'emprise chantier ;
- La garantie du respect de la réglementation et des arrêtés préfectoraux (loi sur l'eau, ICPE, dérogation d'espèces…) ;
- Le balisage des zones sensibles et espèces floristiques protégées ;
- La mise en place de barrière anti-amphibiens ;
- Le déplacement des espèces au besoin ou le suivi de leur déplacement en lien avec les expertises mandatées (Fédération de pêche, Groupement ornithologiques Nord, Conservatoire botanique national de Bailleul…) ;
- Le suivi des espèces protégées, sensibles et patrimoniales en phase chantier, notamment pour l'avifaune (en période de nidification ou de migration) et proposition de mesures de mise en défens au besoin (protocoles et procédures préparées au préalable) ;
- La gestion des espèces exotiques invasives ;
- La gestion des déchets sur l'ensemble de l'emprise chantier.

Les comptes rendus des suivis de chantiers sont à disposition des services de l'Etat et de l'Office français de la biodiversité.

En amont du chantier, le coordinateur rédige un Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE) qui est joint à la consultation des entreprises pour la réalisation des travaux. Ce PGCE détaille les exigences environnementales liées aux chantiers, les procédures permettant un contrôle qualité et les attendus (enjeux, formation, livret d'accueil, …) et décrit notamment :

- Les principaux enjeux environnementaux ;
- Les exigences en matière d'environnement : mise en place de barrière anti-amphibiens ; les captures/relâches des amphibiens et poissons : le suivi des espèces protégées, sensibles et patrimoniales en phase chantier. Une veille particulière sur la préservation des habitats à proximité de la zone de chantier ; le balisage des espèces floristiques protégées et patrimoniales pour éviter toute destruction accidentelle ; la gestion des espèces invasives ; la gestion des déchets sur l'ensemble de l'emprise chantier…

4.4.6.6.2 Etat d'avancement

Le SDPN se construit au fur et à mesure de la bonne réalisation des mesures compensatoires des projets qui sont réalisés en territoire portuaire. Il peut s'agir de mesures de projets du Grand Port Maritime de Dunkerque (Barreau ferroviaire de Saint-Georges, terminal méthanier, plateforme Dunkerque Logistique International, plateforme Grande industrie, extension Quai de Flandre, CAP 2020, ZGI2) ou d'industriels du territoire portuaire (CNPE, Indaver, SNF, BioTfuel).

Aucunes de ces mesures ne se superposent. Elles « s'emboîtent » pour former au fur et à mesure de leur réalisation les cœurs de nature ou corridors du SDPN. À la fin 2024, près de 260 ha du SDPN (26% du SDPN) ont été officialisés sous forme de mesures compensatoires.

La progression des sites de compensation et donc la matérialisation du SDPN en territoire portuaire est présentée en annexe 17 (évolution diachronique des aménagements portuaires et schéma directeur du patrimoine naturel).

4.4.6.6.3 Suivi du SDPN

Le SDPN et son suivi (faune, flore et habitats) sont inscrits à l'Arrêté préfectoral du 31 juillet 2009 portant dérogation à la destruction d'espèces protégées nécessaire à la construction du Terminal méthanier en tant que mesure d'accompagnement. Un comité ou une réunion technique invitant les acteurs naturalistes du territoire se réunit une fois par an (sauf lors de la période COVID en 2020-201). Les modalités de suivis des différents sites de compensation sont inscrites dans chacun des arrêtés préfectoraux afférents, permettant de vérifier l'atteinte des objectifs initiaux (efficacité de la compensation à travers le suivi d'indicateurs). Ils sont repris dans les plans de gestion.

La pérennisation des sites de compensation au sein du SDPN est garantie par les arrêtés préfectoraux liés aux projets qui ont nécessité leurs réalisations. De facto, le SDPN s'en trouve conforté. De plus, depuis 2022, en accord avec l'Etat et la Communauté Urbaine de Dunkerque, les mesures compensatoires du SDPN liées aux aménagements portuaires sont sanctuarisées au fur et à mesure via un classement espaces naturels dans le PLUIHD de la Communauté Urbaine de Dunkerque.



Figure 126 : Orchis négligé (Dactyloriza praetermissa)

La gestion des espaces du SDPN est évoquée dans le chapitre concernant le dispositif de suivi prévu dans le cadre du Projet Stratégique 2025-2029.

4.5 MILIEU HUMAIN

4.5.1 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Sources : Comparateur de territoire — insee.fr ; geoportail.gouv.fr ; Diagnostique du SCoT Flandre Dunkerque, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024, Stratégie de la Communauté Urbaine de Dunkerque pour répondre aux besoins en logement générés par la réindustrialisation - AGUR -CUD – mai 2024

De quoi s'agit-il ?
L'étude du contexte socio-économique rassemble l'ensemble des données qui permettent d'analyser l'état de l'environnement d'un territoire à un moment T à travers différentes thématiques : contexte démographique, population, logement, équipements, emplois et activités économiques, les services et commerces etc.

4.5.1.1 Objectifs de développement et d'aménagement du territoire de la CUD

Le dunkerquois est reconnu comme **le laboratoire national de toutes les transitions**.

Sur le territoire de la CUD, ce sont **20 000 nouveaux emplois industriels directs** qui sont annoncés dans les secteurs de l'électro-mobilité, mais aussi de l'énergie, la logistique ou encore l'agro-alimentaire, auxquels s'ajoutent des projections de l'ordre de 4 500 emplois industriels indirects et jusqu'à 7 500 emplois induits (commerces, services etc.).

Concernant **le logement**, la CUD a calibré une stratégie à destination des opérateurs visant à favoriser l'offre et à offrir un logement pour tous (nouveaux arrivants mais aussi pour tenir compte de la dé-colocation des jeunes trouvant un emploi sur le territoire ou encore de la réduction de la taille des ménages) au-delà des objectifs initialement repris dans son PLUIHD : construction de 7 500 à 12 000 logements à l'horizon 2033, sur des produits diversifiés (sociaux, accession, libre). Il s'agit également de favoriser la remise sur le marché des logements vacants depuis plus de deux ans. A cela s'ajoute une estimation de 4 300 logements temporaires (chantiers, expatriés en primo installation etc.) avec un objectif de pleine insertion dans le tissu urbain existant.

Concernant **la mobilité**, la CUD souhaite engager une 2ème révolution de la mobilité collective et alternative à la voiture individuelle après celle du bus gratuit et d'un réseau urbain densifié depuis septembre 2018 (+ 130% de fréquentation en 5 ans), en développant un service de transport collectif vers et dans la zone industrielle, adapté aux horaires atypiques et à la dimension des sites, rendu possible par la massification des besoins sur cette zone avec les diverses projections d'implantations. Il s'agit de développer **les nouvelles usines sans parking pour les salariés**, visant à la fois à limiter l'impact foncier des opérations, à contribuer à la baisse du bilan carbone de la mobilité sur le territoire, à limiter la congestion des infrastructures et enfin, à s'assurer que la mobilité ne soit pas un obstacle à l'accès à l'emploi pour tous dans l'industrie.

Le territoire de la CUD bénéficie également d'un service public assez unique **d'eau industrielle**. Dans le cadre des implantations et pour s'assurer d'une gestion économe de cette eau, un accompagnement des porteurs de projets pour limiter leur consommation de ressource en eau dans leurs process sur la base des meilleures technologies disponibles a été développé sur le territoire notamment par le syndicat de l'eau du dunkerquois, le grand port maritime et Ecosystème D, ainsi que le développement d'une expertise en vue de trouver des alternatives à cette consommation (économie circulaire entre industriels, utilisation des eaux usées traitées en sortie des stations d'épuration, utilisation de l'eau de mer pour le refroidissement…). Les besoins projetés des industriels sont absorbables dans le cadre des autorisations de prélèvements actuels, marges qui seront majorés dans le cadre des procédés alternatifs en cours d'étude.

Enfin, en 2022, la CUD, en tant que gestionnaire historique d'espaces naturels et du fait de sa bonne connaissance à la fois du foncier et de la biodiversité présente sur le dunkerquois, a souhaité dans une logique de développement de ses cœurs de nature et de ses corridors écologiques créer un **bureau local de la biodiversité**. Ce service est

notamment chargé d'accompagner les porteurs de projets responsables dans leur démarche « éviter réduire compenser » sur le territoire, au cas par cas en fonction des besoins exprimés par les entreprises allant de l'aide à la constitution des dossiers en vue de l'instruction par les services de l'Etat (à titre gratuit) à la gestion des mesures compensatoires (à titre onéreux). A terme, la CUD souhaite créer un **site naturel de compensation, de renaturation et de restauration** composé d'unités foncières pré-identifiées pour les opérateurs, permettant au-delà du bon déploiement des projets, d'anticiper la restauration des milieux avant impacts et d'offrir à la population de nouveaux espaces de nature sur l'agglomération, de gérer les désordres hydrauliques ou encore accompagner l'évolution des pratiques agricoles. A cette fin, la CUD a monté un partenariat avec la CDC Biodiversité qui apporte son expertise à la CUD sur l'ensemble des champs précités.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque, à travers son PS 2025-2029, s'inscrit pleinement dans les objectifs de développement et d'aménagement du territoire de la CUD, celui-ci se situant sur ce territoire. Il est en effet un partenaire privilégié de la CUD sur de nombreuses thématiques : gestion de la ressource en eau, gestion de la biodiversité, des déplacements, de l'économie circulaire…

4.5.1.2 Démographie

En 2023, la CUD regroupe 17 communes qui représentent environ 192 554 habitants (données INSEE, recensement de 2021). Elle s'étend sur le long du littoral, depuis le département du Pas-de-Calais jusqu'à la frontière belge.

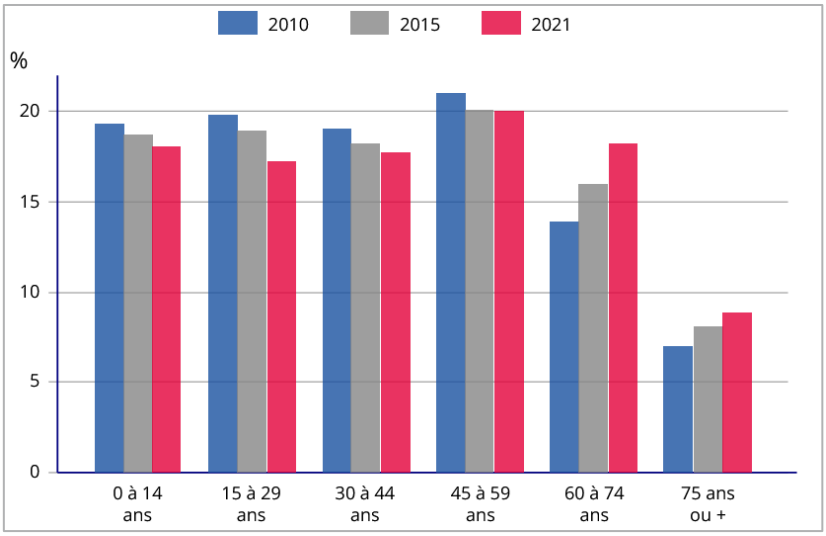


Figure 127 : Evolution de la population de la Communauté Urbaine de Dunkerque par tranche d'âge en 2021 (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Elle possède une démographie en constante baisse depuis près de 40 ans et une population vieillissante.

Tableau 14 : Evolution de la population sur la Communauté Urbaine de Dunkerque entre 1968 et 2021 (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	178 000	205 555	216 443	213 616	213 698	201 932	199 893	192 554
Densité moyenne (hab/km²)	593,6	685,4	721,7	712,3	712,6	673,4	666,6	642,1

Les dernières données, issues du recensement général de la population ou des bases de données fiscales, confirment la tendance à la déprise démographique : - 7 339 habitants selon l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE*) pour la période 2015-2021. Le solde naturel en baisse ne compense pas les départs de population.

Tableau 15 : Indicateurs démographiques sur la Communauté Urbaine de Dunkerque (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Indicateurs démographiques	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010	2010 à 2015	2015 à 2021
Variation annuelle moyenne de la population en %	2,1	0,7	-0,2	0,0	-0,5	-0,2	-0,6
due au solde naturel en %	*1,3*	*1,2*	*1,1*	*0,7*	*0,5*	*0,4*	*0,1*
due au solde apparent des entrées sorties en %	*0,7*	*-0,4*	*-1,2*	*-0,7*	*-1,0*	*-0,6*	*-0,8*
Taux de natalité (‰)	22,4	19,9	18,1	15,0	13,3	12,6	11,0
Taux de mortalité (‰)	9,0	8,0	7,5	7,5	8,1	9,0	9,6

Par ailleurs, la répartition et l'évolution de la population est inégale sur le territoire de la CUD.

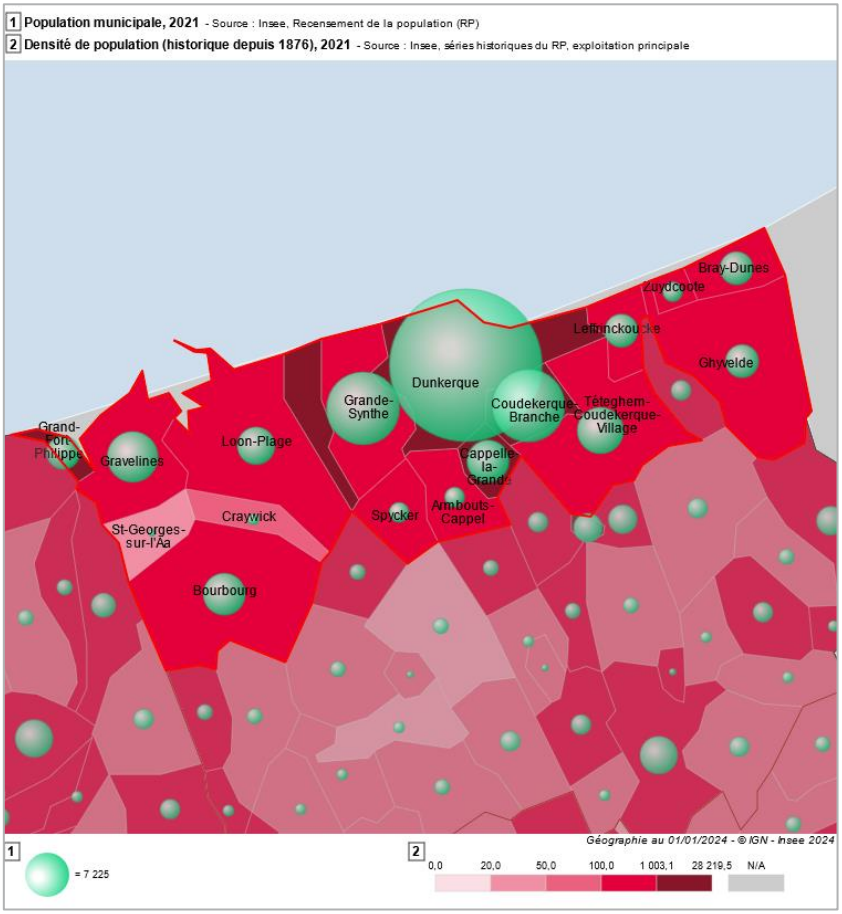


Figure 128 : Densité de population et population municipale en 2021 (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Certaines communes présentent un déficit annuel important, à l'instar de Coudekerque-Branche, et Loon-Plage, tandis que d'autres présentent un solde positif (Téteghem-Coudekerque-Village).

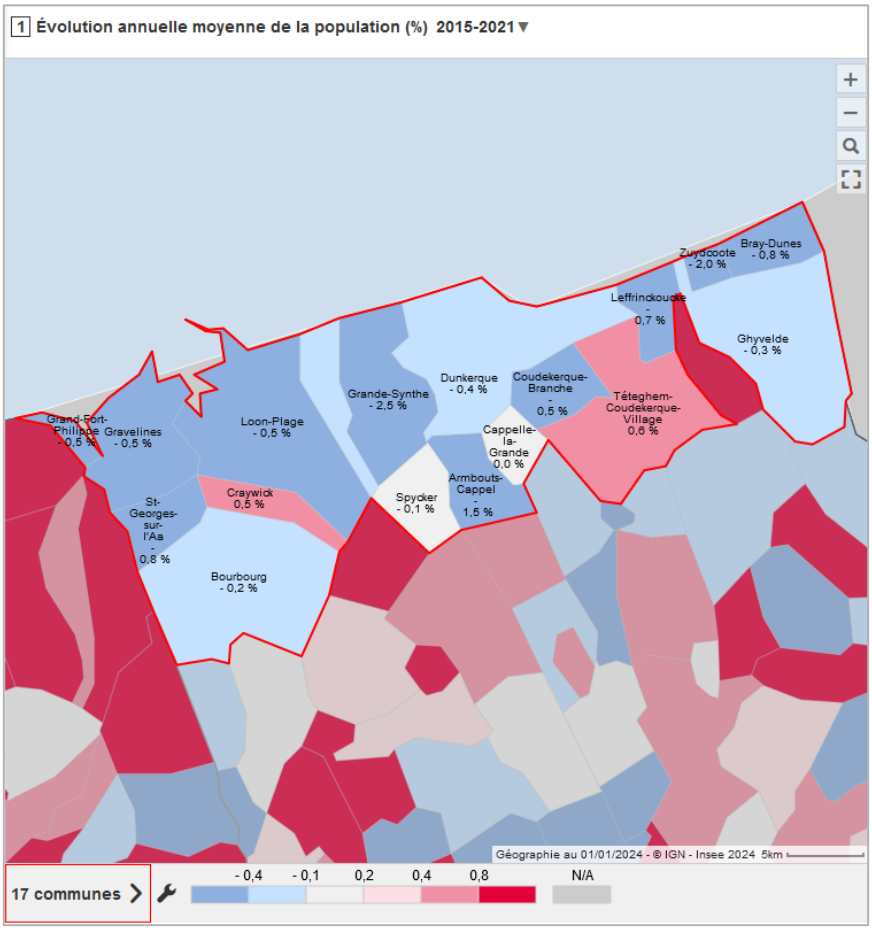


Figure 129 : Evolution annuelle moyenne de la population (%) 2015-2021 (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Ainsi, globalement, la population de l'agglomération de Dunkerque décroît.

4.5.1.3 Logements

Les logements sont concentrés dans les centres urbains, notamment Dunkerque. La construction de logements dans la zone Flandre-Dunkerque a connu une hausse de près de 70% entre 2017 et 2018 (L'Habitat en chiffres 2019-2020, AGUR, 2020). Cette hausse ne reflète pas l'évolution démographique (à la baisse) mais est plutôt le signe du desserrement des ménages.

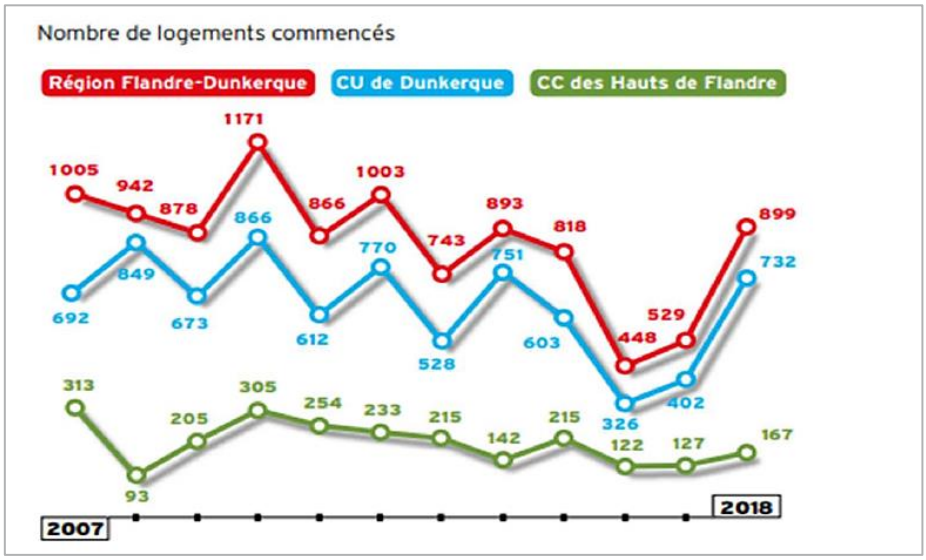


Figure 130 : Remontée de la construction sur le territoire de la CUD (Source : AGUR, 2020)

La CUD comptait 98 116 logements en 2021, dont 88,3% sont des résidences principales.

Tableau 16 : Catégories et types de logement sur le territoire de la CUD en 2021 (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Catégorie ou type de logement	2010	%	2015	%	2021	%
Ensemble	**91 357**	**100,0**	**95 680**	**100,0**	**98 116**	**100,0**
Résidences principales	83 921	91,9	85 416	89,3	86 615	88,3
Résidences secondaires et logements occasionnels	3 573	3,9	4 800	5,0	5 502	5,6
Logements vacants	3 863	4,2	5 464	5,7	5 999	6,1
Maisons	*53 247*	*58,3*	*54 781*	*57,3*	*55 671*	*56,7*
Appartements	*36 901*	*40,4*	*39 267*	*41,0*	*40 700*	*41,5*

D'autre part, on compte plus de 31% de logements sociaux (HLM) sur la zone Flandre-Dunkerque, un taux supérieur à la moyenne nationale (14,6%), et un taux de propriétés légèrement inférieur à la moyenne nationale. Enfin, les taux de vacances et de résidences secondaires sont faibles au regard de la moyenne nationale.

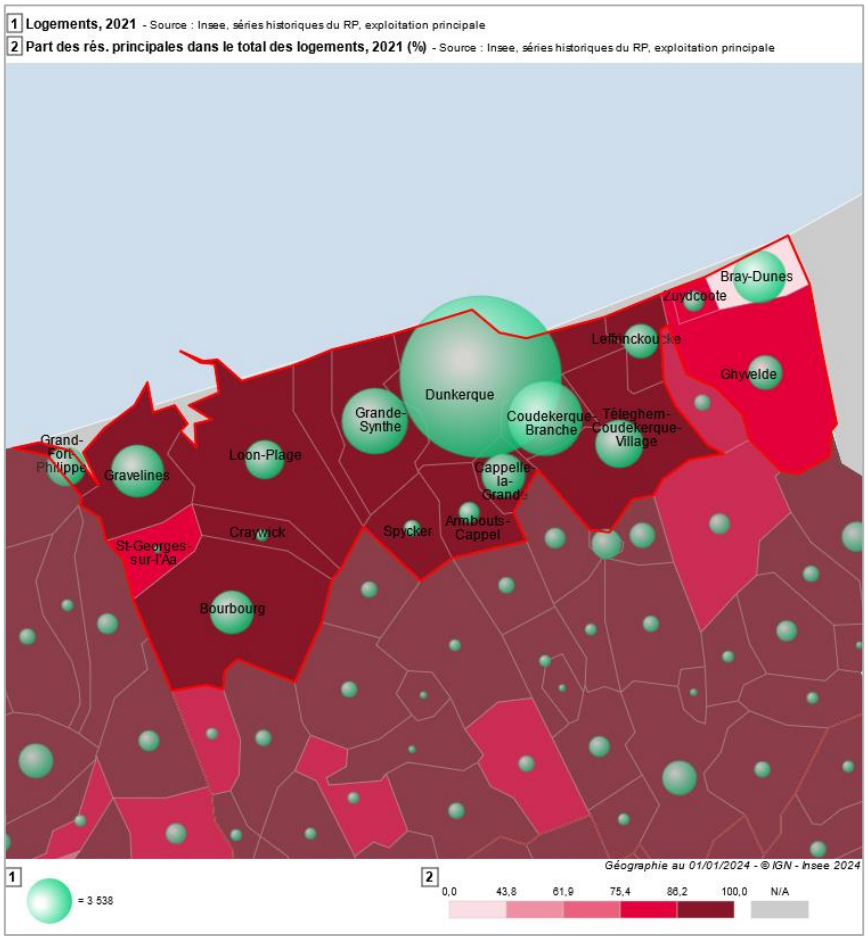


Figure 131 : Logements sur la communauté urbaine de Dunkerque (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Selon l'INSEE, la majorité des résidences principales (près de 70%) ont été construites entre 1946 et 1990. Les résidences principales sont relativement grandes avec plus de 5 pièces pour 44,5% d'entre-elles en 2021.

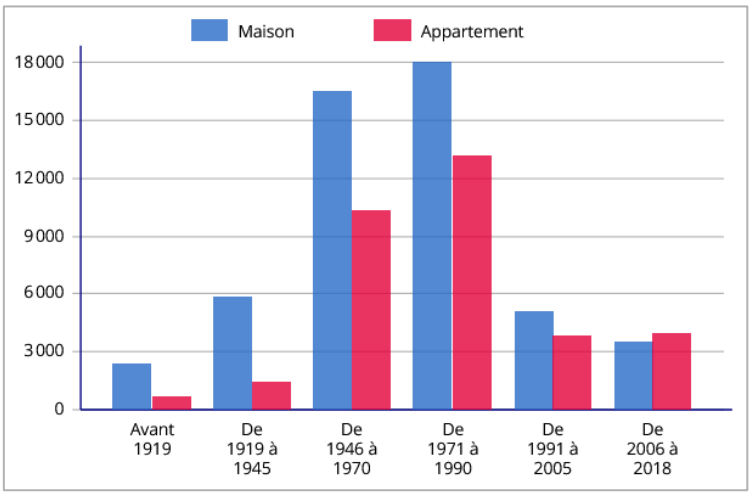


Figure 132 : Résidences principales sur la CUD selon le type de logement et la période d'achèvement (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Environ un habitant de la CUD sur deux est propriétaire de son logement, cependant près d'un tiers des habitants occupe un logement HLM.

L'arrivée des nouvelles industries sur le territoire portuaire dans les années à venir va impliquer un besoin en main d'œuvre et donc une augmentation importante de la population. Pour répondre à cet enjeu la Communauté Urbaine de Dunkerque, en lien avec différents acteurs du territoire, a rédigé en septembre 2023 une stratégie pour répondre aux besoins de logement générés par la réindustrialisation.

Les prévisions d'emplois cumulés créés sur la CUD montrent un pic de 34 000 emplois supplémentaires, en 2033, dont 18 000 emplois directs pérennes.

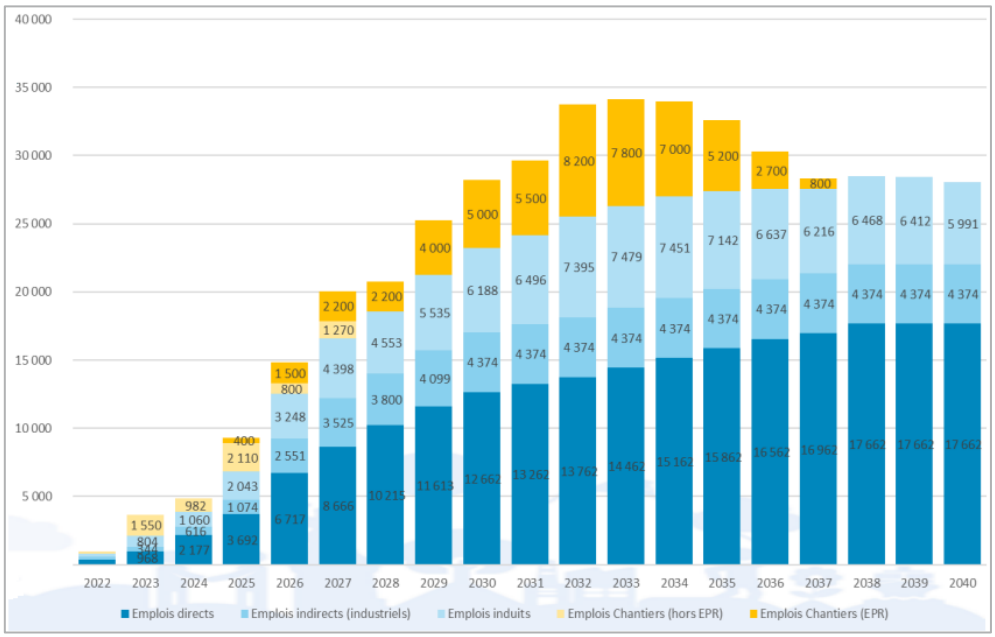


Figure 133 : Prévision d'emplois cumulés créés sur la CUD (Source : AGUR - mai 2024)

Le besoin en logement sur les 10 prochaines années est porté à 11 450 sur le territoire de la CUD, contre 7 500 initialement prévu dans le PLUi HD (approuvé sur la période de 2023-2028).

Un effort supplémentaire de rattrapage de la sous production de logements sociaux des dernières années, sera également réalisé au cours des 5 prochaines années (+200 Logement sociaux/an).

Pour cela, la CUD prévoit 4 axes stratégique pour mettre en œuvre ces actions concernant les logements :

- Axe1 - Améliorer l'efficience du système de production du logement ;
- Axe 2 - Créer un choc de production de logements ;
- Axe 3 - Programmer, produire et diversifier l'offre en logement et hébergement temporaire ;
- Axe 4 - Offrir les services habitat adéquats aux entreprises et aux salariés.

Enfin, les territoires voisins devront aussi s'adapter et augmenter d'au moins 3 300 logements en 10 ans leur production initialement prévue dans les Programmes Locaux de l'Habitat du PLUi HD.

4.5.1.4 Emplois

De quoi s'agit-il ?
Selon les définitions de l'INSEE :

La population active regroupe la population active occupée (appelée aussi « population active ayant un emploi ») et les chômeurs.
Le taux d'activité est le rapport entre le nombre d'actifs (actifs occupés et chômeurs) et l'ensemble de la population correspondante.
Le taux d'emploi d'une classe d'individus est calculé en rapportant le nombre d'individus de la classe ayant un emploi au nombre total d'individus dans la classe. Il peut être calculé sur l'ensemble de la population d'un pays, mais on se limite le plus souvent à la population en âge de travailler (généralement définie, en comparaison internationale, comme les personnes âgées de 15 à 64 ans), ou à une sous-catégorie de la population en âge de travailler (femmes de 25 à 29 ans par exemple).

L'indice de concentration de l'emploi mesure le rapport entre le nombre d'emplois total d'un territoire pour 100 actifs ayant un emploi et résidant dans ce territoire.

La région Flandre-Dunkerque a la particularité d'avoir strictement le même périmètre que le « bassin d'emploi » et la « zone d'emploi » de Dunkerque. Selon l'INSEE, une zone d'emploi est un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts (source : SCoT de la Région Flandre-Dunkerque, 2022).

Les plus gros employeurs du littoral Hauts-de-France sont en lien avec les activités portuaires et indus-trielles (sidérurgie, centrale nucléaire, électronique…). Ils sont nommés dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Les établissements les plus gros employeurs du littoral Hauts-de-France (Source : Chiffres clés CCI Hauts-de-France,2021)

Les 15 premiers établissements
(inscrits au RCS, hors établissements d'intérim)

Raison sociale	Effectif	Activité	Commune
ARCELORMITTAL FRANCE	3 741	Sidérurgie	GRANDE SYNTHE
ELECTRICITE DE FRANCE	1 856	Production d'électricité	GRAVELINES
POCHET DU COURVAL	1 373	Fabrication de verre creux	HODENG AU BOSC
VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR	1 297	Fabrication d'équipements électriques et électroniques automobiles	ETAPLES
VERESCENCE FRANCE	823	Fabrication et façonnage d'articles en verre, y compris verre technique	LE TREPORT
ALVANCE ALUMINIUM SERVICE	608	Fabrication d'aluminium	LOON PLAGE
AUCHAN HYPERMARCHE	585	Hypermarché	GRANDE SYNTHE
SOCIETE D'EXPLOITATION DES PORTS DU DETROIT (SEPD)	584	Services auxiliaires des transports par eau	CALAIS
DILLINGER FRANCE	581	Sidérurgie	GRANDE SYNTHE
ARMATIS NORD	551	Centre d'appels	CALAIS
HARSCO METALS & MINERALS FRANCE	536	Mécanique industrielle	GRANDE SYNTHE
AUCHAN HYPERMARCHE	492	Hypermarché	ST MARTIN LES BOULOGNE
ALCATEL SUBMARINE NETWORKS	481	Fabrication de câbles de fibres optiques	CALAIS
CAPDUNE	440	Centre d'appels	COUDEKERQUE BRANCHE
NOVANDIE	438	Fabrication de lait liquide et de produits frais	VIEIL MOUTIER

SOURCE : FICHIER CCI - EFFECTIFS, 2020

Au vu du tableau ci-dessous, les catégories socioprofessionnelles les plus représentées au sein de la CUD sont les professions intermédiaires et les employés, viennent en troisième position les ouvriers. Le nombre de personnes actives ayant un emploi au sein de la CUD est de 70 503 pour une population totale de 118 376 personnes, ce qui représente 58,9 % de la population.

Tableau 18 : Emplois par catégorie socio-professionnelle en 2021 (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Catégorie socioprofessionnelle	Nombre	%
Ensemble	**84 366**	**100,0**
Agriculteurs exploitants	214	0,3
Artisans, commerçants, chefs entreprise	3 523	4,2
Cadres et professions intellectuelles supérieures	10 747	12,7
Professions intermédiaires	25 781	30,6
Employés	23 232	27,5
Ouvriers	20 869	24,7

Les emplois sont répartis en majorité (plus de 73 %) sur les secteurs administratifs, des services, des commerces et des transports. Le secteur de l'industrie est également un employeur important avec près de 20% des emplois, contre 11,8 % sur l'ensemble du territoire métropolitain. L'agriculture n'emploie que 499 personnes sur la CUD en 2021.

Tableau 19 : Emplois selon le secteur d'activité en 2021 (Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Secteur d'activité	2010		2015		2021			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %
Ensemble	**86 174**	**100,0**	**83 640**	**100,0**	**84 366**	**100,0**	**45,5**	**93,4**
Agriculture	664	0,8	571	0,7	499	0,6	38,6	61,0
Industrie	19 429	22,5	16 829	20,1	16 663	19,8	17,6	97,9
Construction	5 690	6,6	5 391	6,4	5 161	6,1	9,9	88,6
Commerce, transports, services divers	31 682	36,8	31 234	37,3	32 896	39,0	45,1	90,4
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	28 708	33,3	29 615	35,4	29 147	34,5	68,3	95,5

Les deux tiers des habitants de la CUD âgés de plus de 15 ans possèdent un diplôme supérieur au Brevet des collèges ou BEPC. Sur le territoire de Dunkerque, on observe un départ des populations les plus qualifiées.

L'emploi sur le territoire de la CUD est en hausse sur la période 2015-2021.
Le taux de chômage s'établit à 17,2 % sur la communauté urbaine en 2021 soit 5,1 points de plus qu'en France (12,1 % en 2021). Le chômage touche majoritairement les jeunes (15 à 24 ans).

Tableau 20 : Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans
(Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Nombre de chômeurs et taux de chômage	2010	2015	2021
Nombre de chômeurs	**15 474**	**16 861**	**14 487**
Taux de chômage en %	17,4	19,4	17,2
Taux de chômage des 15 à 24 ans	38,2	39,7	32,3
Taux de chômage des 25 à 54 ans	14,6	17,0	15,4
Taux de chômage des 55 à 64 ans	10,3	13,6	14,0

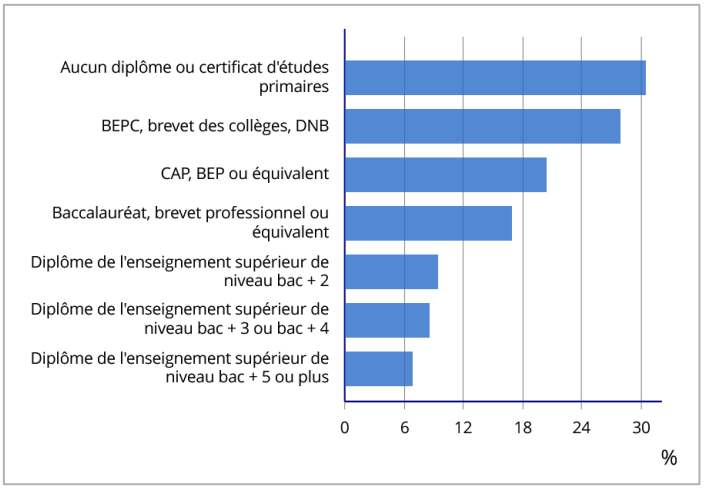


Figure 134 : Taux de chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans par diplôme en 2021
(Source : INSEE, www.insee.fr, consulté le 09/07/2024)

Il est remarquable que les entreprises de plus de 100 salariés ne représentent que 1% des entreprises du dunkerquois mais qu'elles emploient 44% des salariés du territoire (AGUR, 2020).

4.5.1.5 Services, équipements, et activités économiques

Source : PLUi HD de Dunkerque, dont la dernière version a été approuvée le 09/02/2024 www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024, SCoT Flandre-Dunkerque 2022, www.scotflandredunkerque.fr

De quoi s'agit-il ?
Selon l'INSEE :
Une activité de services regroupe les prestations techniques ou intellectuelles : commerces, transports, activités financières, immobilières, services aux entreprises, services aux particuliers, éducation, santé, action sociale.

- *Une activité économique est un processus qui, à partir de matières d'entrée, conduit à la fabrication d'un bien ou à la mise à disposition d'un service.*
- *Un équipement correspond à un aménagement (zone de baignade aménagée, espace remarquable, patrimoine), une infrastructure (gymnase, piscine, etc.) ou un service (commerce, banque, tribunal, etc.).*

4.5.1.5.1 Principaux secteurs d'activité

Selon les données de l'INSEE de 2021, la part du secteur tertiaire non marchand a diminué de 17 points en 6 ans sur la CUD.
Le secteur tertiaire marchand a, quant à lui, augmenté de 29 points et représente désormais la part des emplois la plus importante de la CUD.

Comparée à la France, la CUD possède 1,2% des part d'effectif en plus dans le secteur de l'industrie. Cela montre que la CUD garde une spécificité productive.

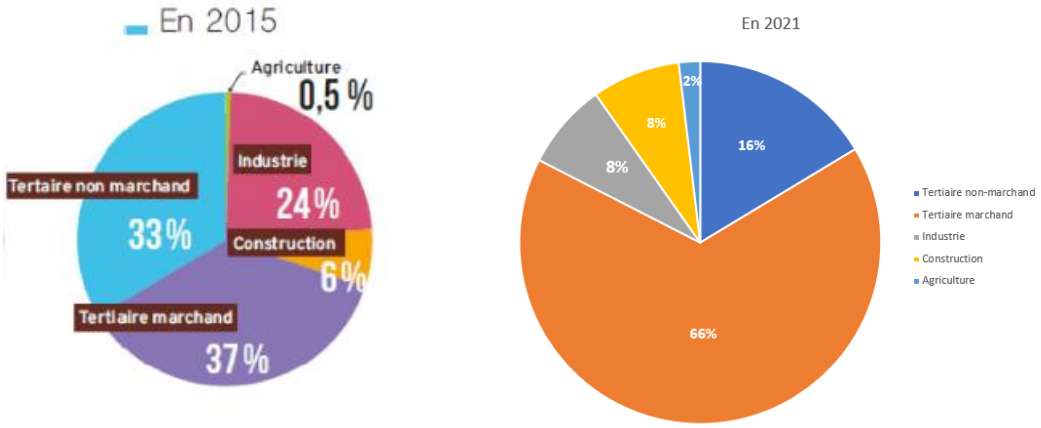


Figure 135 : Comparaison de l'évolution des principaux secteurs d'activités de la CUD entre 2015 et 2021 (Source : Données INSEE RP2020-Communauté urbaine de Dunkerque, www.insee.fr, consulté le 28/02/2024/ SCoT Flandre-Dunkerque 2022, www.scotflandredunkerque.fr, consulté le 28/02/2024)

4.5.1.5.1.1 Industrie et liens directs et quasi exclusifs avec l'activité industrielle

Dans la zone d'emploi de Dunkerque, 18 798 salariés travaillent dans l'industrie. Malgré une diversification progressive de ses activités, l'industrie dunkerquoise reste spécialisée dans la sidérurgie et le travail des métaux, ainsi que dans la production d'énergie. En effet, la filière sidérurgie – métallurgie et transformation des métaux représente 4 emplois sur 10 (soit plus de 7 600 emplois dans le dunkerquois). Les activités de production intermédiaire bénéficient de la situation portuaire du territoire et de son hinterland. Aussi, elles sont étroitement liées aux dynamiques productives de leurs principaux clients, notamment dans l'industrie automobile, le bâtiment ou encore l'énergie. C'est également un foyer d'innovation impliquant un tissu dense de sous-traitants et de services aux entreprises qui constituent ensemble un véritable écosystème industriel local.

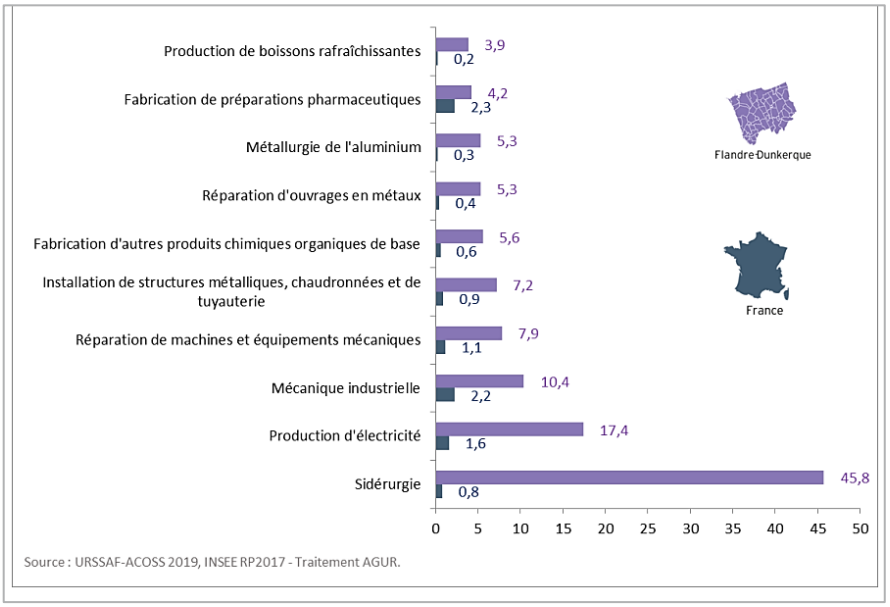


Figure 136 : Chiffres clés de l'industrie : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs

(Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

Activité industrielle et portuaire

Dans la zone d'emploi de Dunkerque, 5 867 salariés exercent une profession en lien direct et quasi exclusif avec l'activité industrielle et portuaire en 2019. Parmi ceux-ci, on compte 341 salariés appartenant au secteur du commerce (commerce de gros) et 5 526 salariés au secteur des services (les activités supports de l'industrie et du Port représentent 19 % de l'ensemble des emplois dans les services). On y retrouve principalement les intérimaires dans l'industrie, l'ingénierie, les services aux entreprises, le fret, le nettoyage industriel… Le dunkerquois se distingue naturellement par une présence forte d'activités de transport maritime, mais également par les compétences offertes en matière d'analyses et inspections techniques.

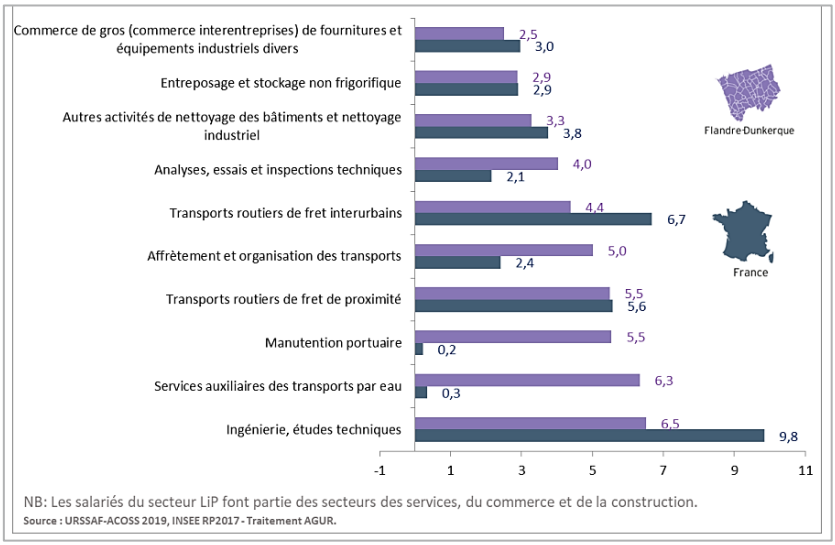


Figure 137 : Chiffres clés de l'industrie portuaire : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs

(Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

4.5.1.5.1.2 Transport et logistique

Dans la zone d'emploi de Dunkerque, 3 894 salariés du secteur privé travaillent dans le transport et la logistique. Ces salariés font partie du secteur des services. La part des salariés est supérieure de 2,5 points à la moyenne nationale et affiche une légère croissance depuis 2013. Les services auxiliaires des transports par eau, l'affrètement et l'organisation des transports représentent environ un tiers de ce secteur. Les activités de logistique-distribution sont concentrées dans le domaine portuaire. La plate-forme multimodale Dunkerque Logistique International, dispose de 190 hectares destinés à l'accueil des activités logistiques et industrielles. Elle est située sur le Port Ouest à proximité immédiate du terminal conteneurs, du terminal transmanche et connectée aux réseaux autoroutiers, ferroviaires et fluviaux.

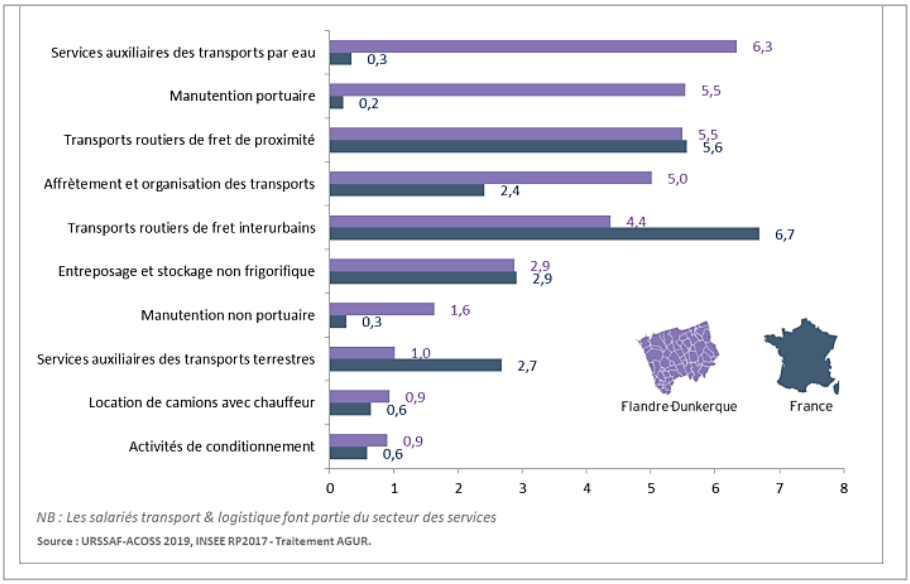


Figure 138 : Chiffres clés du transport et de la logistique : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs
(Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

4.5.1.5.1.3 Services

29 657 salariés du secteur privé travaillent dans les services, au sein de la zone d'emploi de Dunkerque. Le secteur sanitaire et social représente une part importante des services et connaît une croissance rapide depuis plus de dix ans (aide à domicile, action sociale…). Cette évolution s'accompagne d'une féminisation importante de l'activité. Même si le secteur des services reste en deçà de la moyenne nationale de 10 points, son poids dans l'économie locale est en augmentation. Il représente en 2019 plus de 4 emplois salariés privés sur 10 (soit 45,3 %).

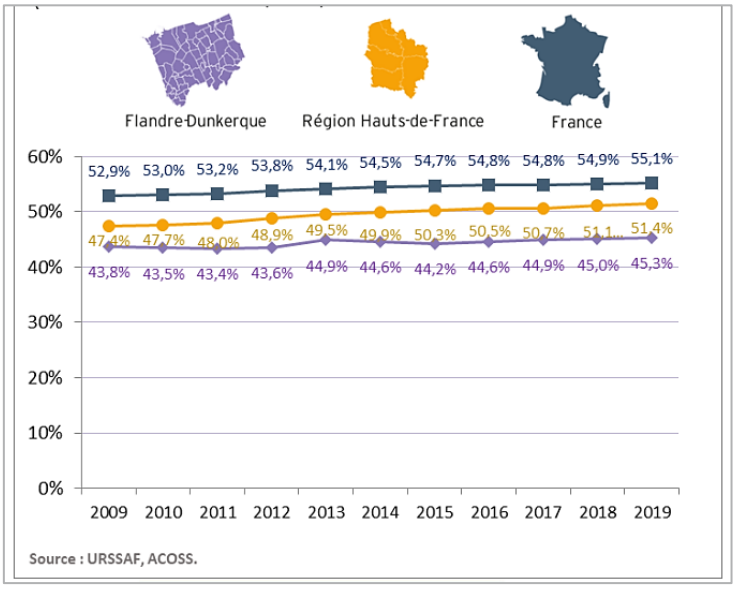


Figure 139 : Part des salariés privés du secteur des services (en % du total des salariés privés) (Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

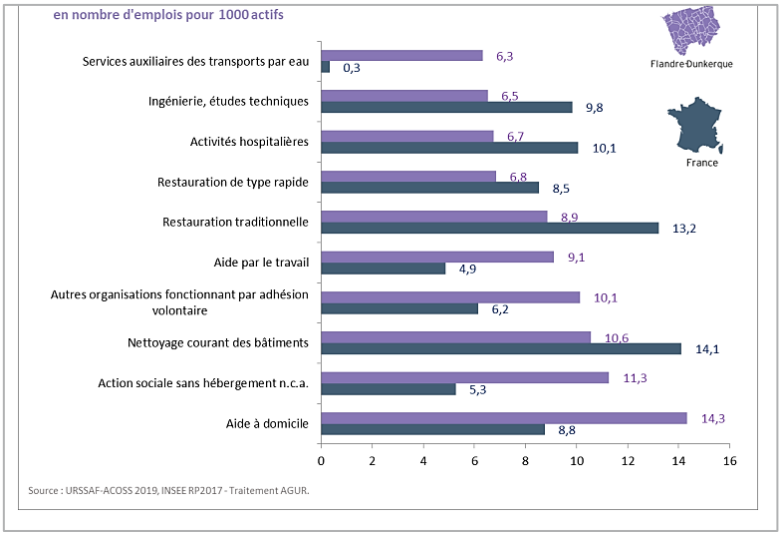


Figure 140 : Chiffres clés du secteur des services : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs (Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

4.5.1.5.1.4 Construction

Dans la zone d'emploi de Dunkerque, 5 161 salariés privés travaillent dans le secteur de la construction. Le profil général de ce secteur est très influencé par le poids du tissu industriel. En effet, celui-ci nécessite le recours à des activités de construction spécifiques (lourds travaux d'installations électriques, infrastructures…) ce qui conduit à une surreprésentation de ces branches d'activité. Les travaux d'installation électrique représentent à eux seuls près d'un quart des emplois du secteur. Les travaux d'isolation sont également surreprésentés en région Flandre-Dunkerque. On compte 3,5 emplois salariés pour 1 000 actifs. En croissance lente jusqu'en 2008, le poids du secteur de la construction a connu un léger retrait avec le ralentissement économique. Le taux dunkerquois connait désormais une légère croissance et est légèrement au-dessus de la moyenne nationale.

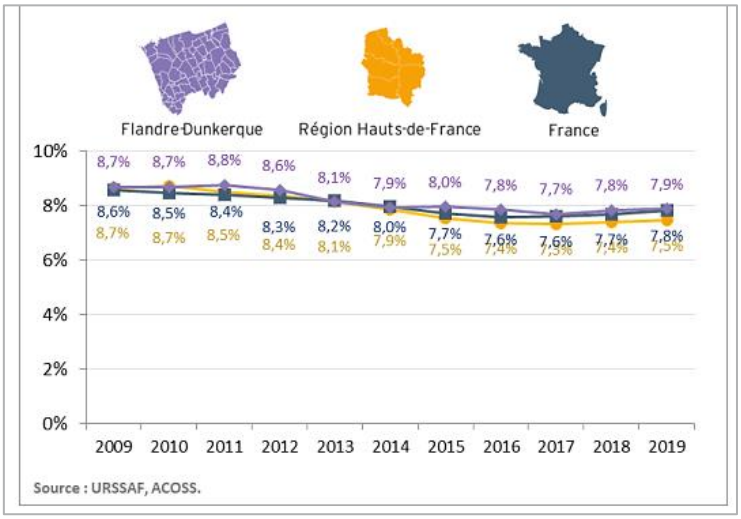


Figure 141 : Evolution de la part des salariés privés du secteur de la construction (en % du total des salariés privés)
(Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

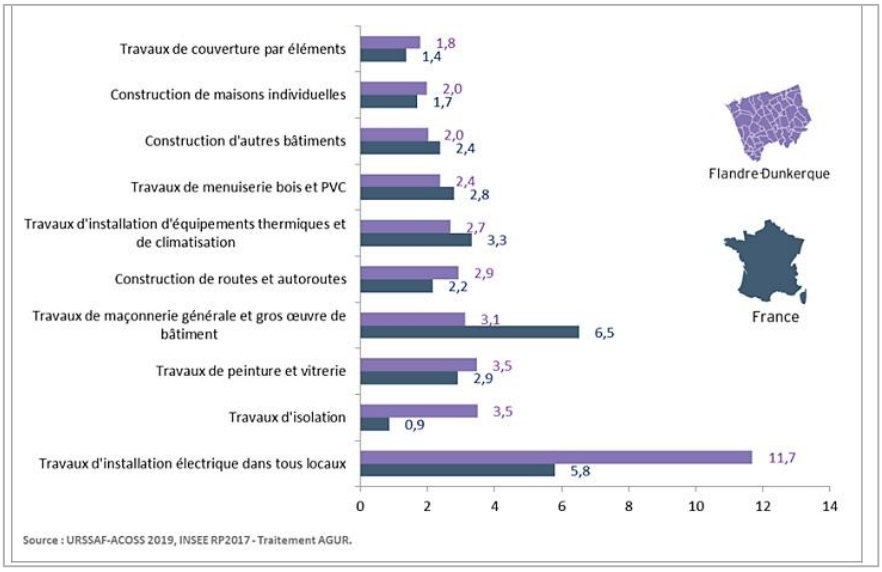


Figure 142 : Chiffres clés du secteur de la construction : les 10 premières branches de la zone d'emploi de Dunkerque - nombre d'emplois pour 100 actifs
(Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

4.5.1.5.1.5 Commerce

Dans la zone d'emploi de Dunkerque, 9 140 salariés privés travaillent dans le secteur du commerce (commerce de détail : 7280 et commerce de gros : 1860) Le nombre de salariés de ce secteur reste stable mais la part des salariés du commerce reste inférieure de 3,3 points par rapport à la moyenne française.

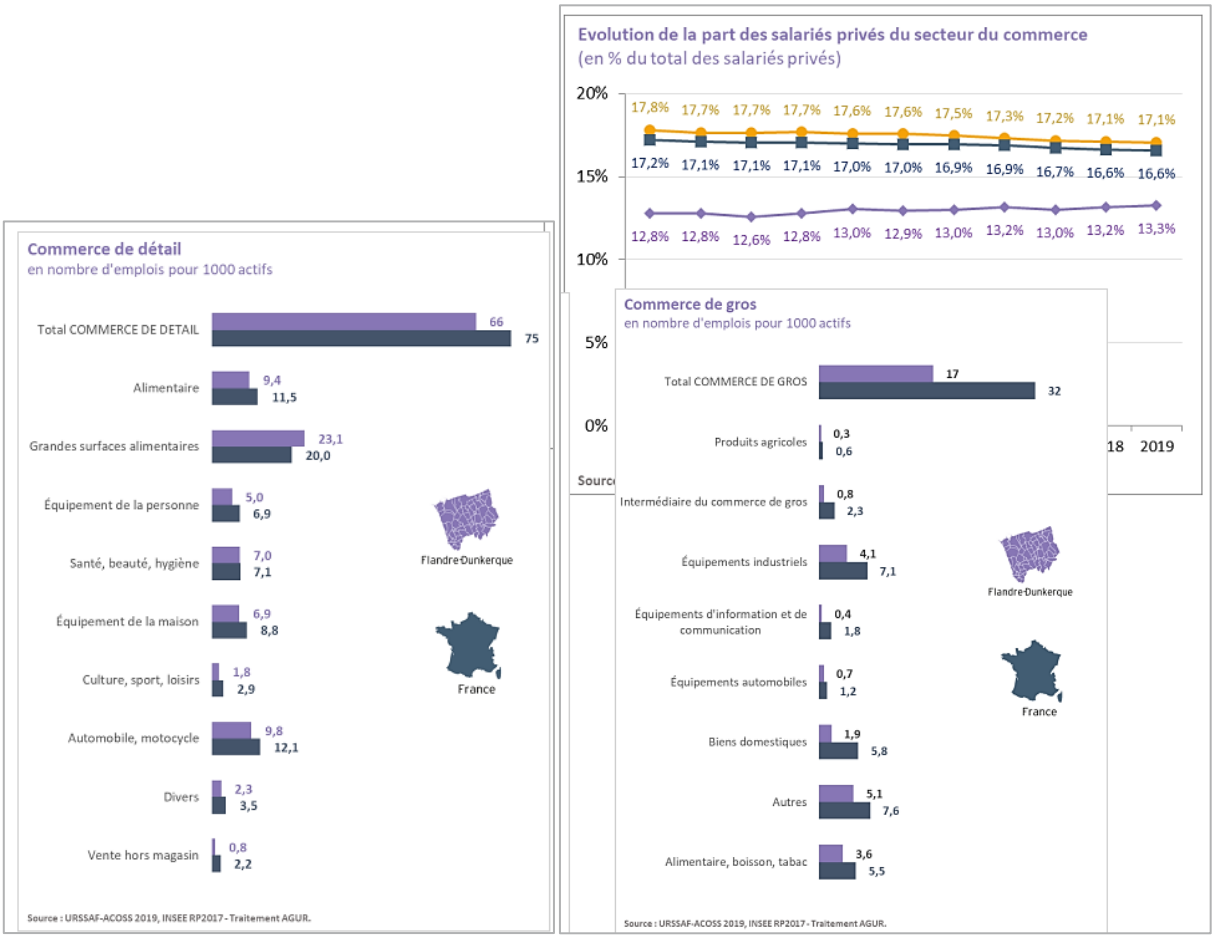


Figure 143 : Chiffres clés du secteur du commerce : commerce de détail et commerce de gros- nombre d'emplois pour 100 actifs et évolution de la part des salariés privés du secteur du commerce (en % du total des salariés privés) (Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

Les grandes surfaces alimentaires concentrent plus d'un tiers des emplois de commerce de détail et sont surreprésentées de 3,1 emplois/1000 par rapport à la moyenne nationale. L'équipement de la personne et de la maison affichent respectivement 1,9 et 1,1 emplois/1000 de moins que la moyenne française. Au total pour l'ensemble des salariés privés en commerces de détail, la région Flandre-Dunkerque affiche un déficit de 9 emplois pour 1000 comparé à la France. Ce déficit est porté à 15 emplois pour les salariés privés du commerce de gros.

4.5.1.5.1.6 Loisirs et tourisme

Le secteur poursuit sa progression en termes d'emplois. En 2019, dans la zone d'emploi de Dunkerque, 2 706 salariés privés travaillent dans le tourisme. Le nombre d'emplois salariés pour 1 000 actifs est légèrement plus important qu'ailleurs dans certains secteurs comme les campings et les musées. En revanche, les secteurs de la restauration et de l'hôtellerie ont encore une marge de progression.

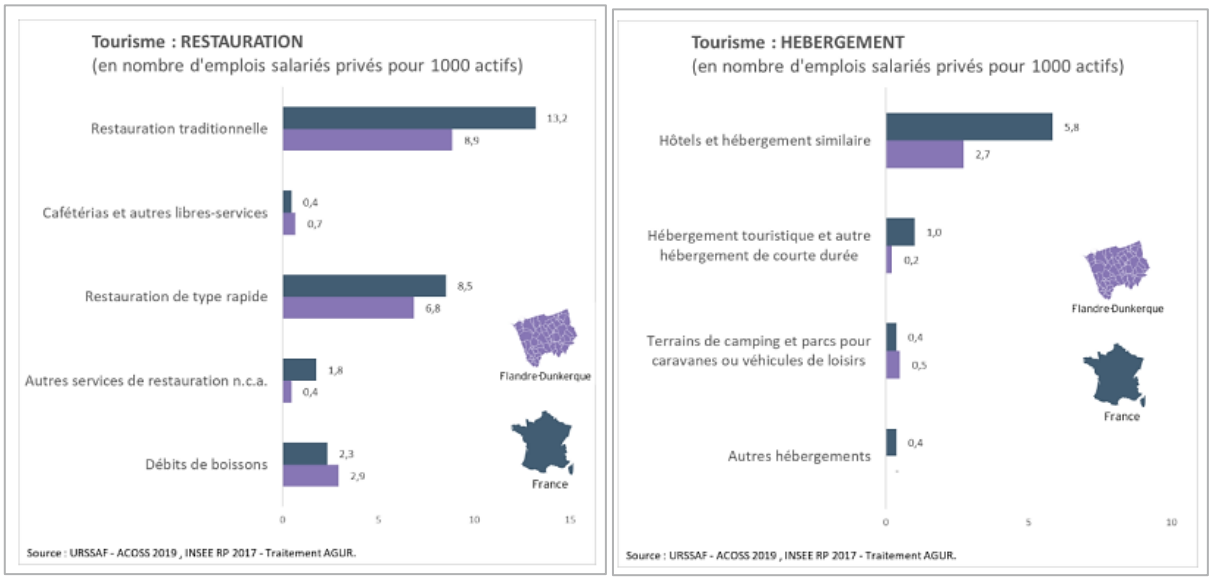


Figure 144 : Chiffres clés du secteur du tourisme et des loisirs : restauration et hébergement (en nombre d'emplois salariés privés pour 100 actifs) (Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

Par comparaison aux territoires voisins de la Côte d'Opale et de la Belgique, les chiffres de l'emploi touristique sont encore relativement faibles. Or, une dynamique existe tant en termes de création d'équipements (Parc des Rives de l'Aa, FRAC, CIAC…) que de communication (supports numériques, ambassadeurs, projet Côte à Côte…) et d'innovation (longe-côte, tiralo…). Les nombreux labels en témoignent : Famille Plus, Unesco, Capitale régionale de la culture 2013... et la labellisation en cours du Grand site de France. L'attractivité du territoire se renforce également grâce, notamment, aux retombées de notoriété liées aux différents films tournés dans le territoire pour exemple « Dunkirk » de Christopher Nolan, conjuguées au développement du tourisme de mémoire. Aussi le secteur du tourisme reste identifié comme un levier potentiel pour le développement de l'emploi local.

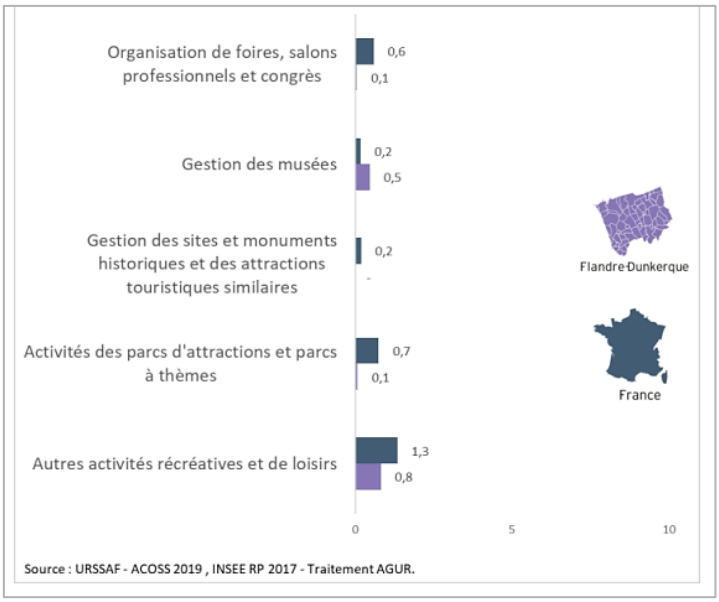


Figure 145 : Chiffres clés du secteur du tourisme et des loisirs : activités de loisirs et tourisme professionnel (en nombre d'emplois salariés privés pour 100 actifs) (Source : PLUi HD de Dunkerque, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté le 28/02/2024)

4.5.1.5.2 Zones d'activités

Plusieurs zones d'activités sont concentrées sur la circonscription portuaire (Cf. figure ci-dessous).

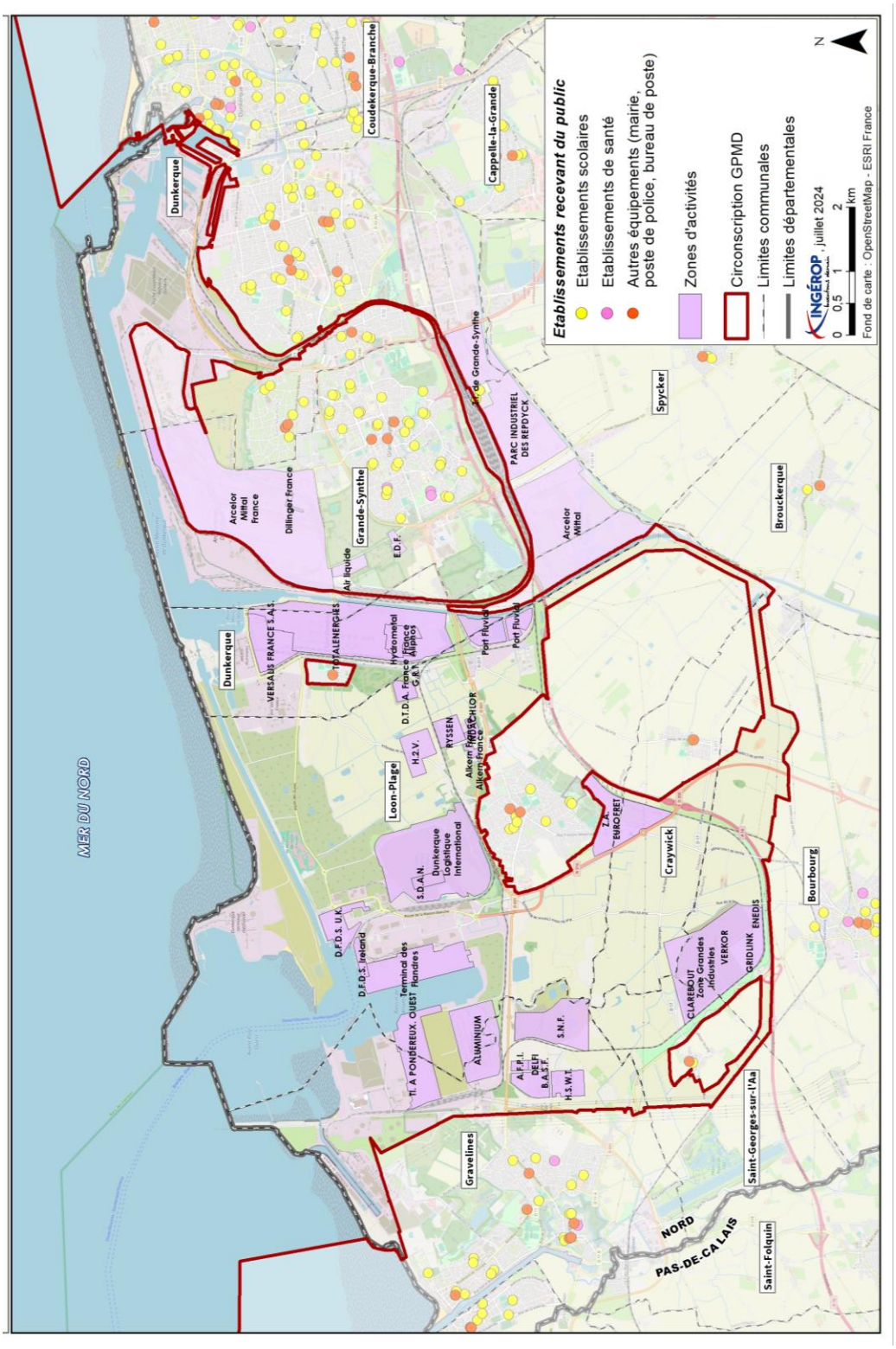
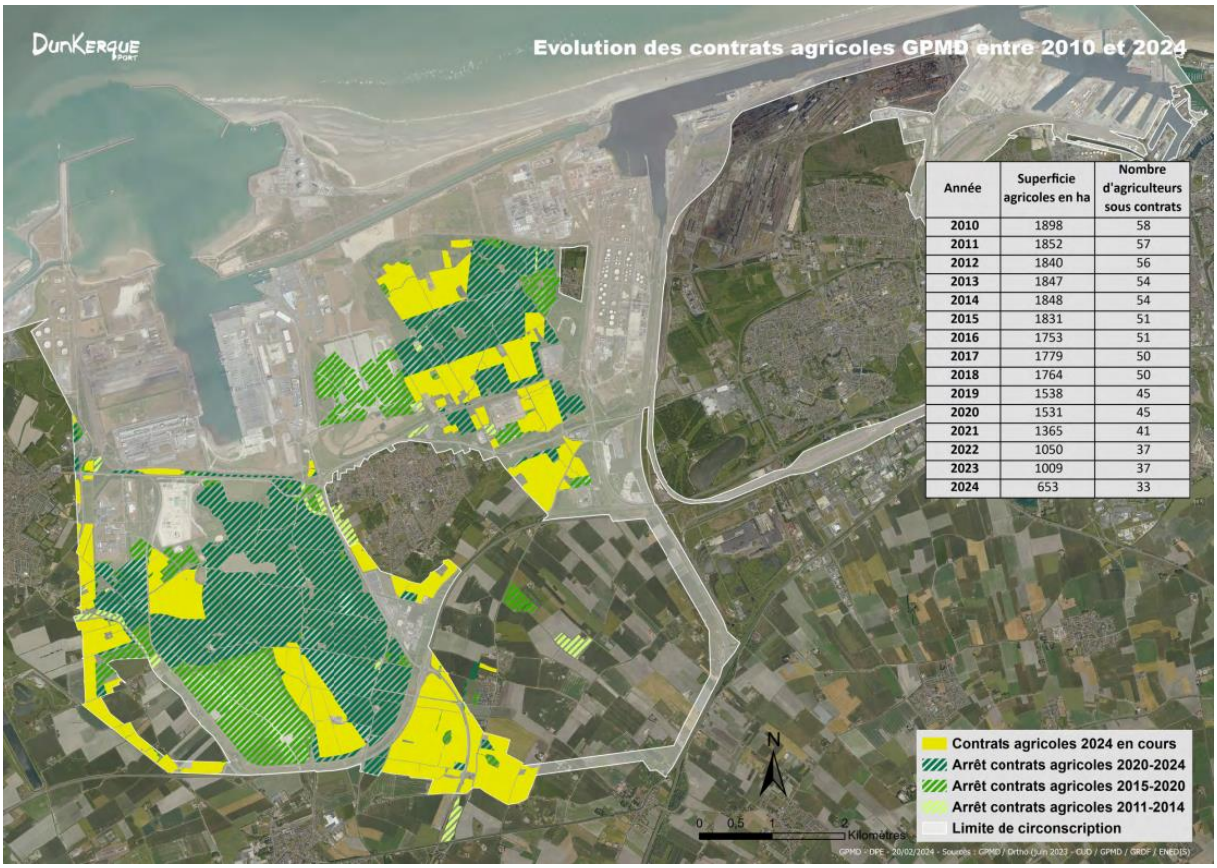


Figure 146 : Zones d'activité présentes dans la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

4.5.1.6 Agriculture

Le territoire portuaire est concerné par des activités agricoles. Celles-ci se composent principalement de cultures de blé, chicorée, lin, colza, betterave, légumes et céréales. De plus, la ferme des Jésuites, située sur la commune de Grande-Synthe, favorise l'insertion dans le maraîchage biologique et l'entretien des espaces verts.

Les surfaces agricoles du territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque sont sous baux précaires. Ces derniers sont réexaminés annuellement en fonction du développement de l'activité portuaire.
En 2019 la surface d'espaces agricoles sur la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque était de 1538 ha. A fin 2024 elle sera de 653 ha suite au développement des projets ZGI2, CAP 2020 et ZIA et en prévision des diagnostics archéologiques.



Année	Superficie agricoles en ha	Nombre d'agriculteurs sous contrats
2010	1898	58
2011	1852	57
2012	1840	56
2013	1847	54
2014	1848	54
2015	1831	51
2016	1753	51
2017	1779	50
2018	1764	50
2019	1538	45
2020	1531	45
2021	1365	41
2022	1050	37
2023	1009	37
2024	653	33

Figure 147 : Evolution des contrats agricoles Grand Port Maritime de Dunkerque entre 2010 et 2024 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2024)

La tendance à la décroissance et au vieillissement de la population, qui était observée depuis près de 40 ans, devrait s'inverser avec la réindustrialisation de la région et va impliquer un besoin important en logement dans les 10 prochaines années.
Une forte attractivité de la zone d'emploi de Dunkerque est observable au sein de la circonscription portuaire avec une augmentation des demandeurs d'emploi. Les secteurs tertiaires et industriels sont le plus représentés malgré la présence du secteur touristique qui prend de l'ampleur.

La stratégie pour répondre à cet enjeu est portée par la CUD.

L'enjeu vis-à-vis de la démographie, de l'emploi et de l'habitat est fort.

4.5.2 TRANSPORTS ET MOBILITES

Sources : Grand Port Maritime de Dunkerque, hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr ; dunkerque-port.fr, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024, Plan de mobilité de la CUD - Mobilité des salariés des zones industrielles de la CUD - 2024

De quoi s'agit-il ?
Déplacement de biens, d'individus ou animaux, d'un endroit à un autre.

Le territoire portuaire est concerné par des infrastructures routières, ferroviaires et des accès fluviaux.

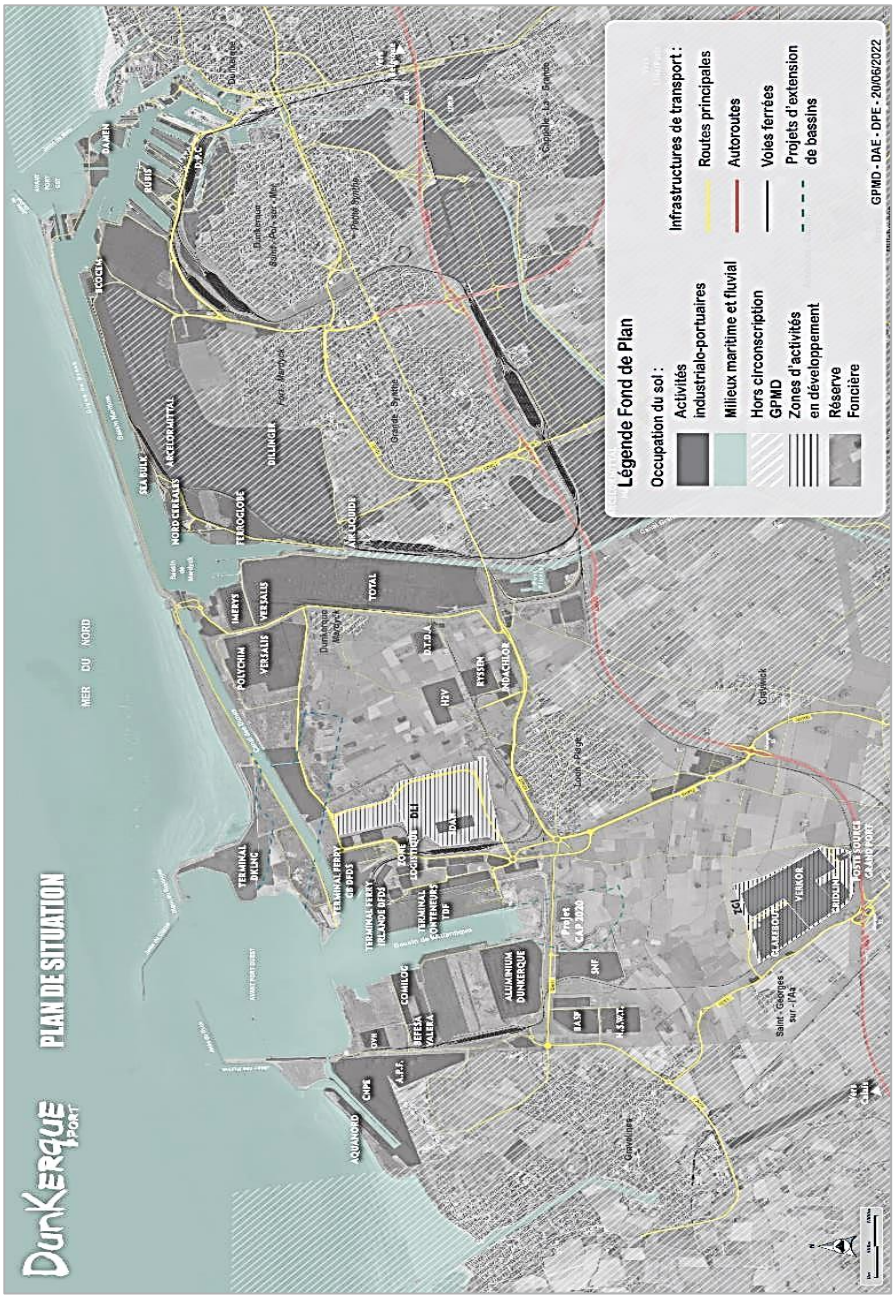


Figure 148 : Plan des infrastructures de transport au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, juin 2022)

4.5.2.1 Transport routier

Le Port de Dunkerque se retrouve maillé d'un réseau routier se composant de voiries secondaires et tertiaires en interne permettant une desserte sur l'ensemble du secteur portuaire faisant le lien entre les différents secteurs caractéristiques du Port.

Le territoire de Dunkerque est relié aux grands réseaux européens par deux infrastructures autoroutières, et comporte un réseau routier dense et structuré.

Il est composé :

- Des autoroutes A16 et A25, qui sont principalement à 2x2 voies ;
- Des RN225, RD625, RD131, RN316 et une partie de la RD601, qui sont également à 2x2 voies ;
- De nombreuses routes à 2x1 voie, qui complètent le réseau structurant.

L'autoroute A16 dessert successivement les trois Ports de la région (Dunkerque, Calais et Boulogne-sur-Mer). Avec la RN316, ce réseau routier joue un rôle majeur dans la desserte du Grand Port Maritime de Dunkerque.

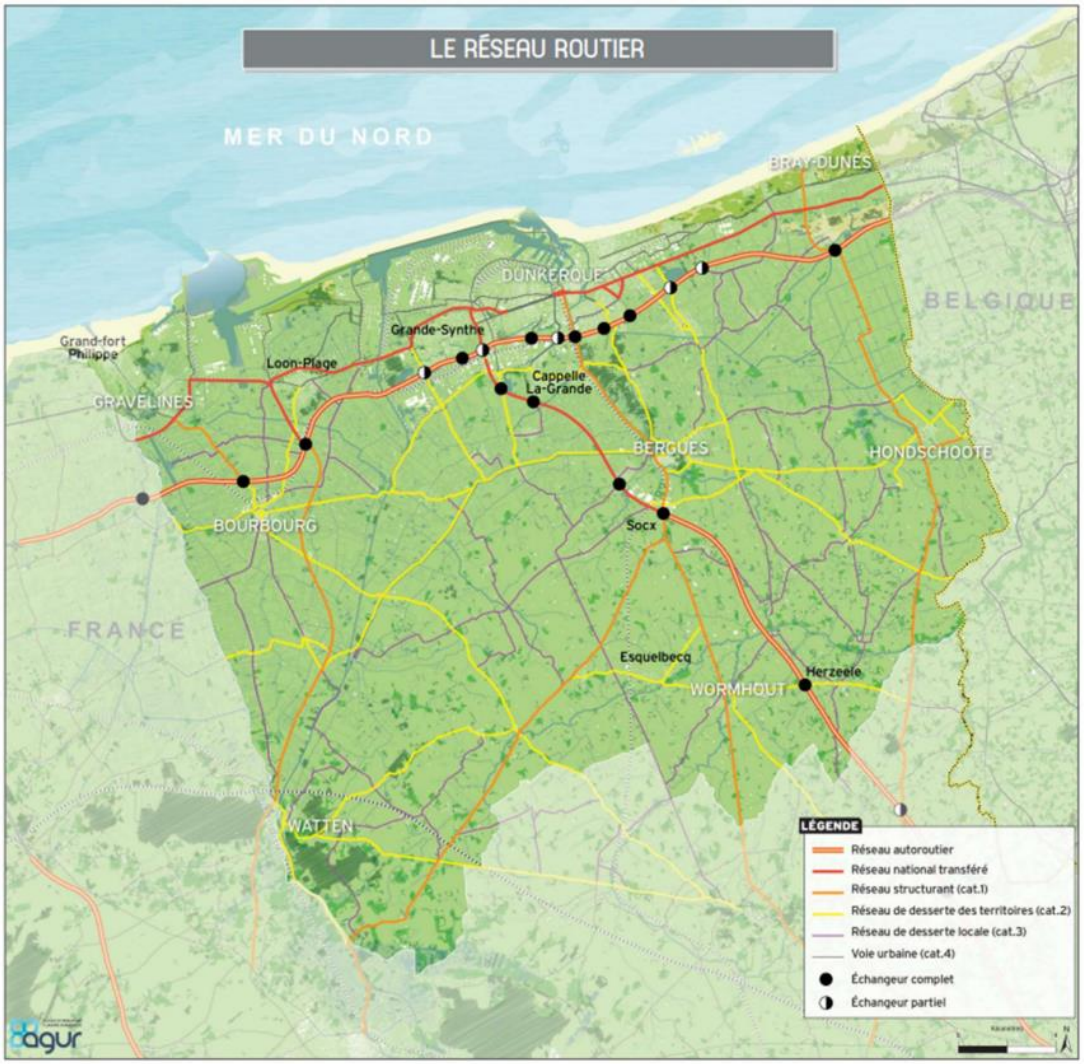


Figure 149 : Carte du réseau routier sur le territoire Flandre-Dunkerque (Source : AGUR)

Face à l'enjeu des nombreux développements économiques, associés à la réindustrialisation de la région et à l'essor du trafic conteneur, le territoire s'est mobilisé pour étudier la trajectoire des flux routiers à l'horizon 2040 au Port Ouest.
Près de 20 000 emplois directs sont attendus à terme et posent la question de l'évolution des flux et conditions de circulation.

Au travers du Groupe de Travail Route (GT route) qui rassemble les gestionnaires de voiries dont le Grand Port Maritime de Dunkerque, les collectivités et les services de l'Etat, une étude de modélisation des flux routiers a été engagée sur la base d'un diagnostic approfondi de la situation en 2022 (Annexe13). Les résultats de l'état initial de la situation 2022 sont présentés ci-dessous :

4.5.2.1.1 Trafic routier à l'échelle régionale – éléments de contexte

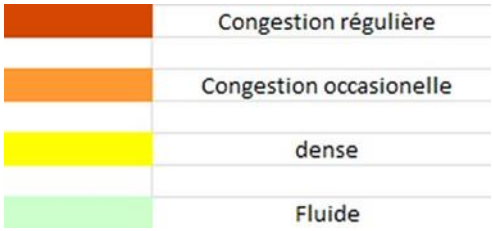
En France, les poids lourds représentaient 5,6 % des trafics en 2019. Par comparaison, le trafic poids lourds est très important au niveau du territoire de la CUD et diminue en s'éloignant d'après les données régionales.
Les trafics routiers sur l'A16 à proximité de Dunkerque sont élevés. Les poids lourds (PL) représentent environ 22 % du trafic global sur l'A16 alors que sur les axes radiaux (D300 et A25), cette proportion est divisée par 2.
L'autoroute A16 apparaît ainsi comme l'axe routier privilégié pour les déplacements motorisés sur le secteur. La part du trafic journalier des poids lourds y est très importante.
À noter par ailleurs que le trafic tous véhicules est en augmentation dans le sens de circulation Calais - Dunkerque, démontrant une activité plus chargée en partie ouest du port, avec un trafic maximal entre l'échangeur de Loon Plage (n° 53) et l'échangeur de l'A25 (n° 57a). Cette densité de poids lourds s'explique principalement par le trafic de transit entre la Belgique ou le Bassin parisien et l'Angleterre qui emprunte majoritairement les liaisons transmanche depuis Calais.

Le port de Dunkerque ne capte qu'une faible proportion des trafics PL de l'A16 (de l'ordre de 30%). La route départementale RD*601 (liaison Gravelines – Dunkerque) présente un trafic tous véhicules moins important sur sa partie ouest (zone portuaire) tandis que le trafic sur ses parties centrales (zone urbaine) est presque deux fois supérieur. Le trafic poids lourds suit, quant à lui, la tendance inverse, en lien avec l'activité industrialo portuaire.
La répartition temporelle du trafic peut varier en fonction de la voirie considérée. Il faut noter en particulier que l'axe « car-ferry – A16 » est sujet à des variations importantes du trafic, liées aux arrivées des car-ferries ainsi qu'à l'activité du terminal à conteneurs.
L'enjeu concernant le trafic routier à l'échelle de la CUD est de niveau Fort compte tenu des trafics importants notamment en termes de poids lourds.

4.5.2.1.2 Trafic routier à l'échelle portuaire – étude GT route

Trafic moyen journaliers

Les rendus du diagnostic (également consultable en Annexe 13) sont transmis sous forme de cartographie de flux qui représentent « tous les véhicules » (TV) recensés par comptage par jour ouvrés (TMJO : Trafic moyen jours ouvrés). Ce choix de représentation peut générer des variations par rapport aux données macro exprimées à l'échelle régionale dans la mesure où le trafic véhicules légers mais surtout poids lourds est majoré pendant la semaine du fait des activités économiques. Cette vision permet cependant de mieux appréhender les enjeux répartis principalement durant la semaine.



La légende des cartes en TV (TMJO) est la suivante :
L'échelle de couleur constitue un indicateur synthétique permettant d'illustrer les conditions moyennent de circulation sur une journée. Il est défini par un niveau charge intégrant le rapport entre le trafic et la capacité horaire théorique de chaque voie.

4 niveaux sont présentés et constitués à dire d'expert :

- Fluide : circulation non gênée ;
- Dense : la circulation est soutenue tout au long de la journée mais ne présente pas ou peu de ralentissement ;
- Congestion occasionnelle : la circulation est soutenue tout au long de la journée, des ralentissements se forment ponctuellement aux heures de pointe (30 minutes le matin, 30 minutes) le soir ;
- Congestion régulière : la circulation est soutenue tout au long de la journée, des files d'attente importantes avec une vitesse très réduite se forment aux heures de pointe (plus de 30 minutes le matin et 30 minutes le soir) et ponctuellement durant la journée.

S'agissant d'un indicateur journalier il n'intègre pas la diversité des profils de conditions de circulation durant la journée notamment entre les heures de pointe traitées dans la suite du rapport, les heures creuses ainsi que la typologie des usages.
La vocation de cet indicateur est ainsi principalement l'inter comparaison entre les scénarii plus que la définition précise des conditions de circulation à chaque moment de la journée.
Des cartes spécifiques aux poids lourds par jours ouvrés sont également disponibles.

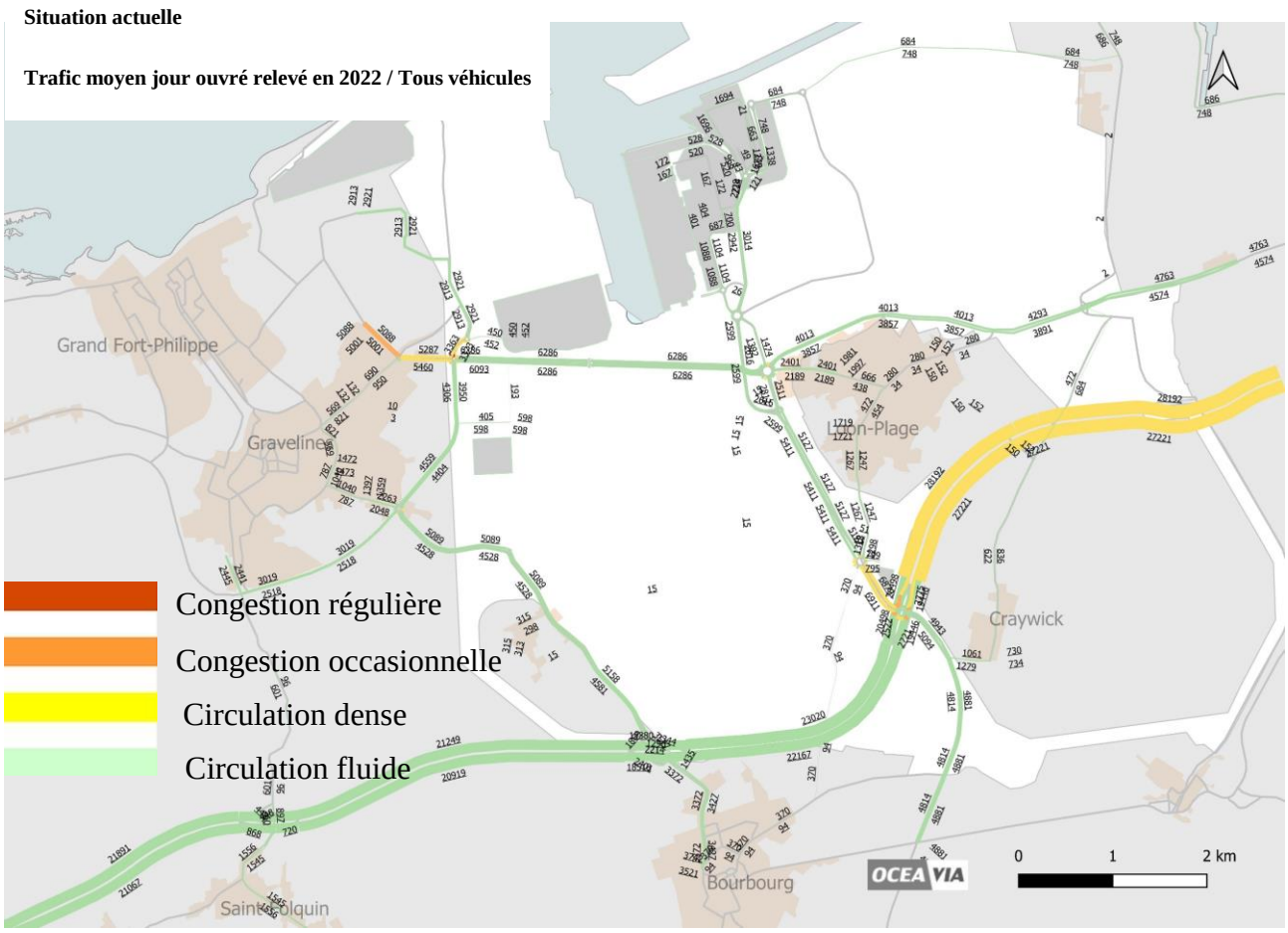


Figure 150 :TMJO au Port Ouest en tous véhicules en 2022 (Source : Océavia/Via Commea 2023)

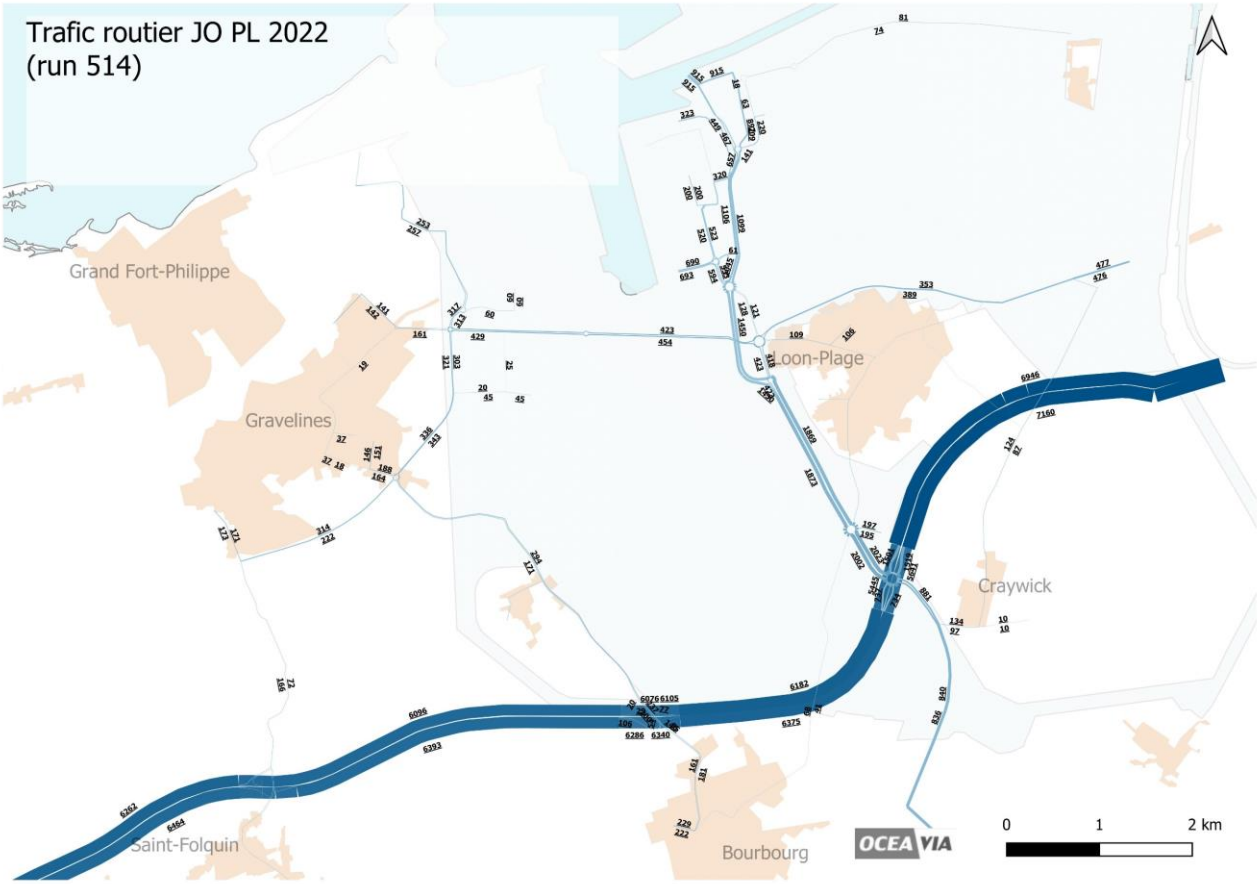


Figure 151 : TMJO au Port Ouest poids lourds (PL) en 2022
(Source : Océavia/Via Commea 2023)

Les deux cartes précédentes amènent aux constats ci-après, confortant l'analyse issue des données régionales.

Le trafic sur l'autoroute A16 représente près de 55 000 véhicules jours (TMJO) avec une forte proportion de PL de l'ordre de 25% en 2022 entre l'échangeur Loon-Plage (n° 53) et l'échangeur A25 (n° 57). Le trafic 2022 sur cet axe est globalement fluide même si le secteur de Dunkerque présente des conditions de circulation parfois soutenues. L'échangeur 53 de Loon Plage et la RN316 constituent la principale porte d'entrée du port.

La RN316 configurée en 2 x 2 deux voies ne supporte qu'un faible trafic journalier par rapport à sa capacité, par contre elle est marquée par la présence d'un fort taux de PL (près de 33%). Le trafic PL/JO sur le Sud de la RN316 (principal débouché du Port Ouest) est de l'ordre de 2 000 PL/JO (1 450 PL du Port Ouest auxquels s'ajoutent des PL venant de la RD601 -400 PL/JO- et de la zone Eurofret -150 PL/JO-). Il s'agit en effet de la voie directe depuis le terminal conteneurs, la zone logistique et le terminal ferry pour rejoindre l'autoroute A16 direction Dunkerque (70% du trafic) et Calais (30% du trafic).
Le trafic 2022 sur cet axe est fluide.

La RD11 constitue majoritairement un axe interurbain peu emprunté par le trafic de PL. Il s'agit essentiellement de mouvements pendulaires entre l'autoroute et Gravelines ou la zone industrielle ouest sur laquelle se situe de grandes entreprises comme le CNPE de Gravelines ou encore Aluminium Dunkerque. Le trafic 2022 sur cet axe est fluide.

La RD601 constitue également une liaison interurbaine majeure entre Dunkerque et Gravelines.
Positionnée en 2 x 2 voies entre Dunkerque et Loon-Plage avec une réserve de capacité conséquente (80%), elle est moins capacitaire entre Loon-Plage et Gravelines (réserve de 40%) étant donné son passage en 2x1 voie. Ces

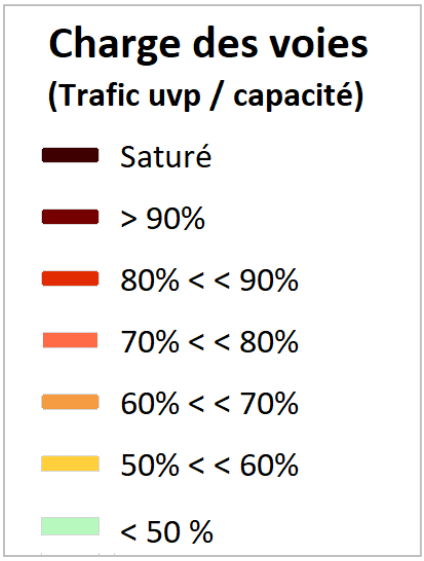
deux routes supportent un trafic essentiellement pendulaire pour les liaisons entre le bassin dunkerquois et gravelinois vers les entreprises du territoire portuaire. Le trafic y est fluide.

Caractéristiques des trafics du territoire portuaire aux heures de pointe

Au sein du Port Ouest, les comptages réalisés en 2022 ont mis en évidence les principaux mouvements de véhicules au fil de la journée il s'agit :

- Des mouvements pendulaires heures de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS) ;
- Des mouvements de poids lourds (PL) liés à l'activité du Grand Port Maritime de Dunkerque.

La légende des cartes en heure de pointe met en évidence la charge des voies en % (Trafic UVP[10] par rapport à la capacité des voies).



Il est admis les seuils suivants représentatifs des conditions de circulation :

- **Circulation fluide :** lorsque V/C est inférieur à 25%, la vitesse de circulation n'est pas affectée par le trafic et le confort de conduite est bon
- **Début de gêne :** lorsque V/C se situe entre 25% et 45% la vitesse commence à être affectée par le volume de trafic et le confort est moyen.
- **Circulation dense :** lorsque V/C se situe entre 45% et 80%, les restrictions imposées à la vitesse par le trafic et les difficultés de dépassement sont fortes. Le confort de conduite est médiocre.
- **Risque de congestion :** lorsque V/C dépasse 80%, la vitesse est réduite, les possibilités de dépassement sont faibles et le confort très bas. Des risques significatifs de congestion (saturation) apparaissent

Les principales caractéristiques de ces déplacements sont les suivantes :

- Mouvements pendulaires du matin

Les mouvements pendulaires du matin mettent en évidence un flux majoritaire de salariés depuis l'A16 vers les entreprises du Grand Port Maritime de Dunkerque à partir de la RD11 et de la RN316. L'heure de pointe du matin (HPM) est identifiée entre 8h et 9h, elle est caractérisée par une proportion majoritaire de VL pour les prises de poste. En 2022 l'HPM est caractérisée par un trafic fluide sur le réseau hors événement (accident, travaux). Quelques zones de ralentissement existent mais se résorbent rapidement notamment au niveau du giratoire du colombier sur la RD601 à l'approche du CNPE comme évoqué précédemment.

[10] UVP : Unité de véhicule particulier (1 véhicule léger = 1UVP, 1 poids lourd = 2 UVP)

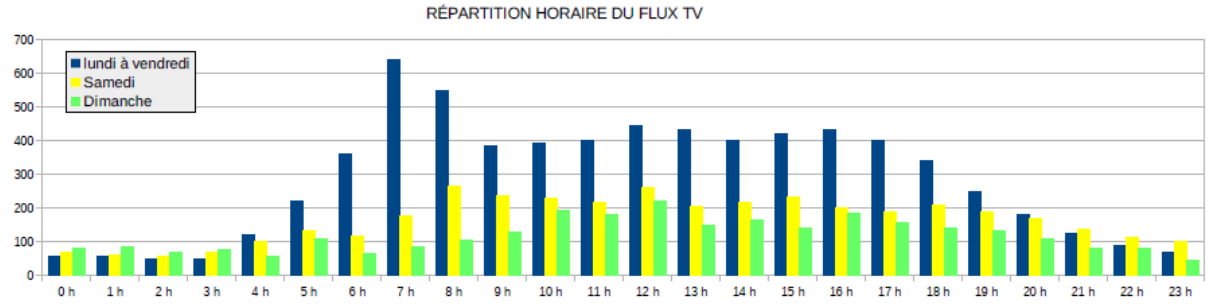


Figure 152 : Répartition horaire du flux tous véhicules sur la RN316 sens A16 vers port
(Source : Océavia/Via Commea 2023)

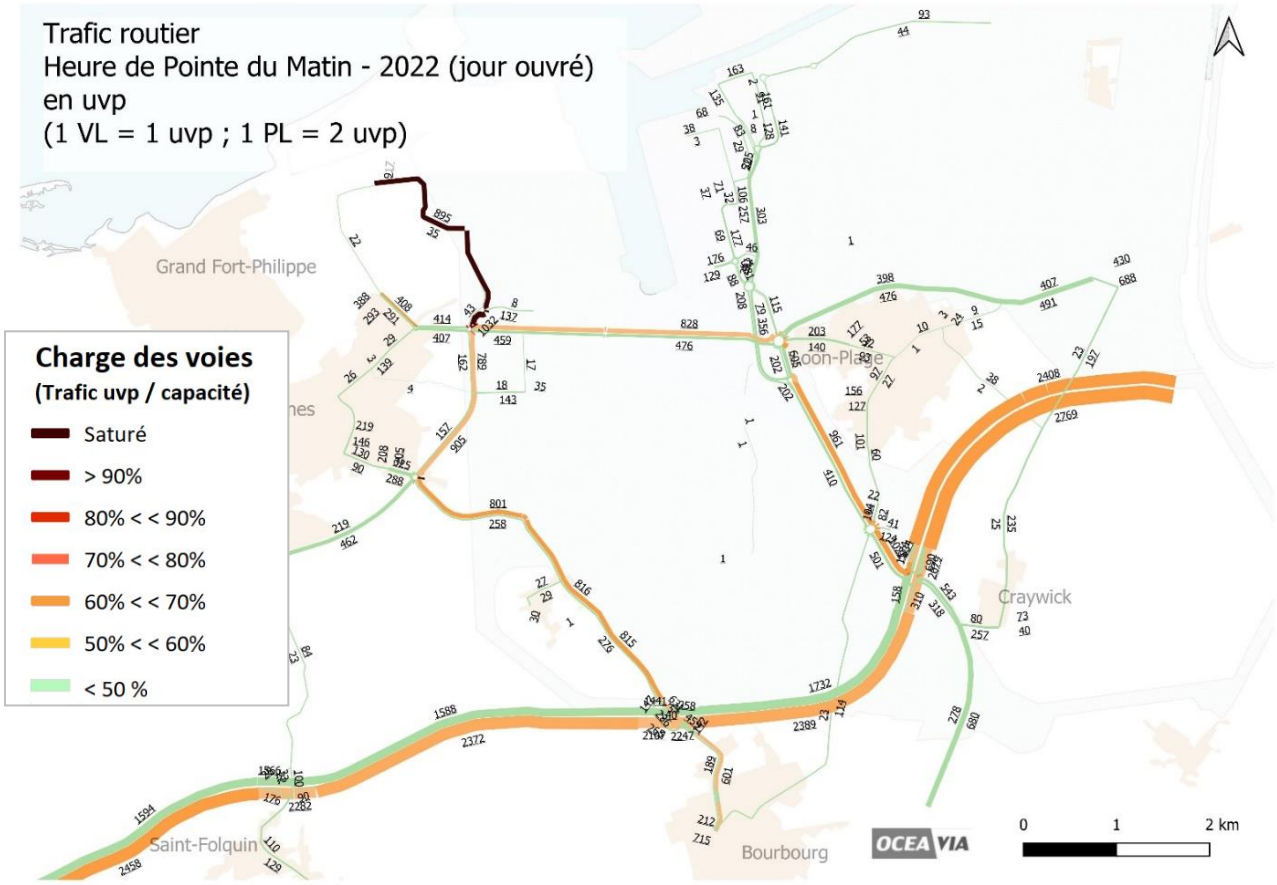


Figure 153 : HPM 2022 UVP
(Source : Océavia/Via Commea 2023)

- Mouvements pendulaires du soir

Les mouvements pendulaires du soir mettent en évidence un flux majoritaire travail-domicile en VL inversé par rapport à l'HPM. L'heure de pointe du soir (HPS) est identifiée entre 17 h et 18 h. En 2022 l'HPS est caractérisée par un trafic fluide sur le réseau hors événement (accident, travaux). Quelques zones de ralentissements existent mais se résorbent rapidement notamment à l'approche de l'échangeur 53.

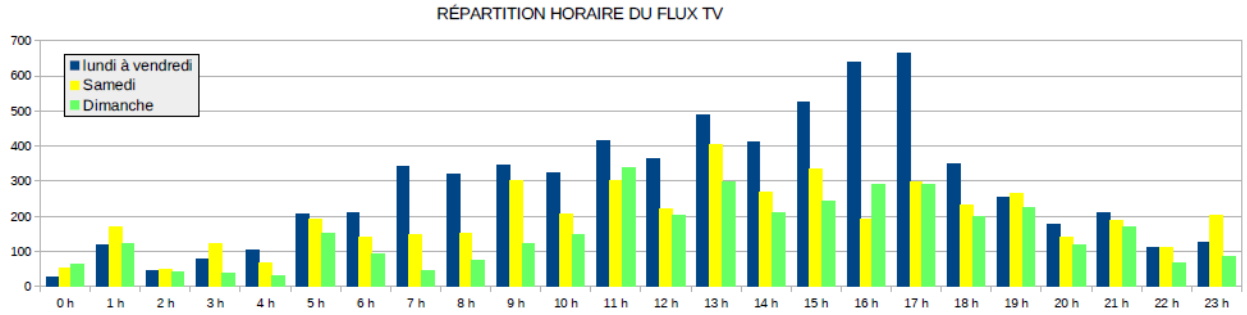


Figure 154 : : Répartition horaire du flux tous véhicules sur la RN316 sens port vers A16
(Source : Océavia/Via Commea 2023)

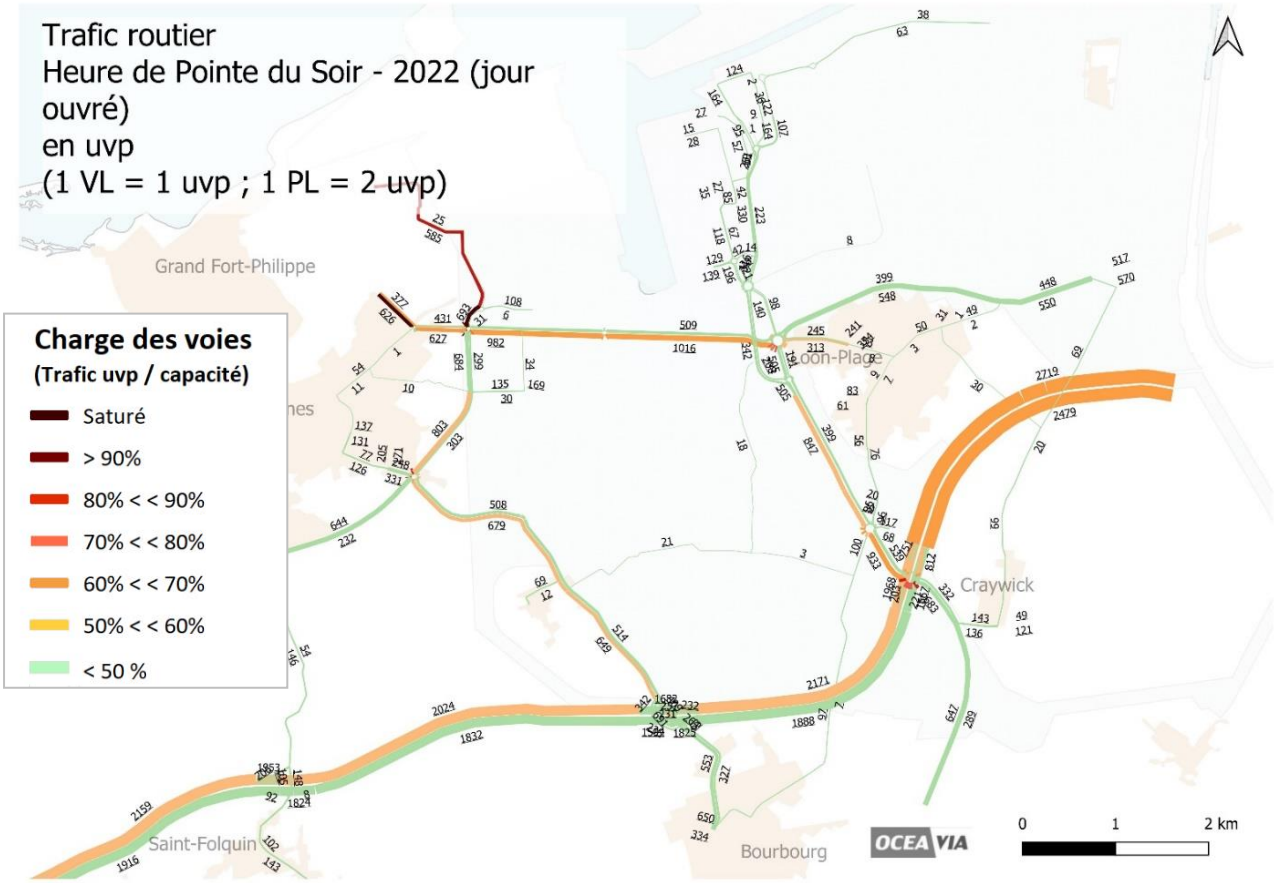


Figure 155 : HPS 2022 UVP
(Source : Océavia/Via Commea 2023)

- Trafic poids lourds

Le trafic PL sur le territoire du Port Ouest est majoritairement associé à l'exploitation du terminal conteneurs, de la zone logistique ou encore du terminal ferry. Le trafic ferries représente à lui seul près de 50% des flux du Port Ouest.

Les flux PL peuvent être qualifiés de deux manières :

- Flux internes : entre les entreprises au sein du territoire portuaire ;
- Flux externes à la zone portuaire principalement vers/depuis l'A16 et la RN316.

En 2022 les activités des entreprises du Grand Port Maritime de Dunkerque au Port Ouest généraient près de 4 300 entrée/sorties de PL par jour dont les ¾ constituent des flux externes.

Tableau 21 : Flux de PL au Port Ouest

	Trajets PL JO	Départs du port	Arrivées dans le port	TOTAL
2022	Echange	1 655	1 655	**3 310**
	Interne	990	990	**990**
	TOTAL			**4 300**

Les flux de PL internes au port se retrouvent principalement sur le giratoire des Continents au Nord et n'ont pas d'impact sur les flux interurbains. De façon générale sur l'ensemble des plages horaires quotidiennes le trafic est fluide sur le territoire portuaire.
Les 3 secteurs d'activités « logistique », « terminal conteneurs » et « ferries » du Port Ouest émettent (et reçoivent) la majorité des flux PL du Port Ouest 1 575 PL/JO (hors trafic interne au Port).
Le trafic routier généré par les ferries en constitue la part la plus importante.

Tableau 22 : Flux de PL au Port Ouest avec distinction entre ceux induit par les ferries et par la logistique et conteneurs

	Trafic PL JO 2022 généré (par sens)
Port Ouest (activités conteneurs + logistiques + ferries)	**1 575**
Dont ferries seuls	**915**
Dont logistique et conteneurs	**660**

Les principales voies alimentant cette partie du Port sont pour les VL :

- L'A16 (40%) ;
- La RD601 côté est (Dunkerque) (30%) ;
- La RD601 côté ouest (Gravelines) (17%) ;
- La RD300 (3%).

Les principales voies alimentant cette partie du Port sont pour les PL :

- L'A16 (75%) ;
- La RD300 (15%) ;
- La RD601 côté est (Dunkerque) (5%) ;
- La RD601 côté ouest (Gravelines) (3%).

92% du trafic PL du Port Ouest (activités « logistique » + « terminal conteneurs » + « ferries ») emprunte la RN316.
Le trafic PL/JO sur le sud de la RN316 (principal débouché du Port Ouest) est de l'ordre de 2 000 PL/JO (1 450 PL du Port Ouest auxquels s'ajoutent des PL venant de la RD601 -400 PL/JO- et de la zone Eurofret -150 PL/JO-).

Les flux PL se trouvent étalés dans la journée entre 7h et 18h comme le démontrent les graphiques issus des comptages présentés ci-dessous.

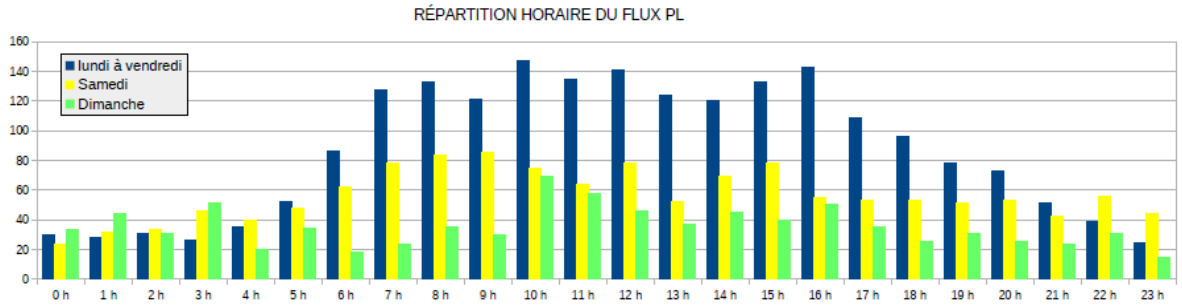


Figure 156 : Répartition horaire du flux de PL sur la RN316 sens A16 vers port (Source : Océavia/Via Commea 2023)

En effet, si les arrivées des PL pour l'embarquement de ferries sont relativement diffuses dans la journée, les sorties sont très concentrées dans le temps. Ce sont ainsi 12 fois par jour un maximum de 120 poids lourds et autant de véhicules légers qui doivent être absorbés par le réseau routier en une vingtaine de minutes. Ces sorties de ferries sont susceptibles de générer des ralentissements à l'approche des carrefours qu'elles fréquentent. Les arrivées de ferries sont nettement perceptibles sur les graphiques de comptage (cf. figure ci-après). En pratique la moyenne des PL déchargée par débarquement est de l'ordre de 50 PL.

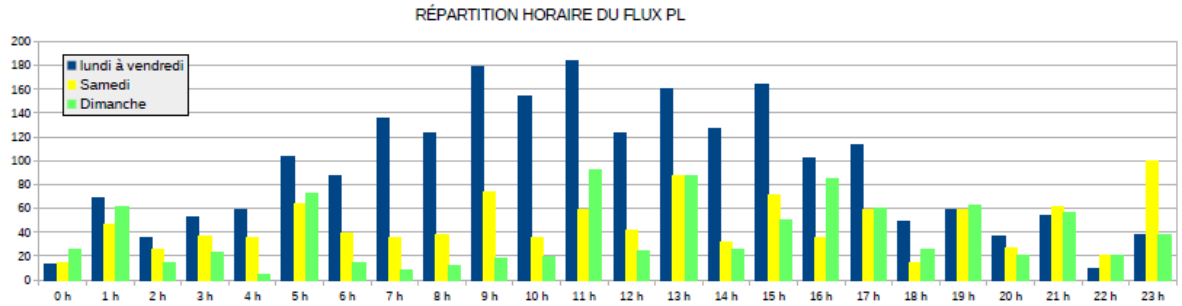


Figure 157 : Répartition horaire du flux de PL sur la RN316 sens port vers A16 (Source : Océavia/Via Commea 2023)

- Phénomènes localisés de congestion de la circulation sur et à proximité du territoire portuaire

Comme vu précédemment, la circulation sur le réseau routier portuaire et à proximité reste, la majeure partie du temps, fluide, hors événements ponctuels exceptionnels (travaux/accidents/ report de trafic depuis d'autres ports).
Toutefois, des phénomènes de congestion localisés peuvent apparaitre mais restent très ponctuels. Ces points durs, temporaires et récurrents, sont localisés sur la carte ci-après.

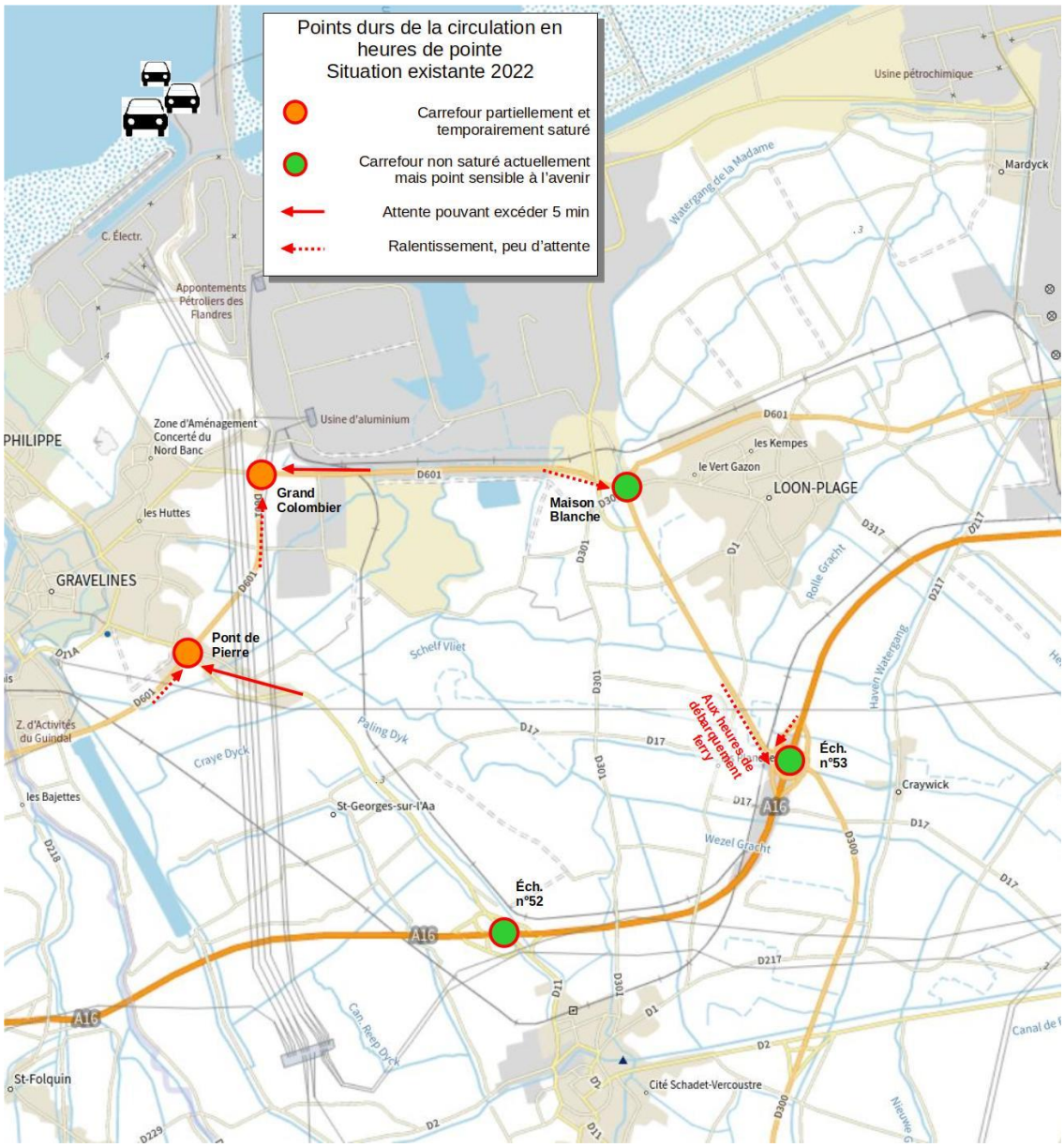


Figure 158 : Secteurs à enjeux en 2022
(Source : Océavia/Via Commea 2023)

Le giratoire du Grand-Colombier

Il s'agit d'un point de passage central qui cumule plusieurs fonctions : une des entrées du centre-ville de Gravelines, une partie prenante du contournement de Gravelines (RD601), un axe de liaison Gravelines – Grande-Synthe (RD601), l'accès privilégié pour accéder au centre nucléaire de Gravelines (CNPE) et à d'autres sociétés (où une majorité d'employés embauchent à 8h).

La fréquentation résultante est de 2100 uvp/h* en heures de pointe, ce qui est élevé en regard des caractéristiques géométriques de ce giratoire, ce qui a pour conséquence l'allongement des files d'attente. Un calcul de capacité effectué par le logiciel de référence Girabase (Cerema) conclut à une charge de 95 % entre 7 heure et 8 heure du matin sur la RD601 arrivant de Loon-Plage. La durée d'attente est de l'ordre de 5 minutes au pic de congestion.

Il est important de préciser que la cause principale de la saturation de ce giratoire résulte essentiellement des trajets VL domicile-travail des employés du CNPE et des autres sociétés et non de la circulation induite par les activités de logistique ou de ferries du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Ce giratoire constitue un point dur dès aujourd'hui à l'heure de pointe du matin.

Le giratoire du Pont-de-Pierre
La situation est similaire. Il s'agit également d'un point de passage central qui cumule plusieurs fonctions : une entrée du centre-ville de Gravelines, une partie prenante du contournement de Gravelines (RD601), un point de passage pour environ la moitié des employés des sociétés.
La fréquentation résultante est de 2100 uvp/h en heures de pointe, ce qui reste élevé en regard des caractéristiques géométriques de ce giratoire. Le logiciel Girabase indique une charge de 95 % entre 7h et 8h.
On remarquera également que la circulation induite par les activités de logistique ou de ferries du Grand Port Maritime de Dunkerque* n'a qu'un impact à la marge sur la saturation de ce giratoire.
Ce giratoire constitue un point dur dès aujourd'hui à l'heure de pointe du matin.

Le giratoire de Maison Blanche
Ce giratoire n'est plus saturé comme par le passé grâce à la réalisation de la voie directe créée par le Grand Port Maritime de Dunkerque qui enjambe la RD601 et qui raccorde directement le Giratoire des Amériques à la RN316.
Actuellement on constate en heure de pointe du soir un ralentissement sur la RD601 arrivant de Gravelines, sans pour autant que la durée d'attente soit importante (moins de 5 minutes). La réserve de capacité de cette branche est de 20 % (calcul Girabase), ce qui confirme que la situation est acceptable.
Ce giratoire constitue un point d'attention pour le territoire.

Le giratoire de l'échangeur n° 53 RN316 / A16 / RD300
Ce giratoire est le point d'accès principal au Port. Il cumule également la fonction d'accès à Loon-Plage au nord et de raccordement à la RD300 au sud. Il permet également de rejoindre Gravelines. En effet la RN316 représente un itinéraire alternatif à la RD11 via l'échangeur n° 52. D'ailleurs il a été observé que les employés du CNPE arrivant côté Dunkerque se répartissent entre ces 2 échangeurs n° 52 n° 53 en fonction des conditions de fluidité au niveau du giratoire du Grand Colombier.
Il n'est actuellement pas observé de remontée de file d'attente jusqu'en section courante de l'A16. Tout au plus on constate dans la demi-heure la plus chargée le matin des ralentissements sur la bretelle arrivant de Dunkerque. Cette bretelle est étudiée dans le détail par la suite. On constate également une file d'attente récurrente sur la RN316, liée directement aux débarquements du ferry. Cette situation n'est pas accidentogène et n'est pas en concomitance avec les heures de pointe de la circulation « générale ». Ce phénomène est décrit par la suite.
Ce giratoire constitue un point d'attention pour le territoire.

L'échangeur n° 52 RD11 / A16
Cet échangeur dessert la ville de Gravelines au nord et la ville de Bourbourg au sud. Il n'est pas saturé actuellement. Par contre, l'absence de file dédiée en section courante de la RD11 au mouvement de Tourne à Gauche de Bourbourg en direction de l'A16 vers Calais est un point sensible en terme d'accidentologie. Les projets du territoire n'ont pas lieu d'amplifier ce mouvement.
Ce giratoire constitue un point d'attention pour la suite de l'étude.
Ce diagnostic a mis en évidence des conditions de circulation plutôt fluides en 2022 à l'exception de quelques points noirs aux heures de pointe et lors des déchargements de ferries. Le Port Ouest est concerné par un trafic de poids lourds important mais dispose d'ores et déjà de solutions de report de modale structurantes pour le fret grâce à ces infrastructures fluviales, maritimes et ferroviaire qui permettent de limiter le recours au routier. En revanche, s'agissant des déplacements en véhicule léger l'offre de la ZIP laisse aujourd'hui peu d'alternative à l'usage de la voiture. En effet les pistes cyclables et lignes de bus sont très limitées ce qui conduit à un usage du véhicule personnel prépondérant qui représente près de 85% des déplacements en 2022.

4.5.2.2 Pratiques actuelles de mobilité au Port Ouest

L'Enquête déplacements grand territoire (EDGT), des données INSEE et des résultats des comptages a permis de mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

- L'utilisation de la voiture particulière prédomine à hauteur de 85% et les transports en commun sont peu fréquentés ;
- Un ratio de : « 1 emploi => 0,49 trajet VP/h généré » dans le sens le plus chargé : Vers le Port le matin et depuis le Port le soir) ;

- Une offre de transport en commun qui se renforce et prend des parts de marché par la mise en place du réseau DK'Bus avec 5 lignes chrono à haut niveau de services qui desservent pour l'heure de façon partielle le territoire portuaire en particulier le Port Ouest ;
- Un réseau de voies douces en plein développement sur le territoire essentiellement en milieu urbain ;
- Les pratiques de mobilité du Port Ouest présentent des particularités du fait de sa situation ;
- Hors zone urbaine (pour le moment), entre l'agglomération de Dunkerque et Gravelines, il n'existe pas d'aménagement piéton/cyclables de qualité ;
- Le territoire est très étendu et desservi par un unique arrêt de bus ;
- L'existence du travail posté qui peut concentrer les flux au moment des prises de poste.

Origine des employés du Port Ouest
Aujourd'hui la provenance des salariés du territoire est plutôt locale et représente pour près de 70% une origine Communautaire (CUD) comme le démontre le diagramme ci-après.

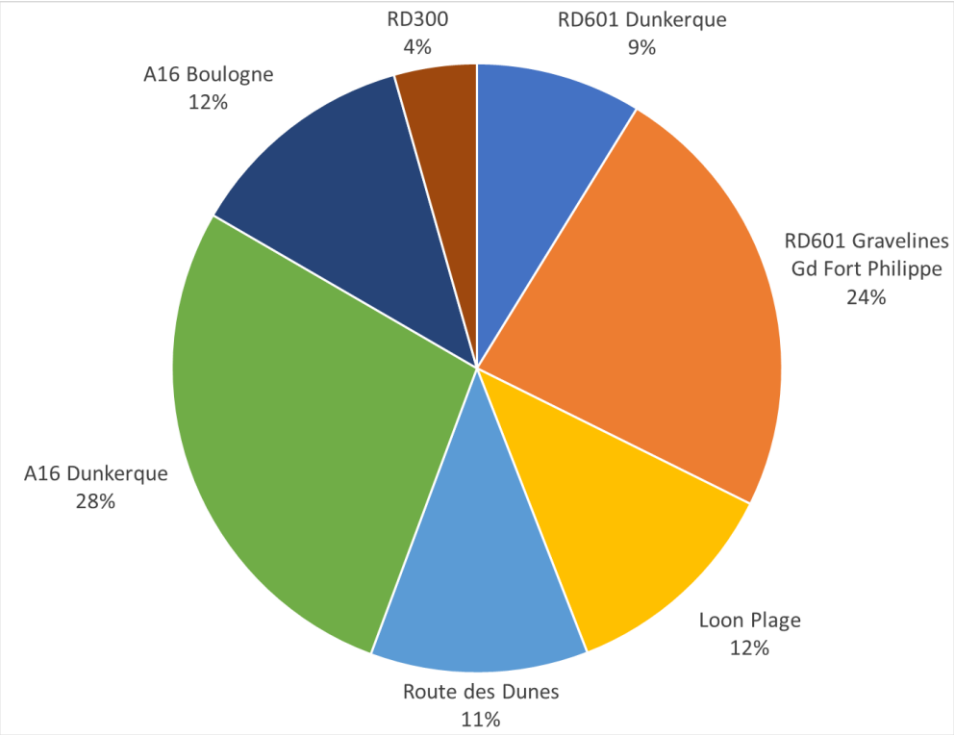


Figure 159 : Répartition de la provenance des salariés du Port Ouest (Source : OCEAVIA 2023)

Transposition d'un nombre de déplacement à l'heure de pointe par emplois
La mise en correspondance du nombre d'emplois (990 emplois de l'est du Port Ouest : activités conteneur + logistique + ferries) et des comptages des véhicules particuliers sur les différentes voies du Port Ouest a permis de dresser l'état des pratiques actuelles de mobilité des employés du port.
Cela a permis de définir les ratios énoncés ci-après.

Pour 100 emplois Heure de Pointe (Sens le plus circulé)	Emplois non posté	Emplois postés (Horaires décalés)
Taux de présence (au travail)	80%	90%
Part modale VP (Conducteur ou passager) Taux d'occupation VP (covoiturage ; nombre d'occupant dans la voiture)	85% 1,1	85% 1,1
Part modale VP (conducteur uniquement) (Part modale VP / taux d'occupation) Part des déplacements durant l'Heure de Pointe	77% 75%	77% 25%
Nombre de trajets VP domicile-travail	46	17
Déplacements VP professionnels (et accompagnement) (pour 100 emplois)	3	3
TOTAL trajets VP générés à l'heure de Pointe (dans le sens le plus circulé) pour 100 emplois	49	20

Les valeurs de 50 % d'emplois postés et 50 % d'emplois non postés ont été retenues.
Ainsi le ratio du nombre de véhicules généré pour l'heure de pointe en 2022 est le suivant :

	Trafic VP généré
Heure de pointe (Sens le plus circulé)	35 VP/h pour 100 emplois

4.5.2.3 Alternative aux déplacements par voiture individuelle

Sont présentées ici les alternatives actuelles aux déplacement des salariés, la déclinaison stratégique de la politique mobilité territoriale pour les prochaines années est précisée dans la partie 6 Analyse des incidences et mesures.

4.5.2.3.1 Bus – urbains

DK'Bus est le nom commercial du réseau de transport public urbain de l'agglomération dunkerquoise depuis 1998. Les transports en commun sont gérés par la Société des Transports de Dunkerque et Extensions (STDE), filiale du groupe Transdev.
Depuis le 1er septembre 2018, les transports en commun dunkerquois sont gratuits.
En 2015, 66 % des déplacements sont réalisés en voiture, contre 5% en transport en commun et 2% à vélo. La fréquentation pour l'année 2019 a atteint 17 504 659 voyages soit une augmentation de 88,7 % par rapport à 2017, année où l'accès au bus était déjà gratuit les week-end et jours fériés.
Les résultats de l'enquête menée en centre-ville auprès de 2 000 usagers des bus montrent que le report modal au bénéfice du bus se fait à 48% depuis la voiture. 21% des personnes interrogées déclarent utiliser leur voiture moins qu'auparavant.
La gratuité offre la possibilité de développer des pratiques multimodales, et est particulièrement attractive pour les familles.
Grâce à cette solution en agglomération, une baisse de 7.8% a été constatée grâce à l'usage des transports en commun TC sur le territoire en 2023. Les projections tablaient sur une stabilisation du trafic routier.
Le développement du réseau de bus constitue une véritable opportunité en matière de desserte des entreprises au Port Ouest.
La CUD a depuis le diagnostic établi en 2022 renforcé son offre de transport en commun en lançant en septembre 2024 une ligne express entre le pôle gare de Dunkerque et la gare de Bourbourg. Cette ligne dénommée Rapid Ouest dessert les industries de Clarebout et Verkor en 30 minutes depuis le centre dunkerquois. Elle préfigure la mise en place d'un réseau de desserte industrielle à grande échelle dont les principes de mise en œuvre sont décrit dans la partie 6 Analyse des incidences et mesures.



Figure 160 : Réseau de bus au sein de la CUD
(Source : DK Bus, septembre 2024)

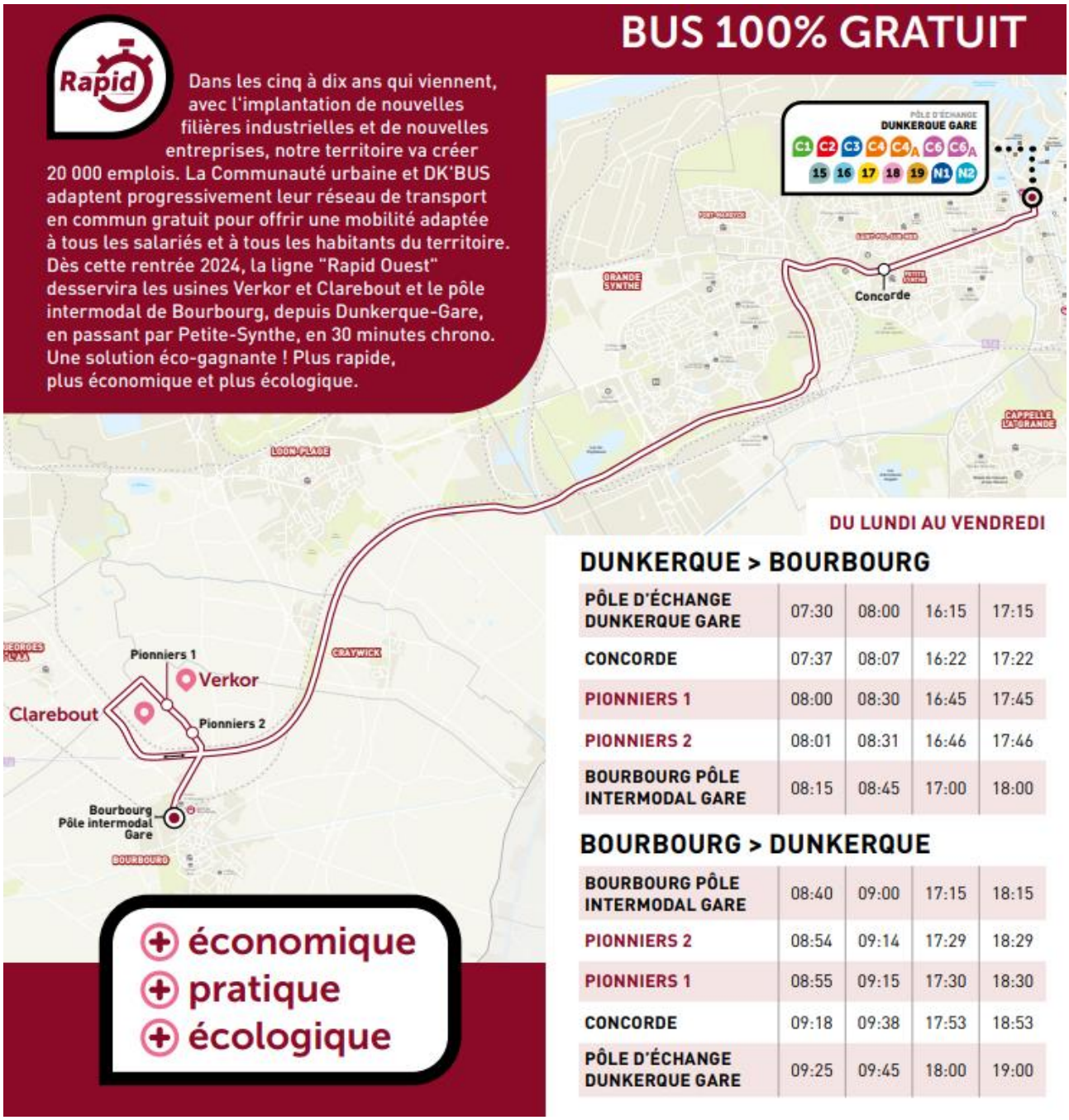


Figure 161 : Ligne Rapid Ouest en service depuis septembre 2024 (Source : DK Bus – 2024)

4.5.2.3.2 Train – offre routière inter-urbaine

L'offre ferroviaire desservant l'agglomération dunkerquoise est disparate selon les secteurs. Le centre dunkerquois est desservi par la ligne Dunkerque-Hazebrouck qui offre près de 45-allers-retours quotidien vers Paris, Lille, Calais… La fréquentation est en cours d'évaluation mais le service fonctionne et se veut régulier.
En dehors de la commune de Dunkerque la situation est plus contrastée, il existe une ligne Dunkerque-Calais sous utilisé qui dessert les communes de Gravelines et Bourbourg aux abords du Port Ouest.
Bien que cette ligne soit aujourd'hui peu fonctionnelle (capacité de 8 allers-retours par jour – voie unique) et peu fréquentée (300 personnes par jour contre une jauge de 1 600 personnes soit 18% de la capacité), elle présente une opportunité pour desservir le Port Ouest.

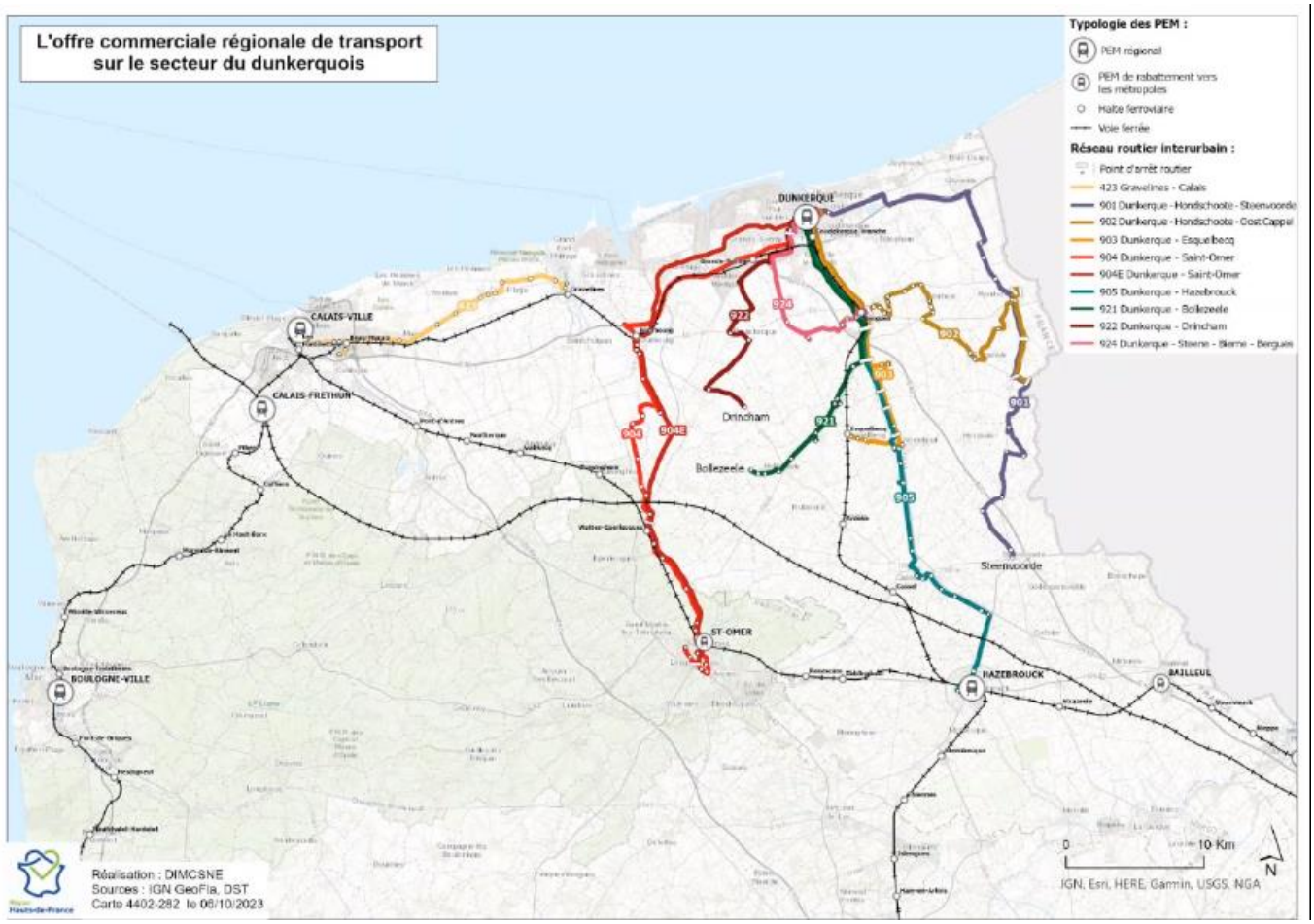


Figure 162 : Offre commerciale régionale de Transport ferroviaire et bus (Source : Région Hauts-de-France 2023)

En complément de la desserte ferroviaire, la région propose des Lignes routières ouvertes à tous sur le territoire entre Dunkerque et Hazebrouck, Saint-Omer… 10 lignes sont en fonctionnement à ce jour et proposent 105 services quotidien. Cette offre est cependant peu connue et sous utilisée aujourd'hui en témoigne une jauge de l'ordre de 15% de la capacité.

4.5.2.3.3 Itinéraires cyclables / pédestres

La CUD mène une politique cyclable ambitieuse, confortée récemment par la mise en œuvre de son plan vélo 2019-2025. Elle travaille à développer des itinéraires continus, fluides et confortables pour les usagers au travers d'aménagements tels que les pistes cyclables, voies vertes, véloroutes…
Le réseau actuel au Port Ouest reste cependant très marginal et peu sécuritaire pour envisager les trajets domicile-travail via ces modes.

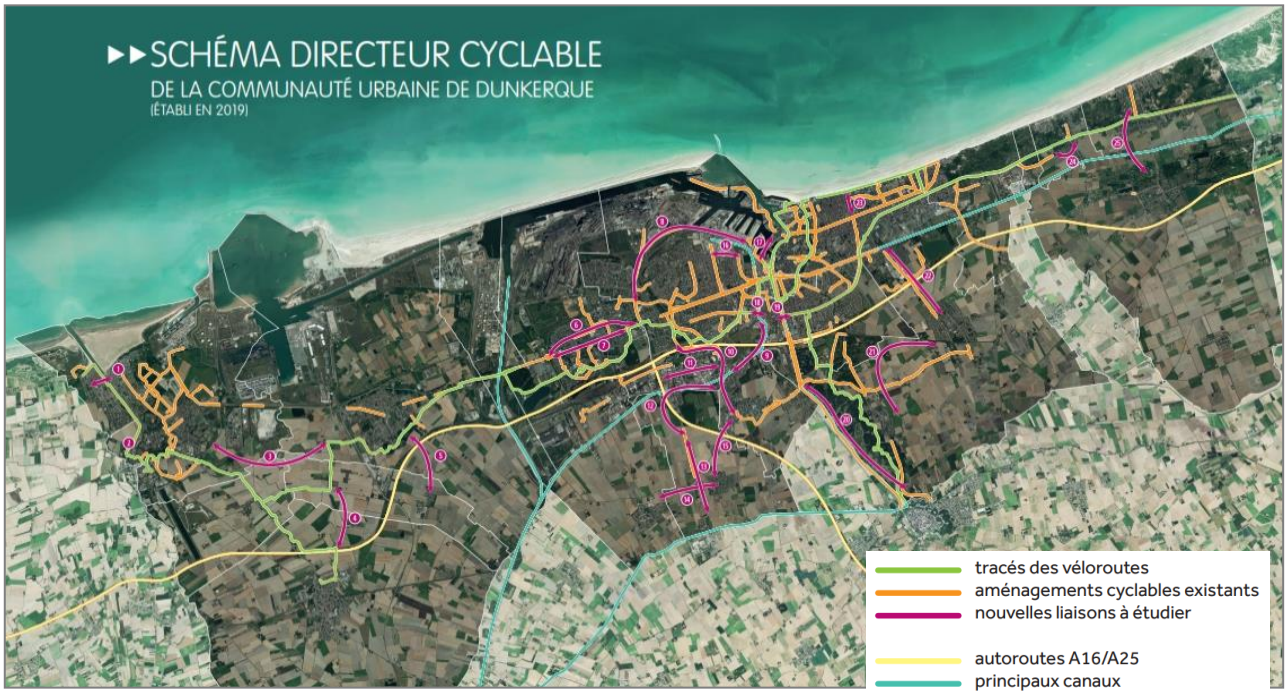


Figure 163 : Schéma directeur cyclable de la CUD (Source : CUD, 2019)

4.5.2.3.4 Covoiturage

Le covoiturage est un mode de déplacement en développement dans le département et dans la région notamment grâce aux actions des institutions pour encourager ce mode. Les industriels du territoire sont également organisés pour proposer via des plateformes numériques des services de co-voiturage à leurs employés. À cela s'ajoute également une volonté de la part de la population, qui s'organise de manière informelle pour réaliser ses trajets en covoiturage.
En termes d'infrastructures, quelques aires ont été aménagées à proximité de Dunkerque dans les deux départements.

4.5.2.4 Transport ferroviaire

4.5.2.4.1 Réseau ferré régional

Dunkerque est relié aux réseaux ferrés de son hinterland jusqu'au Benelux et en Allemagne.
La voie ferrée est aujourd'hui une force du Grand Port Maritime de Dunkerque et apparaît comme un critère de différentiation vis-à-vis des grands Ports concurrents. L'artère Nord-Est du réseau ferroviaire français est reliée au Port Ouest par une voie électrifiée de bout en bout qui permet l'acheminement de trains lourds de pondéreux, notamment vers l'est de la France et l'Allemagne.

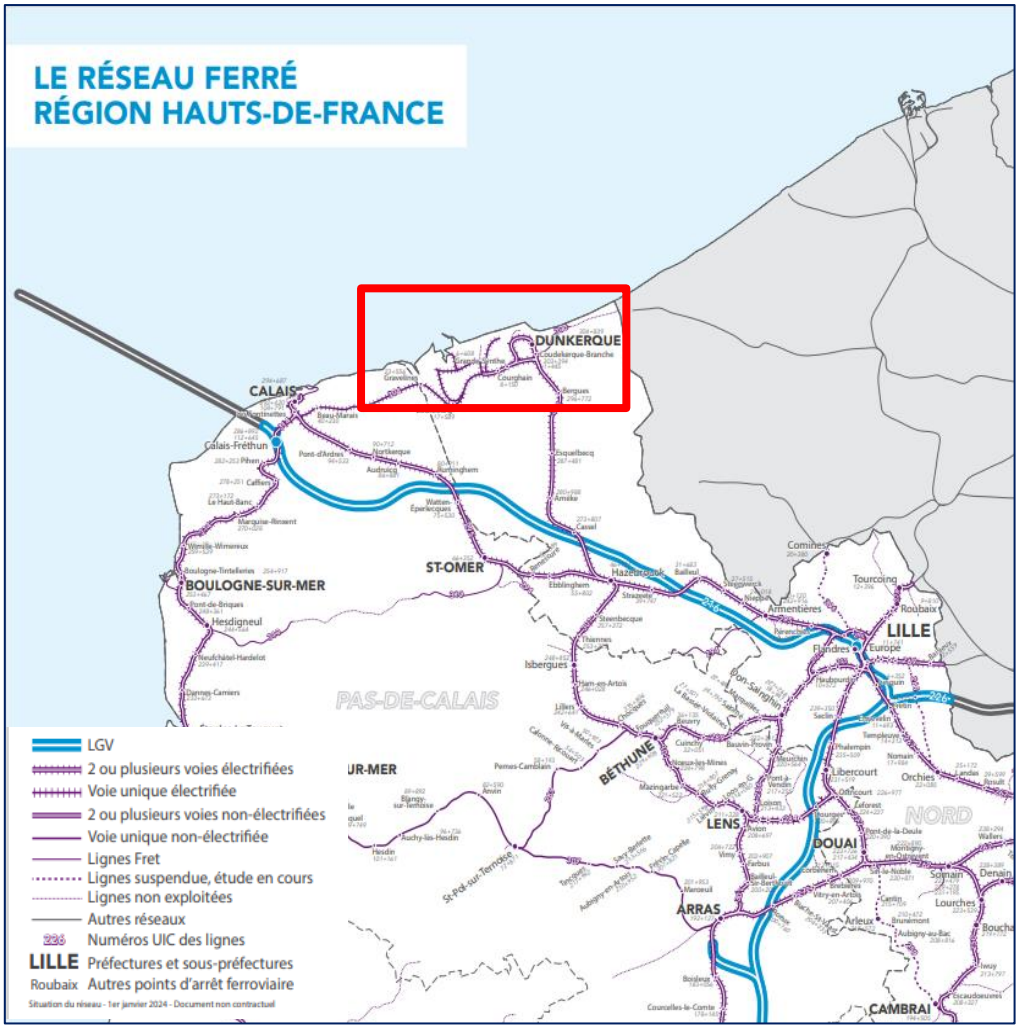


Figure 164 : Plan schématique du réseau ferré régional (Source : SNCF réseau, 2024)

4.5.2.4.2 Réseau ferré portuaire

En matière d'infrastructures ferroviaires, le réseau du Grand Port Maritime de Dunkerque se compose de 257 km de voies (voies uniques, doubles voies et voies de service) dont 68 km de voies électrifiées, 5 postes d'aiguillage pour assurer la gestion des circulations de trains, manœuvres et évolutions, 26 Installations Terminales Embranchées (ITE) privées, une cinquantaine de passages à niveau et des installations de signalisation, de traction électrique, télécommunication, énergie.

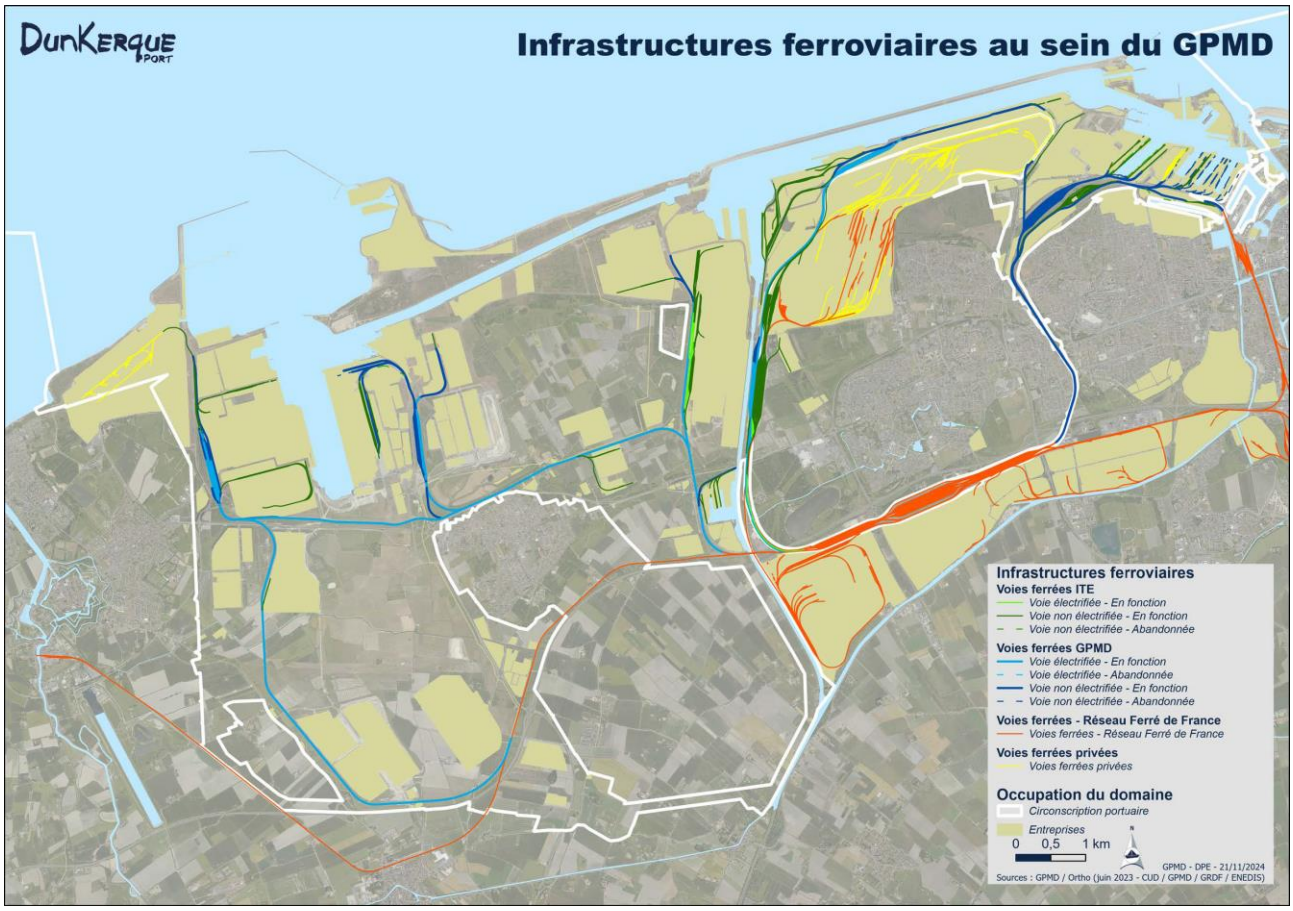


Figure 165 : Infrastructures ferroviaires au sein du GPMD
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

4.5.2.4.3 Trafic ferroviaire

Le trafic ferroviaire généré par le Port et la zone industrialo-portuaire est de l'ordre de 9 MT en 2023, ce qui fait de Dunkerque le premier pôle de fret ferroviaire français. Ce

Concernant le transport de conteneurs par train, FRET SNCF a participé à la mise en place d'une solution permettant l'optimisation du transport de conteneurs : le « Coupon » de train. Il s'agit de lots de wagons qui peuvent être affrétés sur plusieurs zones du port puis expédiés facilement sur toute la France au sein de trains. Ce système est expérimenté pour l'envoi de conteneurs sur la ligne Dunkerque-Metz depuis 2019. Les conteneurs sont chargés directement au niveau du terminal des Flandres et dédouanés uniquement à leur arrivée à Metz. Ce type de trafic est amené à augmenter dans le futur.

Le trafic ferroviaire sur le Port Ouest se fait soit vers l'ouest du bassin de l'Atlantique, à destination notamment du terminal à pondéreux (poste 10), via le faisceau du Colombier et le barreau de Saint-Georges, soit vers l'est du bassin (poste 9), à destination du terminal conteneurs, la zone logistique et la plateforme DLI.

4.5.2.5 Transport fluvial et maritime

4.5.2.5.1 Trafic fluvial

Le Port fluvial de Dunkerque est connecté au réseau de voies navigables par le canal de Bourbourg au niveau de la gare d'eau de l'Ile Jeanty et de l'écluse de Mardyck. Le canal à grand gabarit Dunkerque-Valenciennes assure ensuite la liaison entre le Port de Dunkerque et l'Escaut. Il permet une navigation des unités fluviales de capacité maximale de 3 000 tonnes sur les principaux Ports intérieurs de la région Nord-Pas-de-Calais.

Les infrastructures liées aux voies navigables dont le Port est propriétaire et gestionnaire comprennent :

- 4 écluses fluviales : Mardyck (grand gabarit), des Dunes (grand gabarit), de la darse 1 (gabarit Freycinet) et Furnes (gabarit Freycinet) ;
- 1,2 km de quais ;
- 35,8 km de berges.

Avec un trafic de 2,1 MT en 2023, Dunkerque est le premier Port fluvial du Nord-Pas-de-Calais.

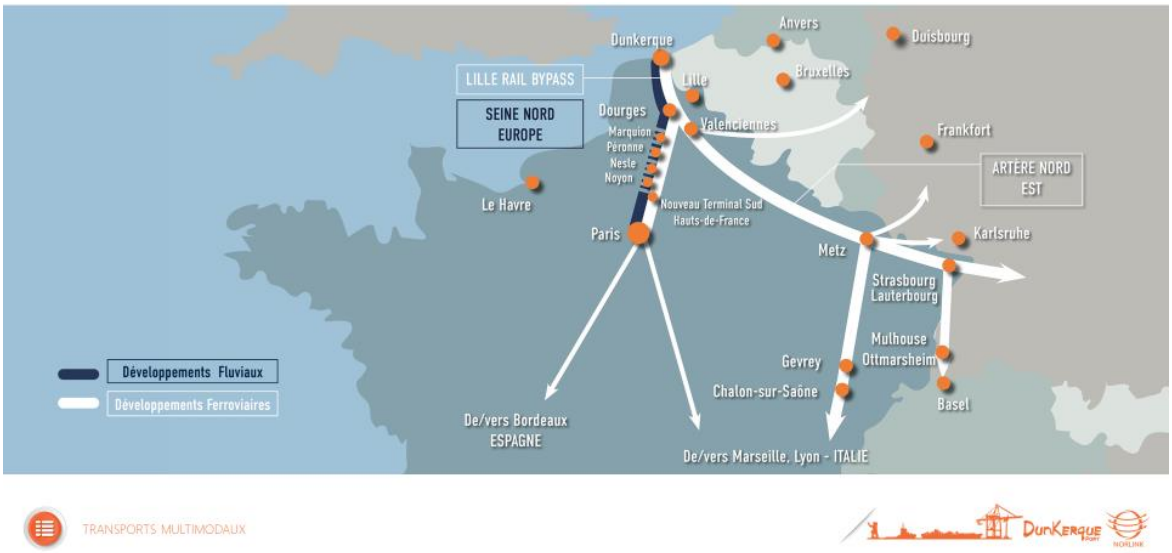


Figure 166 : Développements avec l'Hinterland
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2023)



Figure 167 : Le réseau fluvial régional
(Source : VNF, 2016)

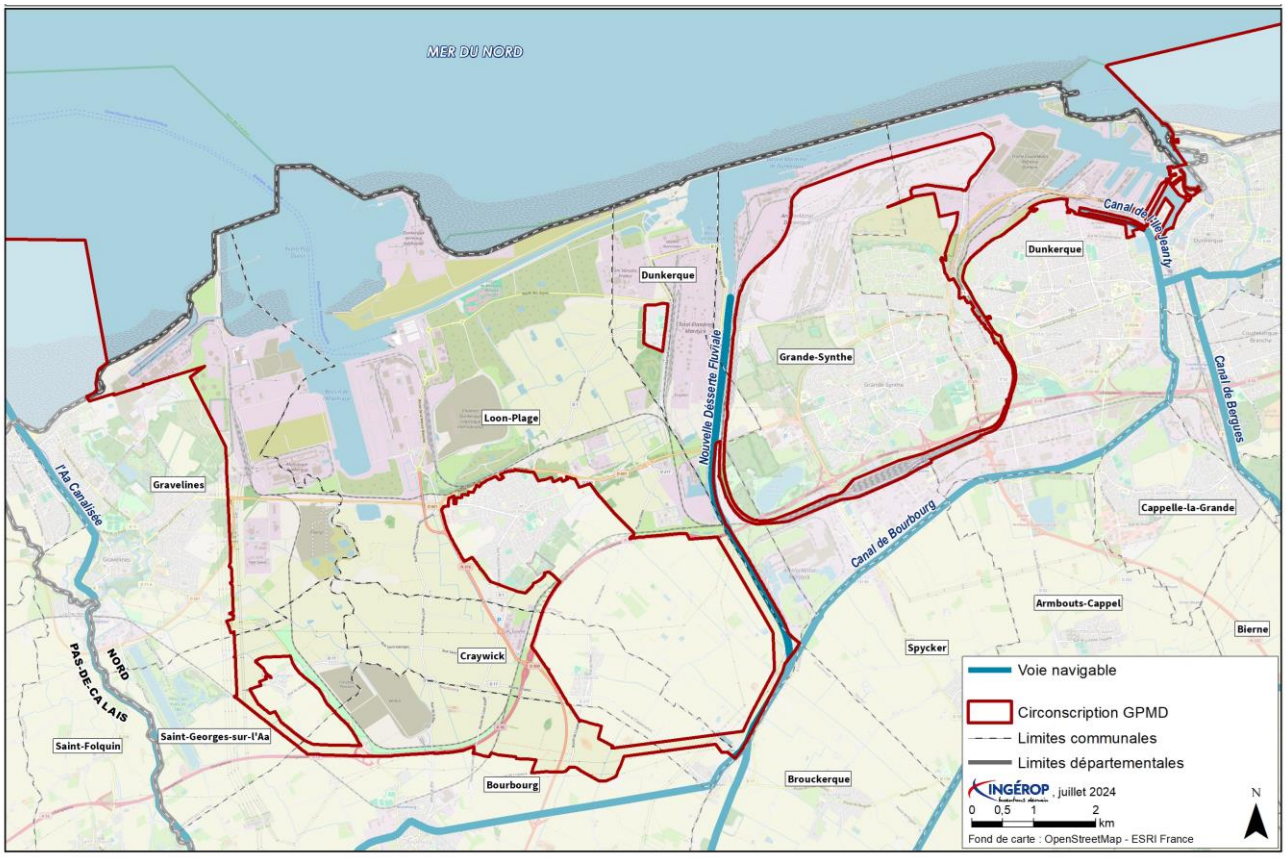


Figure 168 : Infrastructures de transport fluvial
(Source : Actierra, juillet 2024)

Canal Seine Nord-Europe (CSNE)

Le projet du Canal Seine Nord Europe dont la mise en service est prévue pour 2028 reliera I'Oise au canal Dunkerque-Escaut, de Compiègne à Aubencheul-au-Bac, près de Cambrai.

Les travaux consisteront en la réalisation d'un canal à grand gabarit européen, qui permettra d'accueillir des bateaux allant jusqu'à 185 mètres de longueur et 11,40 mètres de largeur, et pouvant contenir 4 400 tonnes de marchandises, soit l'équivalent de 220 camions. Ce canal créera ainsi une offre alternative compétitive face aux poids lourds sur cet axe Nord-Sud, où les marchandises circulent presque exclusivement par la route. Il permettra de développer le débouché fluvial qui bénéficiera à tous les grands Ports maritimes (dont le Grand Port Maritime de Dunkerque) et fluviaux de la Seine à l'Escaut. Il facilitera aussi les échanges entre I'Europe du Nord, Paris et les Ports de Dunkerque, le Havre et Rouen.



Figure 169 : Projet de canal Seine-Nord Europe

(Source : la-croix.com, 2017)

4.5.2.5.2 Trafic maritime

Situé à seulement 1h30 de navigation de la route maritime la plus fréquentée au monde (600 navires par jour), le Port de Dunkerque dispose d'une excellente accessibilité nautique. Ses installations lui permettent de recevoir tous les types de marchandises et les plus grands navires.
Il s'étend sur 17 km et comporte deux entrées maritimes : l'une à l'est, la plus ancienne, limitée aux navires de 14,2 m de tirant d'eau (le Port Est), l'autre à l'ouest, plus récent, qui permet d'accueillir des navires allant jusqu'à 22 m de tirant d'eau (le Port Ouest).

Après 2 années d'augmentation consécutives, l'année 2023 marque une baisse de 10% sur le trafic maritime global, et revient à un niveau semblable à celui de 2020. Il s'établit à 43,8 MT en 2023, contre 49 MT en 2022. Cette tendance reflète la conjoncture économique actuelle. Des perturbations ayant touché l'exploitation de certains sites industriels du Port ont également pesé sur les volumes traités.

L'activité reste néanmoins très positive sur les relais de croissance du Port.
Le trafic conteneurisé présente également une baisse de 10% (667 000 EPV en 2023, contre 744 000 en 2022), ce recul s'explique essentiellement par une baisse importante du transbordement (-33%), mais reste limité grâce à une augmentation du trafic vers l'Hinterland (+11%).

Le trafic roulier vers Douvres est en augmentation avec le nombre de passagers (1,6 millions) et de véhicules de tourisme (353 000) présentant une hausse respective de 19 et 13% par rapport à 2022. Le fret présente une légère baisse de 2%.

4.5.2.5.3 Transport par canalisation

Les canalisations, également appelées pipelines, permettent de transporter des marchandises comme le gaz, les hydrocarbures ou encore les produits chimiques. Selon le produit transporté, les pipelines portent des noms spécifiques : gazoduc, oléoduc… Le dunkerquois est doté d'un réseau important de canalisations permettant le transport de ces marchandises. Il s'agit principalement de transport de matières dangereuses, mais ces canalisations peuvent aussi transporter de l'eau, de l'oxygène, de l'hydrogène…

En 2023, sur les 11,7 millions de tonnes de vracs liquides qui ont transités par le port de Dunkerque, ce sont 8,5 millions de tonnes de marchandises liquides (gaz et hydrocarbures raffinés) qui ont été transportées par pipes.

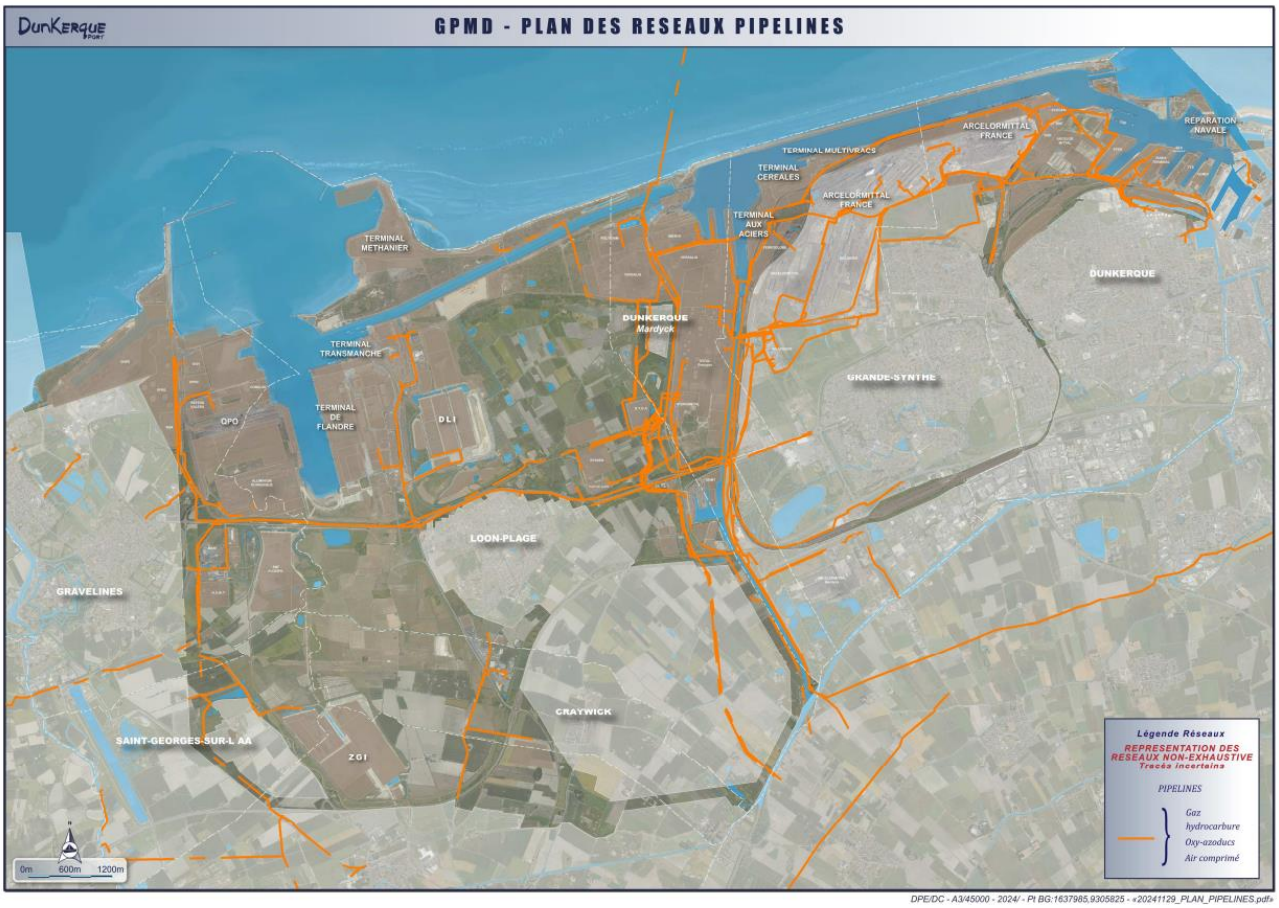


Figure 170 : Plan des réseaux pipelines sur la circonscription portuaire (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2024)

4.5.2.5.4 Report modal de ces trafics

Le transfert modal représente un enjeu essentiel pour le Grand Port Maritime de Dunkerque, notamment vers le ferroviaire ou la voie d'eau (favorisation des transports massifiés, par rapport au routier). Le taux de report modal se traduit alors par la part modale sur les différents types des trafics (vracs liquides, vracs solides, marchandises diverses, conteneurs…) en considérant le trafic de transit (hors transbordement et ferry) et pour chaque mode de transport.

Entre 2020 et 2023 la part modale des trafics de transit, a été la suivante :

Tableau 23 : Part modale des trafics de transit entre 2020 et 2023
(Source : Bilan des indicateurs environnementaux du PS 2020-2024, 2024)

	2020		2021		2022		2023	
	Tonnage	Part	Tonnage	Part	Tonnage	Part	Tonnage	Part
Transport Ferroviaire	2,6 MT	18 %	2,6 MT	18 %	2,4 MT	13 %	2,6 MT	15 %
Transport Fluvial	2,1 MT	15 %	1,9 MT	14 %	1,8 MT	10 %	1,7 MT	10 %
Transport Routier	5,2 MT	37 %	5,2 MT	37 %	4,3 MT	24 %	4,0 MT	24 %
Transport par canalisation (pipe)	4,3 MT	30 %	4,4 MT	31 %	9,7 MT	53 %	8,5 MT	51 %
TOTAL	**14,2 MT**		**14,1 MT**		**18,2 MT**		**16,8 MT**	

Les trafics réalisés par le Grand Port Maritime de Dunkerque lui permettent de se positionner à la 1ère place du fret ferroviaire de France, et à la 1ère place fluviale du Nord-Pas-de-Calais. En 2023, la part modale par pipe est à plus de 50%, celle des modes massifiés (Fer et Voie d'eau) est à 25% et le routier représente quant à lui 24%.

La circonscription portuaire est marquée par la présence d'un réseau routier comportant un trafic dense qui reste fluide à l'exception de quelques points noirs aux heures de pointe et lors des déchargements de ferries. La circulation ferroviaire est également importante.
La situation géographique pertinente du Port de Dunkerque permet une desserte efficace et une compétitivité élevée du transport fluvial de grand gabarit.
Le développement économique, qui va se poursuivre durant les prochaines années sur la ZIP, va engendrer une augmentation du trafic, notamment routier, et va demander une adaptation du réseau afin de répondre à ce besoin.
Des réflexions entre la CUD, la Région et le Grand Port Maritime de Dunkerque sont en cours pour adapter la politique de mobilité des salariés aux enjeux à venir.

L'enjeu vis-à-vis des transports est fort.

4.5.3 RESEAUX DE SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE (SUP)

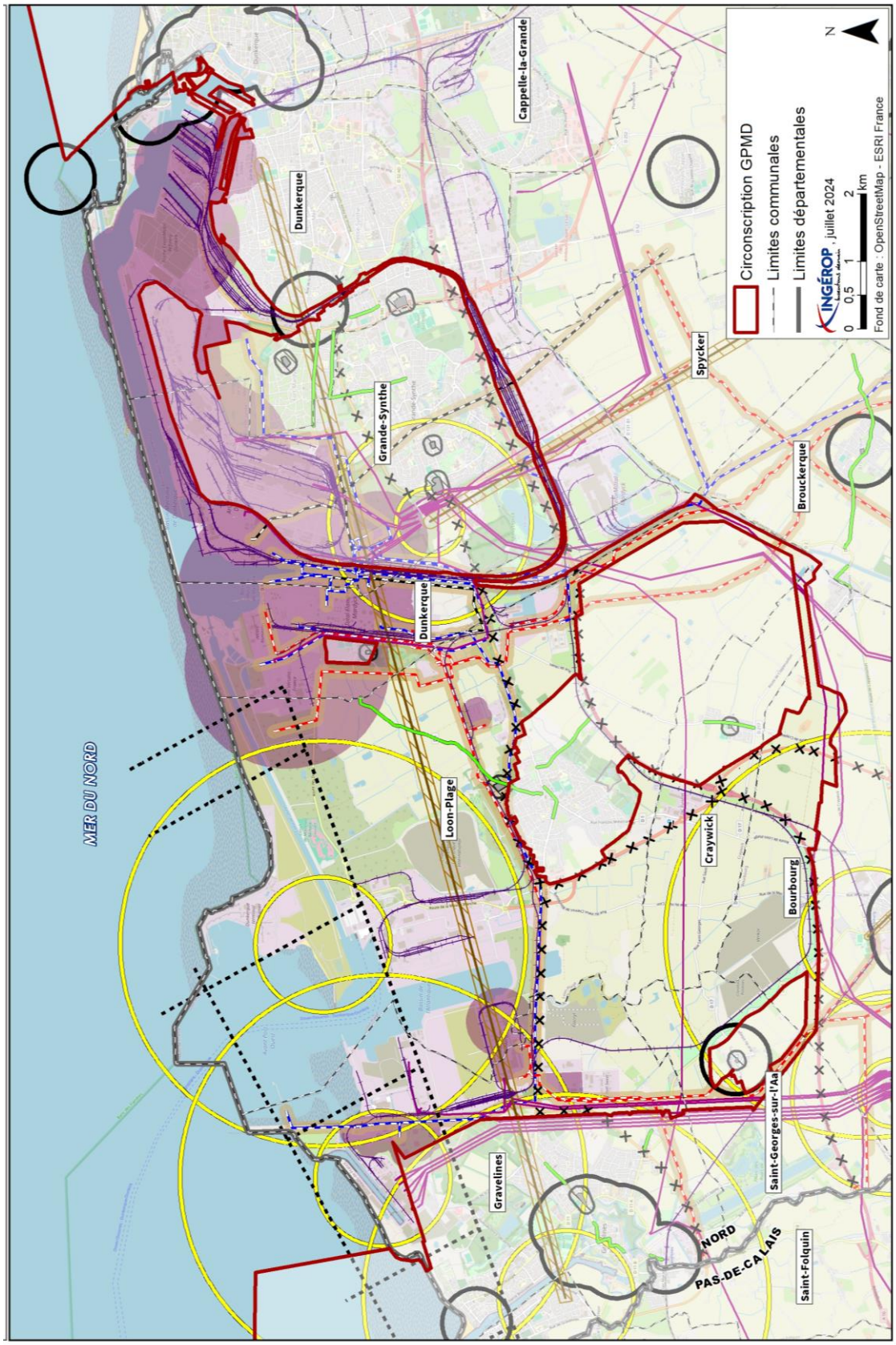
Sources : PLUi HD de la CUD, www.geoportail-urbanisme.gouv.fr

De quoi s'agit-il ?
Les SUP sont des limitations administratives au droit de propriété et d'usage du sol, instituées par l'autorité publique dans un but d'intérêt général. Elles sont susceptibles d'avoir une incidence sur la constructibilité et plus largement sur l'occupation des sols.

La circonscription portuaire comprend de nombreuses SUP à savoir :

- Protection des centres hertziens contre les perturbations électromagnétiques (PT1) situés sur les communes de Mardyck, Grande-Synthe, Loon-Plage, Craywick, Saint-Georges-sur-l'Aa, Bourbourg, Gravelines ;
- Protection des faiseaux hertziens contre les obstacles (PT2LH) situés sur le communes Bourbourg et Cappelle-Brouck ;
- Plan de prévention des risques technologiques (PM3) ;
- Cimetières civiles et militaires (INT1) situés sur les communes de Loon-Plage, Craywick et Saint-Georges-sur-l'Aa ;
- Protection des pipe-lines (I1bis) sur les communes de Mardyck et Grande-Synthe ;
- Protection des canalisations de transport de gaz (I3) sur les communes de Loon-Plage, Saint-Georges-sur-l'Aa, Gravelines et Bourbourg ;
- Protection des lignes à hautes tensions (I4) sur l'ensemble de l'aire d'étude ;
- Produit chimique – protection de conduites (I5) sur les communes de Mardyck et Loon-Plage ;
- Protection des lignes ferroviaires (T1) sur l'ensemble de l'aire d'étude ;
- Protection des monuments historiques (AC1) sur la commune de Saint-Georges-sur-l'Aa ;
- Interdiction d'accès (EL 11) :
  - L'A16 traversant les communes de Bourbourg, Craywick, Loon-Plage, Grande-Synthe ;
  - RD300 traversant les communes de Bourbourg et Cappelle-Brouck ;
  - La RN316 sur les communes de Craywick, Loon-Plage ;
  - La RD601 sur les communes de Loon-Plage, Mardyck et Grande-Synthe.
- Alignement d'arbres (EL 7) :
  - Rue de Mardyck et rue de la gare à Loon Plage ;
  - Rue de l'Aven RD17 à Craywick.

Ces SUP sont représentées sur la carte ci-après.


Circonscription GPMD
Limites communales
Limites départementales
N
0 0,5 1 2 km
INGÉROP, juillet 2024
Fond de carte : OpenStreetMap - ESRI France
MER DU NORD
Dunkerque
Cappelle-la-Grande
Grande-Synthe
Spycker
Brouckerque
Loon-Plage
Craywick
Bourbourg
Gravelines
Saint-Georges-sur-l'Aa
Saint-Folquin
NORD
PAS-DE-CALAIS

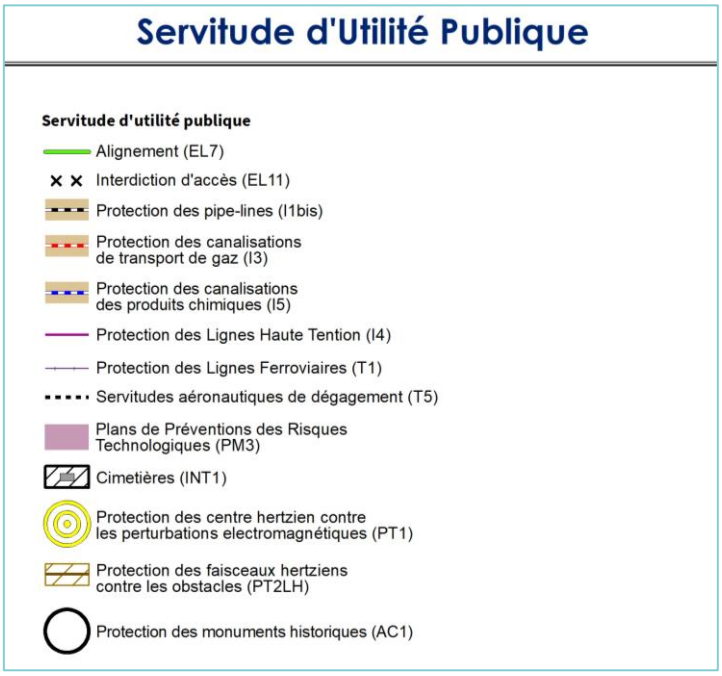


Figure 171 : Servitudes d'utilités publiques au droit de la circonscription du GPMD

(Source : Actierra, juillet 2024)

De nombreuses Servitudes d'Utilité Publiques traversent le territoire de la circonscription portuaire (canalisations, monuments historiques, alignements, servitudes aéronautiques…).

L'enjeu vis-à-vis des SUP est moyen.

4.5.4 TOURISME, ACTIVITES SPORTIVES ET BALNEAIRES

Sources : www.dunkerque-tourisme.fr

La stratégie de développement touristique de l'agglomération dunkerquoise s'appuie sur le Contrat de Rayonnement Touristique Dunkerque Flandre Côte d'Opale 2013 - 2017, signé en juillet 2013 entre la région Nord-Pas-de-Calais et les partenaires touristiques du territoire. Celle-ci s'appuie sur les attraits urbains, portuaires et balnéaires pour valoriser les courts-séjours.

La façade maritime de Dunkerque valorise son potentiel touristique et de loisirs liés à son important linéaire côtier (35 km de littoral) et à ses nombreux canaux. La diversification de ces activités (sports nautiques, sports de glisse etc.) est un atout du territoire portuaire. Le territoire possède également 6 plages. Certaines d'entre elles possèdent des cordons dunaires (1 000 ha d'espaces dunaires), des petits ports de pêche, des digues-promenades et des estrans propices à tous les sports (kite-surf, planche à voile, char à voile…). Le rivage est également un terrain de jeux nautique.

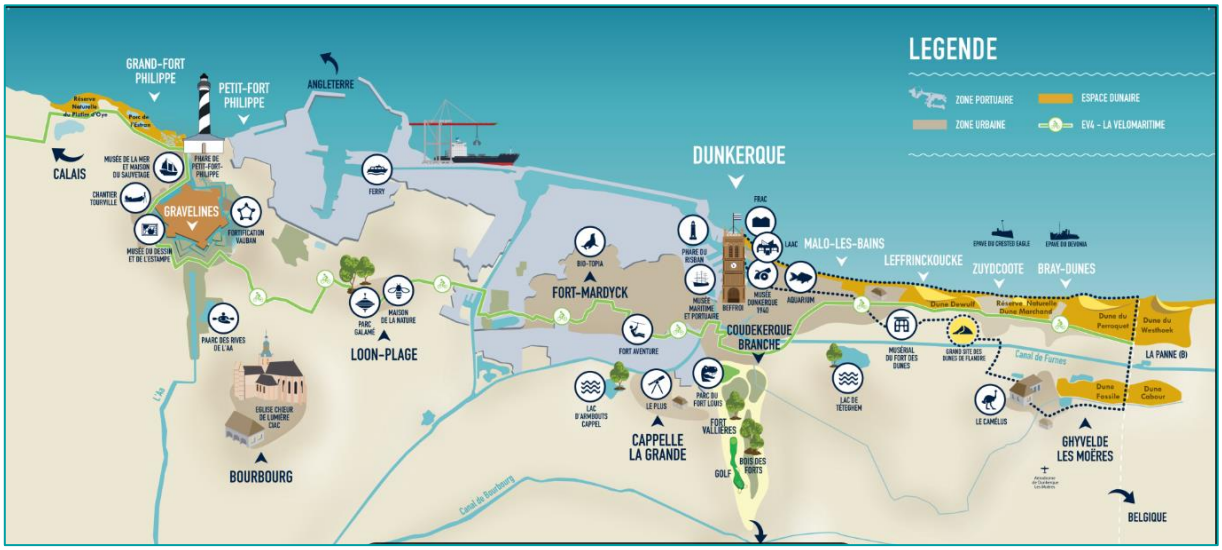


Figure 172 : Localisation des lieux touristiques au sein de la CUD
(Source : www.dunkerque-tourisme.fr, consulté le 26/07/2024)

Par ailleurs, le territoire du dunkerquois est riche en histoire en possédant des fortifications de Vauban et des blockhaus érigés, pendant la Seconde Guerre Mondiale, dans les années 1940.



Figure 173 : Fortifications (à droite) et blockhaus (à gauche) sur le territoire de la CUD
(Source : www.dunkerque-tourisme.fr, consulté le 26/07/2024)

La région dunkerquoise est riche en activités touristiques (musés, fortifications) et en loisirs notamment en lien avec son accès au littoral (activités nautiques, nombreuses plages…).

L'enjeu vis-à-vis du tourisme et des activités diverses est faible.

4.6 PAYSAGE ET PATRIMOINE

Sources : www.communaute-urbaine-dunkerque.fr, AGUR, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024 / Note sur consommation ENAF, Grand Port Maritime de Dunkerque septembre 2024

De quoi s'agit-il ?
Le paysage est l'étendue d'un territoire s'offrant à l'observateur à partir d'un lieu précis. Le paysage résulte de l'action de facteurs naturels et humains. Il est donc transformé par l'Homme, qui présente une certaine identité visuelle, fonctionnelle.

4.6.1 ENSEMBLE PAYSAGERS DE LA PLAINE MARITIME

La circonscription portuaire se trouve dans le Blootland qui correspond à la partie française de la plaine maritime flamande. Le Blootland s'étend sur l'agglomération de Dunkerque en incluant son port. Il est caractérisé par l'absence de relief et une altitude très proche de celle de la mer (moins de 5 m). Il comporte quelques polders et un important réseau de canaux dont le débit doit être réglé en permanence. Cette plaine littorale est séparée de la mer du Nord par un cordon dunaire, dont une partie a disparu avec l'industrialisation de la côte.



Figure 174 Atlas des paysages de la plaine maritime
(Source : Cahier de grand paysage régional, DREAL, 2008)

La plaine maritime se compose de trois entités paysagères distinctes : en contact avec la mer se déploient d'abord les dunes littorales, puis l'entité paysagère de la plaine canalisée, incluant elle-même l'entité des Moëres.

4.6.1.1 Les dunes littorales

Le cordon dunaire est de formation relativement récente - postérieur au VIII^{ème} siècle - et s'étire en parallèle à la mer. Le vent a sculpté les massifs de sable et créé des systèmes de panne - ou creux - où la végétation se fait moins

discrète grâce à l'eau de la nappe phréatique. Le cordon dunaire offre ainsi l'un des rares milieux « naturels » du Nord mis en continuité avec les réserves naturelles belges (Westhoek...).

Les plages flamandes se déroulent sans interruption de Dunkerque à Nieuwport, en Belgique, et offrent un paysage très ouvert, changeant au rythme des marées et des couleurs du ciel. Ces dunes littorales présentent un grand intérêt écologique doublé d'une grande valeur paysagère qui a justifié la mise en place de mesures de protection dans les années 1970. Les interactions incessantes du vent, du sable, de l'eau et de la végétation y génèrent un paysage évolutif sauvage, varié dans ses formes, ses couleurs et ses textures.

Découvert à marée basse, le vaste estran est tantôt ourlé de dunes, tantôt bordé de digues-promenade agrémentées de villas balnéaires, à Malo-les-Bains et Bray-Dunes, par exemple. Si le cordon dunaire protégeant l'arrière-pays a été détruit au niveau des sites urbanisés et industrialisés, où des digues l'ont remplacé, il demeure présent à l'est et à l'extrême Ouest du littoral.

Entre Gravelines et Dunkerque, le développement du Port et l'industrialisation l'accompagnant ont presque colonisé le littoral. La dynamique de développement portuaire d'Est en Ouest sur plus de 17 kilomètres (du port est au port Ouest), s'accompagne aujourd'hui d'une avancée vers l'intérieur, de plus en plus profonde, de la zone industrielle sur les zones agricoles déjà propriétés du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Le paysage en est complètement bouleversé. La platitude de la plaine a laissé la place à la verticalité des superstructures industrielles et portuaires. La perception de la mer en est bien souvent occultée et l'effet de rupture et de cloisonnement est renforcé par le mode de viabilisation des plateformes industrielles où la technique du remblaiement efface souvent les traces des spécificités paysagères anciennes (parcellaire agricole, réseau de watergangs, bosquets, fermes, ...).

4.6.1.2 La plaine canalisée et les Moëres

Les collines d'Artois, à l'Ouest, et le talus entre Flandre intérieure et plaine maritime, au Sud, encadrent cette vaste étendue agricole plane et basse, très peu boisée (d'où son nom toponymique de « Blootland » : pays nu), constituant un paysage issu de la conquête sur l'eau.

Les processus naturels relayés par un système de drainage efficace et hiérarchisé des wateringues ont progressivement transformé ce large territoire marécageux en une riche plaine cultivable.

La spécificité de ce grand paysage est l'horizontalité presque absolue et la très forte densité des fossés sillonnant les cultures. Issus de l'ancien estuaire du fleuve Aa, de nombreux canaux (watergangs) sillonnent les terrains de très faible altitude suivant un large éventail. La rigueur topographique confine ici à l'abstraction.

Le paysage est très ouvert, le regard arrivant aisément à glisser sur plusieurs kilomètres de terres cultivées. L'eau maîtrisée s'enrichit du vocabulaire des watergangs et des multiples canaux à franchir ou à longer. L'évacuation de l'eau douce est donc assurée par les wateringues. A présent, les ouvrages à la mer et la gestion du niveau d'eau douce participent à la défense du territoire contre les eaux salées.

Dans ce paysage d'openfield, où le rapport à l'horizon est très fort, le moindre évènement visuel est perceptible d'assez loin : les villages, les fermes et les bâtiments agricoles, les bosquets et les arbres isolés, se détachent sur l'horizon. La présence du ciel y est en effet prépondérante.

4.6.2 L'UNITE PAYSAGERE DES INFRASTRUCTURES PORTUAIRES

Le territoire de l'agglomération dunkerquoise, présente une diversité de paysages entre terre et mer. Cette diversité s'est développée avec les usages particuliers présents sur le territoire.

La circonscription portuaire s'étale sur plusieurs de ces unités paysagères. En premier lieu, l'unité paysagère des infrastructures portuaires mais le Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit également dans le paysage du littoral de la Mer du Nord et celui de l'agglomération dunkerquoise.

La façade littorale s'est considérablement transformée sur les 17 kilomètres occupés par les infrastructures portuaires et industrielles. Le cordon dunaire et ses plages, ainsi qu'une partie de la plaine wateringuée, ont laissé place à un tout autre vocabulaire. Darses, quais, digues, bassins, appontements, terminaux en tout genre, remblais imposants, fuseaux ferroviaires, composent un paysage singulier aux accents graphiques qui ne laisse personne indifférent. Une des particularités est l'activité constante et visible qui y règne, de jour comme de nuit. Loin d'être figées, les limites entre l'espace agricole et l'espace industriel peuvent évoluer rapidement.
La construction progressive du port a fait apparaître une nouvelle échelle avec les fortes dimensions verticales des installations : forêt de cheminées et panaches s'élevant dans le ciel, portiques, silos, torchères, cuves... Ce nouveau langage graphique et formel apporte un contraste saisissant avec l'horizontalité de la Mer du Nord et de la plaine agricole ouverte.

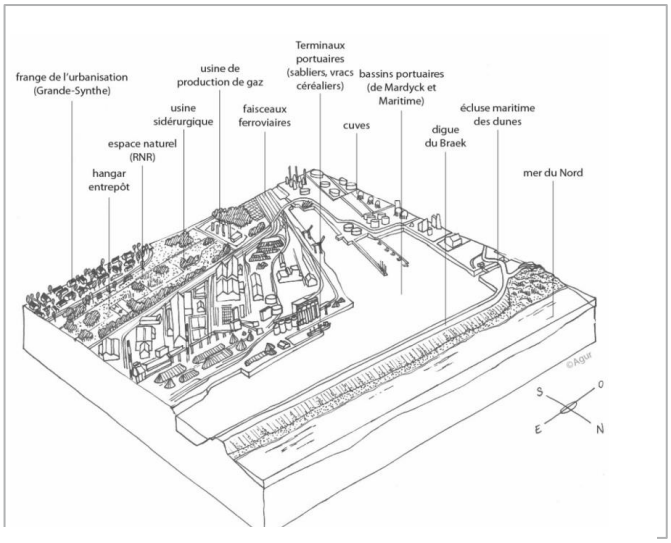


Figure 175 Les infrastructures portuaires dans le paysage (Source : AGUR, 2021)

Les environs du port présentent de ce fait un bon nombre de massifs boisés, motifs paysagers peu représentatifs des composantes caractérisant traditionnellement les paysages de la plaine maritime wateringuée.

Les grandes structures paysagères du territoire portuaire s'organisent de la façon suivante :

Le Port Est et le Port historique, avec ses môles et ses darses en articulation directe avec le centre-ville de Dunkerque et les plages dunkerquoises.
Le Port Ouest, avec le terminal conteneurs, le terminal méthanier et le Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Gravelines (CNPE).
La Digue du Braek, avec le bassin maritime, le bassin de Mardyck et le Canal des Dunes constituent la transition entre la Mer du Nord et les industries portuaires. Cet ensemble forme également un trait d'union entre les Ports Est et Ouest.
Les industries portuaires, des installations d'Arcelor Mittal au CNPE de Gravelines, s'étendent de façon spectaculaire le long du littoral, avec une interruption au Nord de Loon-Plage.
En retrait du littoral, les zones d'activités accueillent des bâtiments de dimension et d'architecture plus commune, voire banales, mises à part quelques exceptions comme les installations d'Arcelor Mittal Mardyck ou de Minakem. Hauts fourneaux, cheminées, torchères, éoliennes, silos à grains, cuves, portiques, lignes très haute tension, phares, beffrois, constituent une multitude de verticales repères jalonnant le territoire.
Les ceintures boisées, les coulées vertes, les espaces de nature, ainsi que certains parcs d'agglomération et espaces de loisirs composent des paysages de transition entre les sites industrialisés et les espaces urbains ou agricoles voisins.
L'autoroute A16 forme une véritable limite entre la plaine agricole sous influence portuaire au Nord, et la plaine agricole wateringuée qui s'étend au Sud jusqu'aux pieds de coteaux. La plaine au Nord de l'A16 se distingue par la présence de micro-paysages spécifiques (zones humides accompagnées de huttes de chasse, semi-bocage, milieu dunaire ponctuel, etc.).
L'habitat isolé dispersé et la végétation qui l'accompagne ponctue l'étendue de la plaine à la manière d'un archipel.

Cette organisation révèle l'abondance de paysages diversifiés particulièrement intéressants à proximité immédiate d'espaces fortement industrialisés.

Les composantes locales du paysage sont en effet riches et variées : plages et estran, espaces de nature aménagés ou conservés, espaces agricoles, friches, zones humides, canaux et wateringues... Bon nombre de ces éléments de paysage constituent des espaces d'usages récréatifs : bases de loisirs, parcs d'agglomération,

itinéraires cyclables et de randonnée... Si la vocation du territoire portuaire est industrielle, il s'inscrit dans un contexte territorial particulièrement riche en espaces générant des usages multiples du territoire, dont la récréation. Ces espaces sont autant de lieux d'attractivité par lesquels la population, locale ou de passage, se représente le paysage du territoire. Les espaces industrialisés ou voués à l'être, par la place qu'ils occupent dans les perceptions du paysage depuis ces lieux d'attractivité, jouent donc un rôle important dans les représentations.

Il semble donc important pour l'image et l'attractivité du territoire d'assurer une certaine qualité des paysages produits par l'aménagement de nouveaux espaces industrialisés : **insertion paysagère des sites en articulation avec le contexte environnant, qualité architecturale, continuités paysagères et écologiques entre les entreprises...**

Pour ce faire, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'est doté de deux outils en faveur de la biodiversité et de la qualité paysagère :

Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) : mis en œuvre progressivement, il encadre des aménagements dédiés à l'accueil, aux déplacements, et au développement des espèces animales et végétales. Cela se traduit dans le paysage par la création de différents milieux le long d'axes de communication existants (routes et voies ferrées) et sur les espaces non artificialisés.
Le Cahier des Charges à destination des industriels, composé de deux volets :

- Un cahier prescriptif, fixant des règles d'aménagement à l'occupant de la parcelle commercialisée ;
- Un guide des bonnes pratiques environnementales et paysagères, proposant à l'occupant différentes actions à mettre en œuvre pour mieux intégrer son bâtiment dans son environnement, encourager les mobilités alternatives, gérer ses eaux pluviales, soigner ses clôtures, favoriser la biodiversité, etc...



Figure 176 Dynamique et évolution de l'unité paysagère du port

(Source : Plan paysage de la CUD, AGUR, 2021)

Les relations entre le paysage de l'agglomération et son contexte proche participe fortement à qualifier des ambiances différentes au sein du tissu urbain. En effet, **une partie du centre-ville de Dunkerque bénéficie directement de l'ambiance portuaire du bassin du Commerce et des Ports de plaisance.** A l'Ouest, malgré les lisières végétales parfois épaisses, **l'ambiance industrielle est prégnante dans certains quartiers** de Grande-Synthe, Saint-Pol-sur-Mer, Petite-Synthe et Fort-Mardyck, cernés au Nord par les industries de la zone industrialo-portuaire, et au Sud par celles de la zone industrielle des deux Synthe qui s'étend de Coudekerque-Branche à la sortie de Grande-Synthe.

Les images ci-dessous montrent bien l'imbrication de plus en plus importante entre l'agglomération dunkerquoise et le Port industriel.



Figure 177 Dynamique et évolution de l'unité paysagère de l'agglomération dunkerquoise (Source : Plan paysage de la CUD, AGUR, 2021)

De même, le littoral de la Mer du Nord a été profondément transformé par l'installation humaine. Le large estran sableux a connu de nombreux aménagements liés au développement portuaire et urbain. Face à un paysage maritime qui file jusqu'à l'horizon, le paysage côtier offre des séquences contrastées où s'opposent silhouettes portuaires, infrastructures industrielles, fronts de mer urbanisés et massifs dunaires préservés. Le phénomène d'évolution du trait de côte est observable sur l'ensemble du littoral. Les bunkers sont les témoins « immobiles » des mouvements de sable (érosion et engraissement) : ils en permettent une lecture sur la durée. Après chaque épisode de tempêtes, des évolutions du profil et du niveau de plages ainsi que des microfalaises sableuses en pied de dunes sont observées. L'érosion éolienne est bien présente, il n'est pas rare de retrouver des bancs de sables au-delà des ouvrages de protection, sur les voiries. A l'inverse, le renforcement des ouvrages de protection par ré-ensablement, notamment de la Digue des Alliés et de la Digue de Mer à Dunkerque, a donné lieu à la création d'une nouvelle plage en décalant l'estran de quelques centaines de mètres vers la mer.

Les images ci-dessous soulignent l'évolution du littoral et la présence du Port industriel.



Figure 178 Dynamique et évolution de l'unité paysagère du littoral de la Mer du Nord (Source : Plan paysage de la CUD, AGUR, 2021)

4.6.3 L'EVOLUTION DES PAYSAGES[11]

4.6.3.1 Le développement des infrastructures portuaires

4.6.3.1.1.1 Le terminal méthanier

Le développent de l'industrie portuaire a été principalement marqué ces dernières années par la construction du terminal méthanier de Dunkerque LNG en 2010. Implantée dans l'avant-port Ouest sur la Jetée du Clipon, cette réalisation pose un signal supplémentaire dans le paysage industrialo- portuaire, tout en se distinguant par la dimension imposante de ses trois cuves. Le terminal méthanier est de loin l'opération la plus marquante de ces dernières années. Si le terminal s'insère dans un contexte déjà fortement industrialisé, il amplifie la perception des paysages industrialo-portuaires dans certains points de vue, même lointains (depuis l'estran de Gravelines et les balcons de Pitgam notamment). Les aménagements connexes tels que les différentes mesures compensatoires ont aussi contribué à la création de nouveaux paysages, en offrant dans certains cas de nouveaux espaces d'agrément : zones humides des Hems de Saint-Pol à Gravelines, bassins d'eau salée longeant le Canal des Dunes, baignade naturelle et zones humides du Parc Galamé et Maison de l'Environnement à Loon-Plage, Parc des Rives de l'Aa… Ces espaces ont été aménagés en compensation de la destruction de milieux naturels et d'espaces de loisirs de plein air (spot de kitesurf du Clipon) sur le site du terminal méthanier.



4.6.3.1.2 L'extension du terminal conteneurs

Si l'extension du terminal conteneurs et l'installation d'un nouveau portique n'ont pas modifié le paysage portuaire de manière ostensible, elles signent en 2020 une nouvelle étape dans l'histoire du développement portuaire. Ces aménagements d'envergure, en permettant aux plus gros porte-conteneurs du monde de faire escale à Dunkerque, offrent un spectacle inédit à la population. Le Port de Dunkerque est ainsi entré dans une nouvelle dimension et c'est sans doute en cela que l'infrastructure a le plus contribué à l'évolution des perceptions et des représentations.

4.6.3.1.3 Les infrastructures de communication

Les réalisations de certaines infrastructures de communication ont marqué certains secteurs du territoire portuaire. C'est notamment le cas du barreau ferré de Saint-Georges-sur-l'Aa, essentiellement repérable par ses caténaires. L'aménagement du corridor écologique qui le longe a cependant permis d'en atténuer les impacts visuels. De la même manière, les paysages perçus depuis la frange Ouest de Loon-Plage ont été affectés par la construction du pont enjambant la RD601, tant repérable par l'ouvrage en lui-même que par le trafic des camions qui l'empruntent.

[11] Source : Le Plan de Paysage de la CUD, AGUR, 2019

4.6.3.2 L'évolution urbaine d'anciens sites industriels

4.6.3.2.1 Le quartier du Grand Large à Dunkerque



Reconquête du site des anciens chantiers de France, le quartier du Grand Large symbolise le renouveau des paysages urbains dunkerquois des années 2010. De nouvelles formes architecturales apparaissent dans le paysage de la ville. Les gâbles alignés le long du chenal font à ce titre figure d'emblème du quartier. Cerné par le Canal exutoire à l'est et le chenal des Ports de plaisance à l'Ouest, le quartier du grand Large scelle l'articulation entre le centre-ville de Dunkerque et la plage, articulation renforcée depuis la construction de la passerelle piétonne inaugurée en 2015. Si le quartier est régulièrement médiatisé dans les magazines plus ou moins spécialisés pour son architecture novatrice, on pourra toutefois constater, avec regret pour certains, la faible conservation d'éléments de patrimoine industriel marin. Seuls restent le bâtiment de la salle de sport, la calle de lancement, et l'AP2, « la cathédrale » magnifiée par le FRAC.

4.6.3.2.2 Autour de la darse 1, le quai Freycinet 1 et le môle 1 à Dunkerque



Avec ses 5 immeubles réinterprétant l'architecture des docks, la ville se dote sur le quartier de la Citadelle d'une nouvelle façade urbaine orientée vers le Port. L'ouverture de la Halle aux Sucres en 2014 signe le démarrage de la reconquête du môle 1. Début 2018, les travaux de construction de la nouvelle patinoire engagent la seconde étape d'un processus qui progressivement propose de nouveaux usages sur le môle 1, initie un changement de regard sur les espaces portuaires, et renforce l'articulation entre la ville et le Port.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque fait partie de l'ensemble paysager de la plaine maritime et du sous-ensemble paysager du Bootland, secteur très ouvert et d'altitude proche du niveau de la mer.
Il s'inscrit dans l'unité paysagère des infrastructures paysagères présentant des enjeux multiples en lien avec son environnement proche : l'agglomération de Dunkerque et le littoral de la Mer du Nord.

L'enjeu vis-à-vis du paysage est moyen.

4.6.4 ORGANISATION DE L'ESPACE

Sources : www.geoportail.gouv.fr, SRADDET Hauts-de-France, SCoT Flandre-Dunkerque, PLUi HD de la CUD, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024

4.6.4.1 Occupation des sols et évolution du territoire

De quoi s'agit-il ?
L'occupation correspond à la couverture biophysique de la surface des terres et donc des différents usages engendrés par l'Homme.

4.6.4.1.1 Occupation du sol au droit de la circonscription portuaire

Le Grand Port Maritime de Dunkerque s'étend sur 17 kilomètres, de Dunkerque à la centrale nucléaire de Gravelines. Il représente ainsi un quart du littoral de la mer du Nord. Il constitue une ville dans la ville où se mêlent activités, entrepôts, usines, espaces ouverts, infrastructures et canaux.

Ainsi, l'occupation de ses sols est en partie prise par le tissu urbain et les zones industrielles. La zone portuaire occupe également une large surface du Grand Port Maritime de Dunkerque.
Cependant, les zones naturelles et non artificialisées, notamment les terres arables, occupent une grande partie Sud-Ouest de la circonscription maritime du Port.

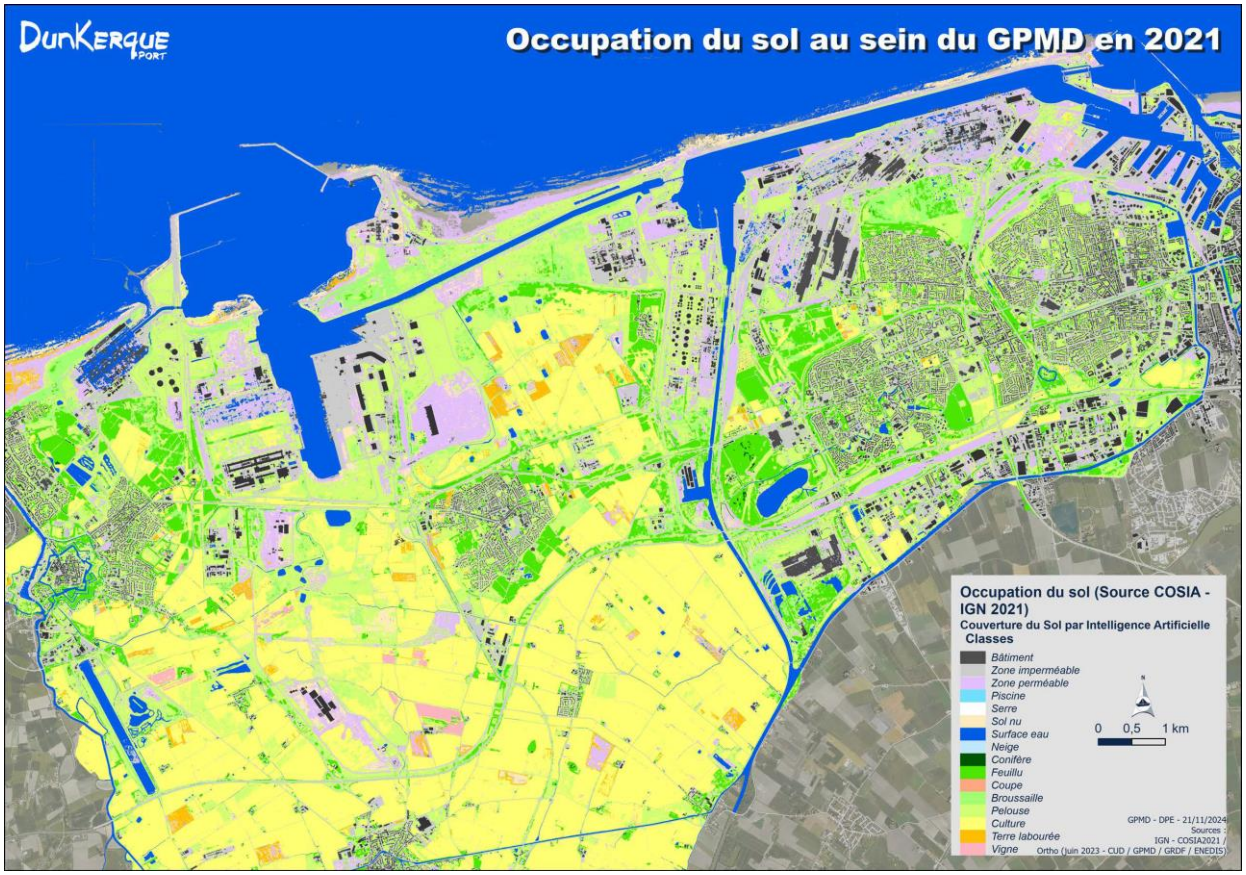


Figure 179 : Occupation du sol au sein de la circonscription portuaire (Source : COSIA IGN 2021)

4.6.4.1.2 Evolution du territoire portuaire

L'apparition du Port de Dunkerque est estimée aux alentours du VII^{ème} siècle, sous la forme d'un établissement de pêche fixé au bord d'une petite crique abritée par les dunes. Dès lors, les habitants ont établi une première chapelle qui a ensuite donné son nom à la localité : l'église des dunes (Duyn Kerke en flamand).

Au Moyen-âge, la plaine est poldérisée, puis les marais sont asséchés à partir du XII^{ème} siècle à travers la mise en place du réseau de wateringues, permettant la régulation des eaux de surface. Cette transformation du territoire génère une structure foncière très marquée par l'hydrologie ainsi qu'une tradition de dispersion de l'habitat destinée à faire vivre le réseau mis en place.
Par la suite, la carte générale de la France dressée entre 1756 et 1815 par la famille de cartographes Cassini révèle un paysage ouvert, où les villes de Dunkerque et Gravelines sont fortifiées. De nombreux hameaux sont disséminés sur le territoire. Les dunes, caractéristique du paysage, sont représentées sur toute la côte.
La carte d'Etat-Major réalisée au XIX^{ème} siècle, montre une urbanisation peu développée par rapport au XVIII^{ème} siècle : peu d'habitations se sont implantées en dehors des remparts des villes. La prégnance des pairies sur les cultures se discerne bien sur cette carte.

Sur la carte de 1953, le développement urbain se densifie. Les villages se sont également bien développés comme celui de Loon-Plage. Les aménagements du Port de Dunkerque ont débuté. Seule la partie est du Port actuel existe à cette époque. Le reste de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque est couvert de culture. Le réseau viaire, mais également celui des canaux permettant la mise en culture des plaines, se sont largement développés au cours du XX^{ème} siècle.

La photographie aérienne des années 1950-1965 confirme le paysage agricole décrit ci-avant, constitué de multiples parcelles. Le linéaire de dunes sur la côte est resté préservé.

La photographie aérienne de 2020 contraste avec celle des années 1950. L'urbanisation ainsi que le Port de Dunkerque se sont démultipliées, s'implantant plus profondément dans les terres mais également le long de la côte vers l'Ouest, mais aussi vers le large, alors dépourvu d'artificialisation. Les parcelles agricoles, dans la plaine, se sont agrandit. Les réseaux de communication ont également continué leur progression.



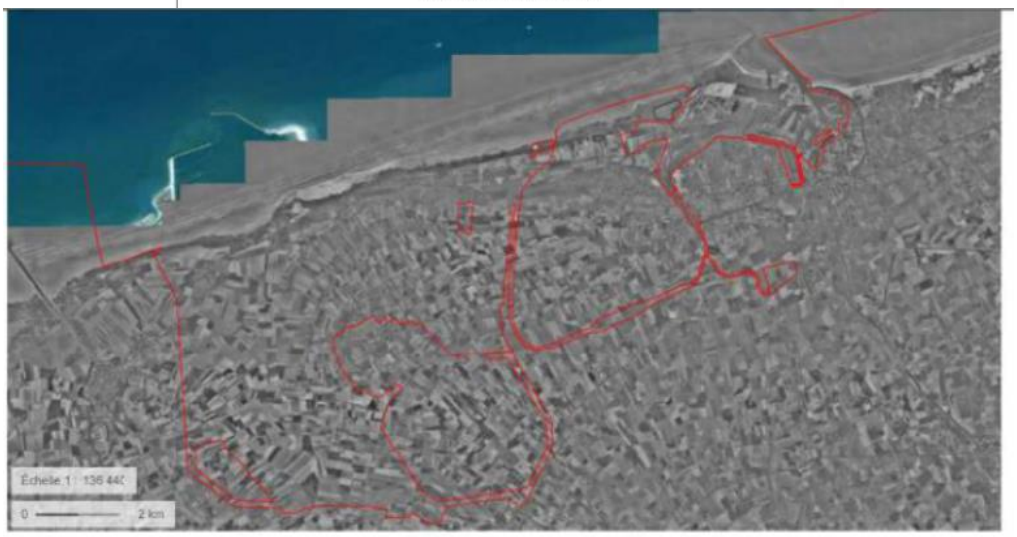
Carte de Cassini - XVIII[e] siècle



Carte de l'Etat-Major – 1820-1866



Carte IGN de 1953



Photographie aérienne de 1950-1965



Figure 180 : Evolution du paysage de la circonscription portuaire de Dunkerque depuis le XVIIIe siècle (Source : geoportail.gouv.fr)

La relation entre la ville de Dunkerque et le Port n'a cessé d'évoluer à travers le temps, sous l'influence des changements économiques mondiaux qui façonnent le Port aussi bien en termes d'infrastructures et d'aménagements divers, que d'accès et de sécurité.

Jusqu'à récemment, ces évolutions bénéficiaient d'une acceptation sociétale, le développement des activités portuaires et industrielles étant source d'emplois et de valeur ajoutée pour l'ensemble du territoire dunkerquois. La mise en place des zones ISPS (International Ship and Port Security) en 2001, pour garantir la sûreté des Ports, a progressivement généré des fractures entre zones urbaines et zone portuaire, les Dunkerquois ne pouvant plus avoir facilement accès à la mer (digue du Braek notamment).

De même, la politique de prévention des risques industriels est venue renforcer les coupures entre la ville et ses habitants et le Port. Cet état de fait a d'ailleurs été mis en exergue par les citoyens en 2017 lors du débat public relatif au projet CAP 2020 avec une forte volonté de la part des citoyens de retrouver un accès au Port et des espaces d'ouverture.

4.6.4.1.3 L'occupation du sol et le ZAN

Pour atteindre les objectifs de la loi Climat et résilience deux grandes notions coexistent : la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers et l'artificialisation des sols. Ces deux notions sont distinctes, mais néanmoins complémentaires et font l'objet de définitions législatives.

La mesure de la consommation d'ENAF permet d'apprécier les changements de destination ou d'usage des espaces, en distinguant les ENAF des espaces urbanisés. Elle est adaptée à la quantification des phénomènes d'étalement urbain et de mitage. Cette notion ne permet toutefois pas d'évaluer finement le processus d'artificialisation des sols, qui appréhende l'atteinte portée à la fonctionnalité des sols, en considérant leur état physique, sur la base de l'évolution de leur couverture, y compris au sein de la tache urbaine ou de l'espace urbanisé.

Ainsi, réduire la consommation d'espace permet de limiter l'extension des espaces urbanisés et s'apparente la lutte contre l'étalement urbain et à la gestion économe de l'espace, ce qui constitue l'un des leviers majeurs pour

réduire l'artificialisation des sols qui concourt, quant elle, plus globalement la préservation des sols, y compris la nature en ville.

A compter de 2031, les deux notions seront suivies de manière complémentaire par les autorités compétentes en matière d'urbanisme.



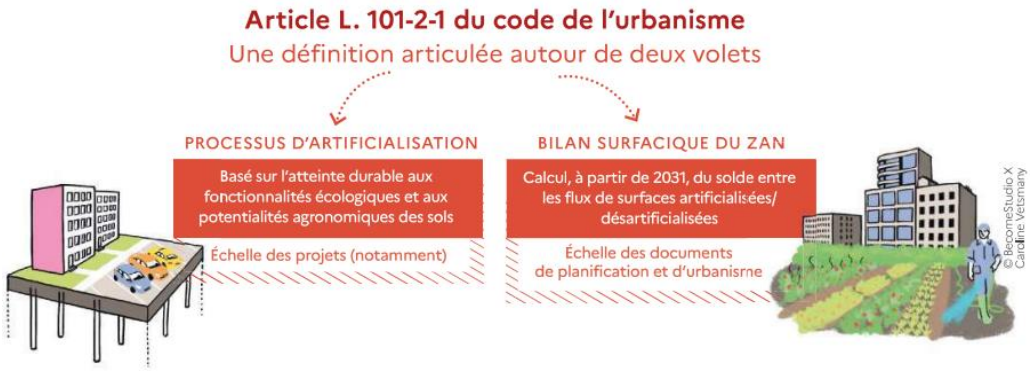
Figure 181 : Illustration de la différence entre consommation d'ENAF (à gauche) et artificialisation (à droite) (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2024)

La consommation d'ENAF (Objectif intermédiaire du 01/01/2021 au 31/12/2030)

La loi Climat et résilience définit dans son article 194 la consommation d'espaces comme "la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné". Il s'agit donc de la conversion d'espaces naturels, agricoles ou forestiers en espaces urbanisés. Par définition, l'aménagement et la construction de terrain situés au sein d'espaces déjà urbanisés, ne constituent pas de la consommation ENAF.

De plus, un ENAF est considéré comme effectivement consommé à compter du démarrage des travaux (y compris des travaux préparatoires : archéologie préventive, travaux de reconnaissance) et non à compter de la délivrance de l'autorisation administrative. La renaturation, ou « transformation effective d'espaces urbanisés en espaces naturels, agricoles et forestiers » peut être comptabilisée en déduction de cette consommation.

L'artificialisation (Objectif final de 2031 à 2050)



L'artificialisation est définie dans l'article 192 de la loi Climat et résilience comme "l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage". Cette définition, générale, s'applique également à l'échelle des projets, par exemple dans le cadre des évaluations environnementales.

A cette définition s'ajoute la notion d'artificialisation nette des sols, qui correspond au solde de l'artificialisation et de la renaturation des sols constatées sur un périmètre et une période donnée (s'effectue à l'échelle des documents de planification et d'urbanisme régionaux et locaux et non à l'échelle des projets).

Le décret n°2023-1096 du 27 novembre 2023 est venu compléter la loi Climat et résilience afin de définir la nomenclature de l'artificialisation des sols. Ce texte précise que la qualification des surfaces est seulement attendue pour l'évaluation du solde d'artificialisation nette des sols dans le cadre du suivi des objectifs des documents de planification et d'urbanisme.

Cette nomenclature est reprise ci-dessous avec des exemples concrets de catégories de surfaces présentes au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque. Etant donné que l'objectif de réduction de l'artificialisation s'applique à compter de 2031, il en est de même pour la nomenclature.

Nomenclature issue du décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols :

A PARTIR DU 01/01/2031

Définitions	Catégories de surfaces	Seuil de référence (*)	*EXEMPLES*
ARTIFICIALISATION : "Altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage"[1] **Surface artificialisée est une surface dont les sols sont soit imperméabilisés en raison du bâti ou d'un revêtement, soit stabilisés et compactés, soit constitués de matériaux composites[2]**	1° Surfaces dont les sols sont **imperméabilisés en raison du bâti** (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	Supérieur ou égal à 50 m2 d'emprise au sol	Batiments/Construction
	2° Surfaces dont les sols sont **imperméabilisés en raison d'un revêtement** (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).		Routes Parkings Terminaux - Terre plein
	3° Surfaces **partiellement ou totalement perméables** dont les sols sont **stabilisés et compactés ou recouverts** de **matériaux minéraux**, ou dont les sols sont constitués de **matériaux composites** (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).		Remblais Parking scoriee Piste cyclable Chemin piéton Voie ferrée Noues
	4° Surfaces **à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures** notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée (**).		Pelouses aux abords d'une industries, d'une infrastructure de transport, de bureaux
	5° **Surfaces entrant dans les catégories 1° à 4°, qui sont en chantier ou en état d'abandon**.	Supérieur ou égal à 2 500 m2 d'emprise au sol ou de terrain	Friches bâties Constructions ou aménagements en cours
Non artificialisée une surface soit naturelle, nue ou couverte d'eau, soit végétalisée, constituant un habitat naturel ou utilisée à usage de cultures[2]	6° Surfaces **naturelles** dont les sols sont **soit nus** (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) **soit couverts en permanence d'eau**, de neige ou de glace.		Watergang - Canaux - Cours d'eau Bassin Mare - Plan d'eau - Etang - Lac Plage
	7° Surfaces **à usage de cultures** dont les sols sont soit arables ou végétalisés (agriculture), y compris si ces surfaces sont en friche, soit recouverts d'eau (pêche, aquaculture, saliculture).		Surface agricole MC avec pratiques agricoles, fauche, patûrage
	8° Surfaces dont les sols sont **végétalisés ET à usage sylvicole**.		
	9° Surfaces dont les sols sont **végétalisés ET qui constituent un habitat naturel**.		Mesures compensatoires Habitats naturels
	10° Surfaces dont les sols sont **végétalisés et qui n'entrent pas dans les catégories précédentes.**		Couloirs techniques (remise en état des milieux à l'initial) Parc - Jardin public Aménagement paysager

(*) Les infrastructures linéaires sont qualifiées à partir d'une largeur minimale de cinq mètres.

(**) Une surface végétalisée est qualifiée d'herbacée dès lors que moint de 25% du couvert végétal est arboré.

Les projets du Grand Port Maritime de Dunkerque, considérés comme projets d'envergure nationale ou européenne (PENE) présentant un intérêt majeur, sont listés dans le tableau suivant. L'estimation de la consommation projetée d'ENAF (2021-2031) pour ces projets est de 718 ha.

Projet d'envergure nationale ou européenne d'intérêt général majeur	Référence administrative (décision, autorisation, acte, etc.)	Région(s)
Opération du Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) - CAP 2020 - Projets de décarbonation - Zones industrielles ZGI2 et ZGI3 - Transport et mobilité dont projet en lien avec EPR - Projet H2V - ZIA et services connexes - Eurofret - Extension SNF - Création des postes électriques (Bourbourg, Flandres Maritime et Alpha)	Décret n° 2008-1038 du 9 octobre 2008 instituant le grand port maritime de Dunkerque [NOR : DEVT0818839D].	Hauts-de-France

Au vu de ces définitions, la carte ci-dessous présente les surfaces de sols artificialisées et non artificialisées au 31 décembre 2024.

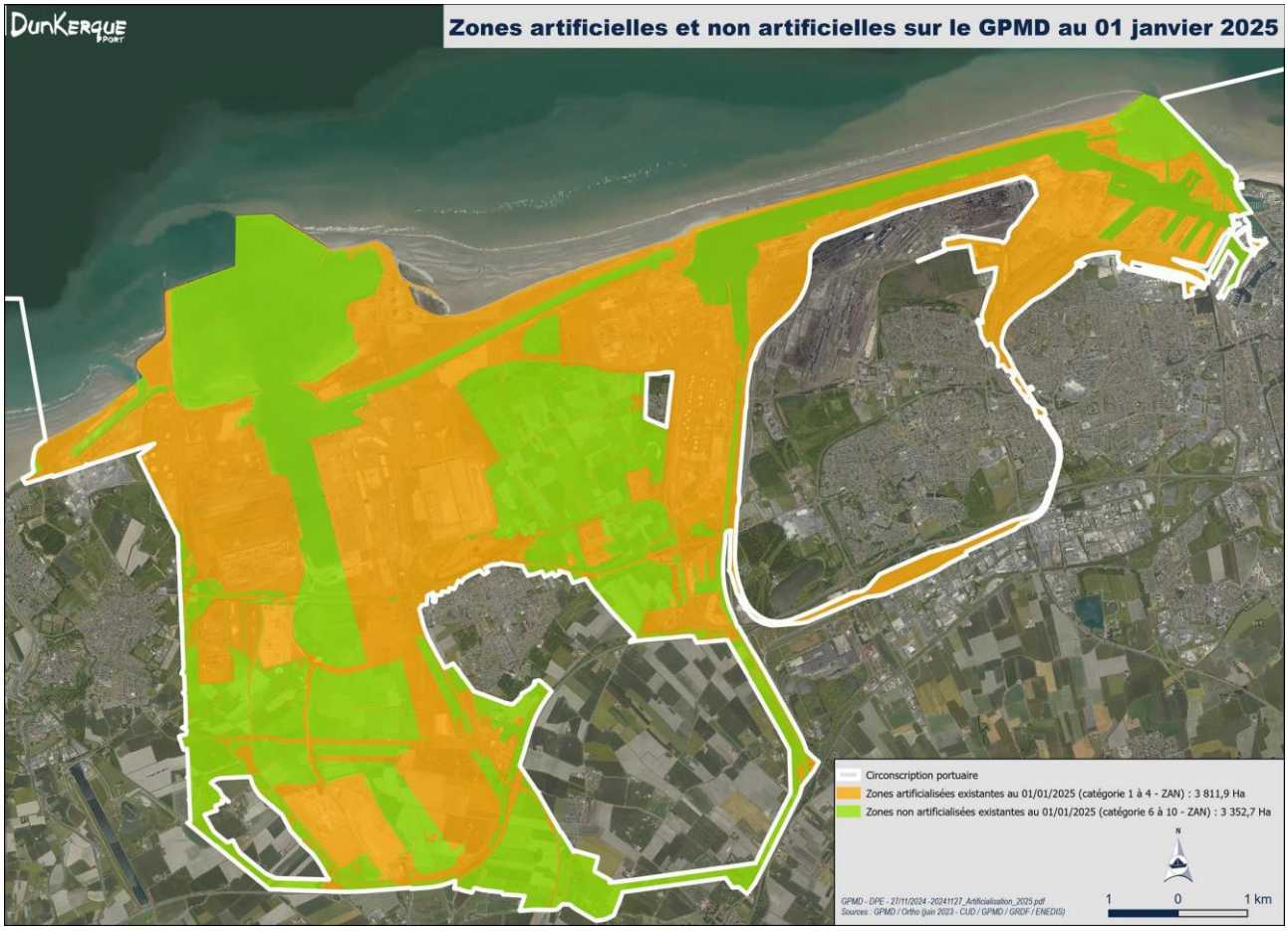


Figure 182 : Zones dites artificielles et non artificielles sur le GPMD au 31 décembre 2024 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

Les zones qui ont été artificialisées durant le PS 2020-2024 sont la zone DLI Sud, la zone ZGI2 en partie, ainsi que certaines zones du projet CAP 2020, notamment pour les travaux préparatoire (route RIA).
La carte ci-dessus présente la vision de l'artificialisation selon la réglementation sur Zéro Artificialisation Nette (ZAN). Cette vision prend en compte l'ensemble des surfaces des projets autorisés et dont les travaux ont débuté avant le début du futur Projet Stratégique. Elle comprend alors la totalité des surfaces des projets CAP 2020 et ZGI2.
Au 31 décembre 2024 ce sont alors 3 811,9 ha qui sont considérés comme étant artificialisés et 3 352,7 ha comme étant non artificialisés.

La carte ci-après présente l'occupation du sol et l'ensemble des activités qui sont prises en compte actuellement sur la circonscription portuaire.

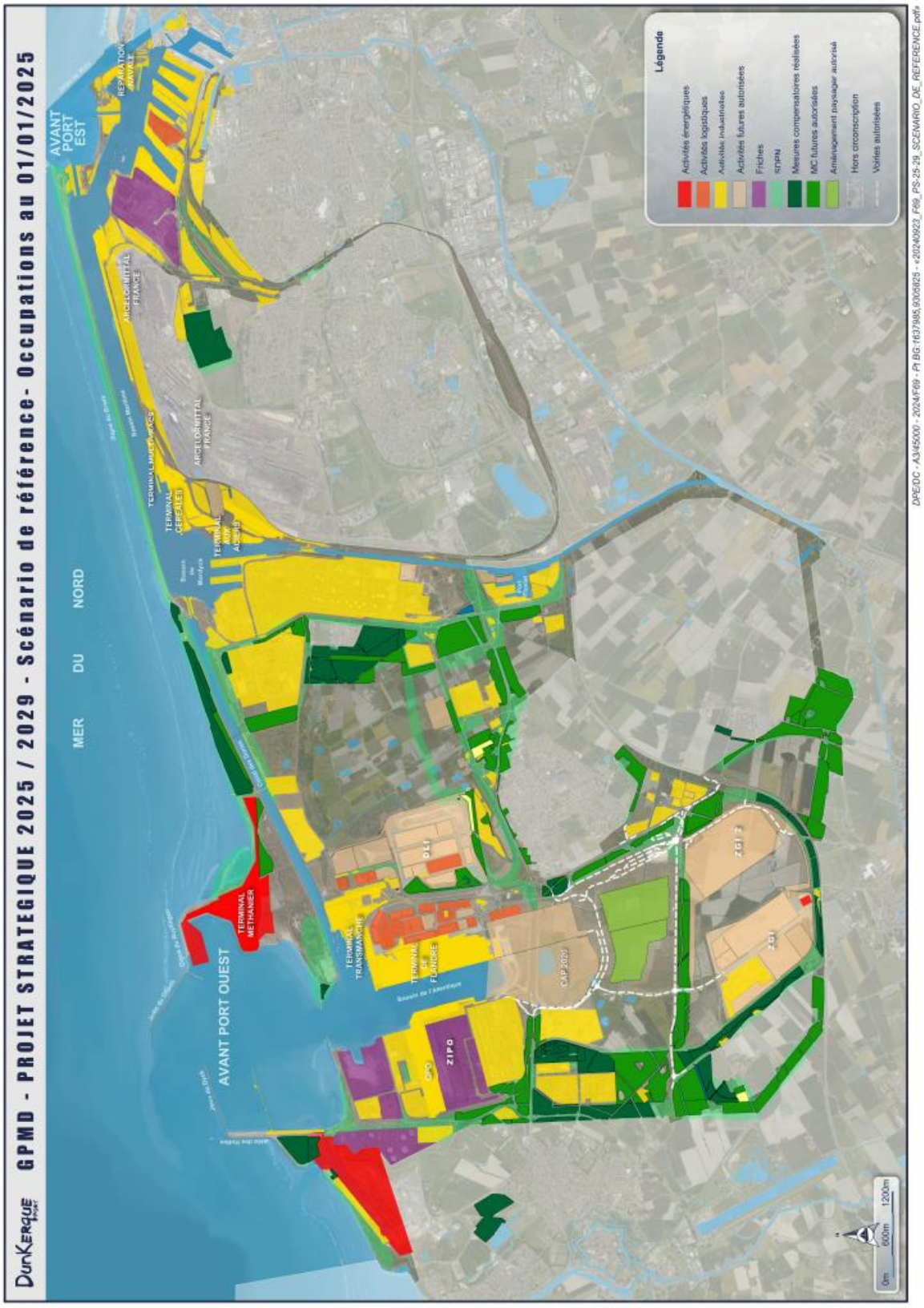


Figure 183 : Activités du port prisent en compte pour le scénario de référence (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

L'occupation des sols de la circonscription portuaire est constituée majoritairement de surfaces artificialisées mais conserve cependant des espaces naturels.
Plusieurs opérations du Grand Port Maritime de Dunkerque sont considérées comme des projets d'envergure d'intérêt général majeur et dont la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers est prise en compte au niveau national (selon l'arrêté du 31 mai 2024). Ainsi, le Grand Port Maritime de Dunkerque est autorisé à réaliser ces projets en respectant une consommation maximale de 718 ha d'ENAF sur la période 2021-2031.

L'enjeu vis-à-vis de l'occupation des sols et la consommation d'espace est fort.

4.6.5 PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE

Sources : Atlas des patrimoines — atlas.patrimoines.culture.fr/, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024

4.6.5.1 Monuments historiques

De quoi s'agit-il ?

Un monument historique est, en France, un meuble ou un immeuble recevant par arrêté un statut juridique et un label destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique ou architectural.
En application du code du patrimoine, un immeuble classé au titre des monuments historiques ne peut être détruit ou déplacé ou être l'objet de travaux sans autorisation délivrée par le préfet de région.
Un immeuble inscrit au titre des monuments historiques ne peut faire l'objet d'aucune modification sans en avoir avisé le préfet de région quatre mois auparavant.
Dans les périmètres délimités des abords des monuments historiques, tous les travaux sont soumis à l'avis de l'ABF.
À défaut de périmètre délimité, ce périmètre s'étend sur 500m autour des limites du bâtiment protégé.

Les monuments historiques classés et inscrits sont protégés par un périmètre de visibilité de 500 mètres dans lequel tout immeuble nu ou bâti visible du monument protégé est frappé de la servitude « abords » dont les effets sont visés aux articles 1er et 3 de la loi du 31 décembre 1913 et au sein duquel toute modification est soumise à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Cinq monuments historiques sont situés dans la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque :

- Ruine de la vieille écluse de Mardyck, monument classé (18/06/1930) à Dunkerque, Fort-Mardyck et St-Pol-sur-mer ;
- Feu de St Pol (Route de la jetée de St-Pol, écluse Trystram), inscrit monument historique (31/12/1999) à Dunkerque ;
- Formes de Radoub (n°3 et 5) et usine de pompage, monuments inscrits (31/12/1999) à Dunkerque ;
- Phare du Risban, monument classé (19/06/2011) à Dunkerque ;
- Bâtiment de la Subdivision des phares et Balises, monument inscrit (30/12/2010).

11 autres monuments historiques sont situés en dehors du Grand Port Maritime de Dunkerque mais disposent d'un périmètre de protection qui intercepte la circonscription portuaire :

- Tour du Leughenaer, monument classé (06/01/1989) à Dunkerque ;
- Porte Jean Bart, monument inscrit (06/01/1989) à Dunkerque ;
- Immeuble 38 rue des Arbres, monument inscrit (13/10/1987) à Dunkerque ;
- Hôtel de l'Armateur, monument inscrit (21/12/1984) à Dunkerque ;
- Eglise St Eloi et Beffroi, monuments classés (30/10/1916) à Dunkerque et également classés au patrimoine de l'UNESCO ;
- Immeuble sis 28 rue nationale, monument inscrit (13/10/1987) à Dunkerque ;
- 14 rue David d'Anger, monument inscrit (06/02/1998) à Dunkerque ;
- 20,22 rue du Sud, monument inscrit (06/12/19851) à Dunkerque ;
- Etablissement de bains, monument inscrit (20/10/1982) à Dunkerque ;
- Quartier excentrique, monument inscrit (20/12/1988) à Dunkerque ;
- Hôtel de ville, monument inscrit (04/03/2002) à Dunkerque et également classés au patrimoine de l'UNESCO.

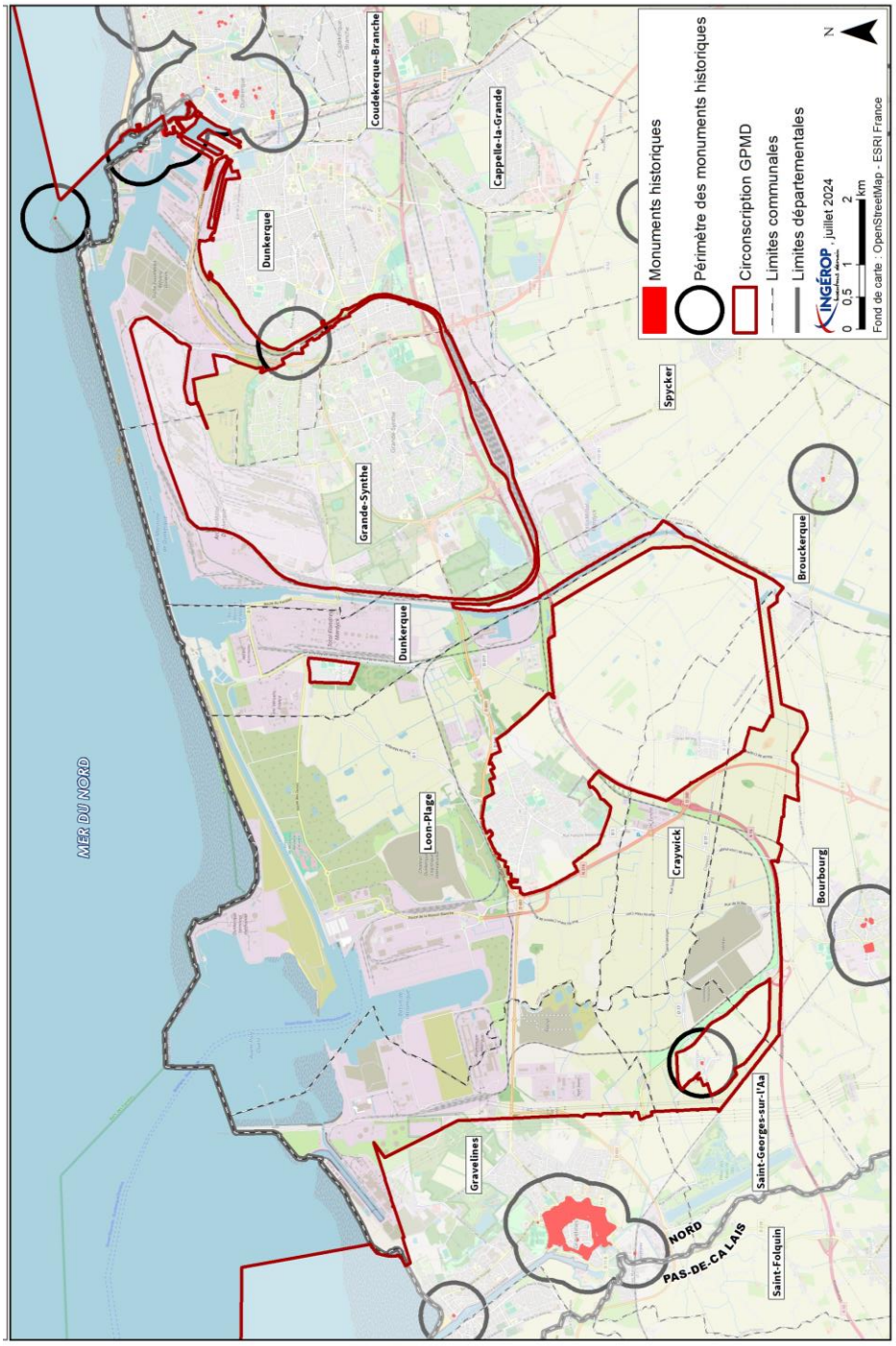


Figure 184 : Patrimoine culturel et architectural au sein de la circonscription du GPMD (Source : Actierra, juillet 2024)

4.6.5.2 Sites inscrits et sites classés

De quoi s'agit-il ?

La loi prévoit la possibilité d'inventorier un lieu dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national. Il peut s'agir tout autant d'éléments isolés - rochers, cascades, fontaines, sources, grottes, arbres, points de vue - que d'ensembles patrimoniaux comme des châteaux et leurs parcs – de vastes espaces naturels tels que massifs, gorges, vallées, caps, îles - ou des endroits attachés à des événements anciens.
Le classement n'entraîne pas d'expropriation. Il institue une servitude qui consiste à soumettre tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect du site à une autorisation spéciale de l'État.
Les sites inscrits, généralement plus vastes, font aussi l'objet d'une surveillance attentive par l'administration, L'Architecte des Bâtiments de France (ABF) émet un avis simple au moins quatre mois avant le commencement de travaux qui relèvent d'un régime d'autorisation au titre du code de l'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager et déclaration préalable). L'ABF émet en revanche un avis conforme sur les permis de démolir afin d'éviter la disparition d'éléments d'intérêt patrimonial.

La loi du 2 mai 1930, intégrée ensuite dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement s'intéresse aux monuments naturels et aux sites « dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». L'objectif est de conserver les caractéristiques des sites, l'esprit des lieux, et de les préserver de toutes atteintes graves. Cette loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, le classement et l'inscription.

Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation.
L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection.

La loi dispose que :

- En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale. Cette autorisation est délivrée soit par le préfet, soit par le ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale ;
- En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les permis de démolir qui sont soumis à un avis conforme.

Aucun site inscrit ou classé n'est présent sur la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque.

4.6.5.3 Sites archéologiques

De quoi s'agit-il ?

Les ZAPA sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme et les zones d'aménagement concerté sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive avant leur réalisation (DRAC).

Les vestiges archéologiques connus ou inconnus sont protégés par la loi du 27 septembre 1941 portant sur la réglementation des fouilles archéologiques et la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi n°2003-707 du 1er août 2003.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est concerné par les différents niveaux de saisine du zonage archéologique suivant :

- Niveau 1 : saisine systématique ;
- Niveau 2 : seuil à 300m² ;
- Niveau 3 : seuil à 500m² ;

- Niveau 4 : seuil à 5000m^2.

Un aperçu des zones archéologiques de la Communauté Urbaine de Dunkerque est présenté ci-dessous. Au vu de son histoire depuis les âges médiévaux, de nombreux sites sont répertoriés.

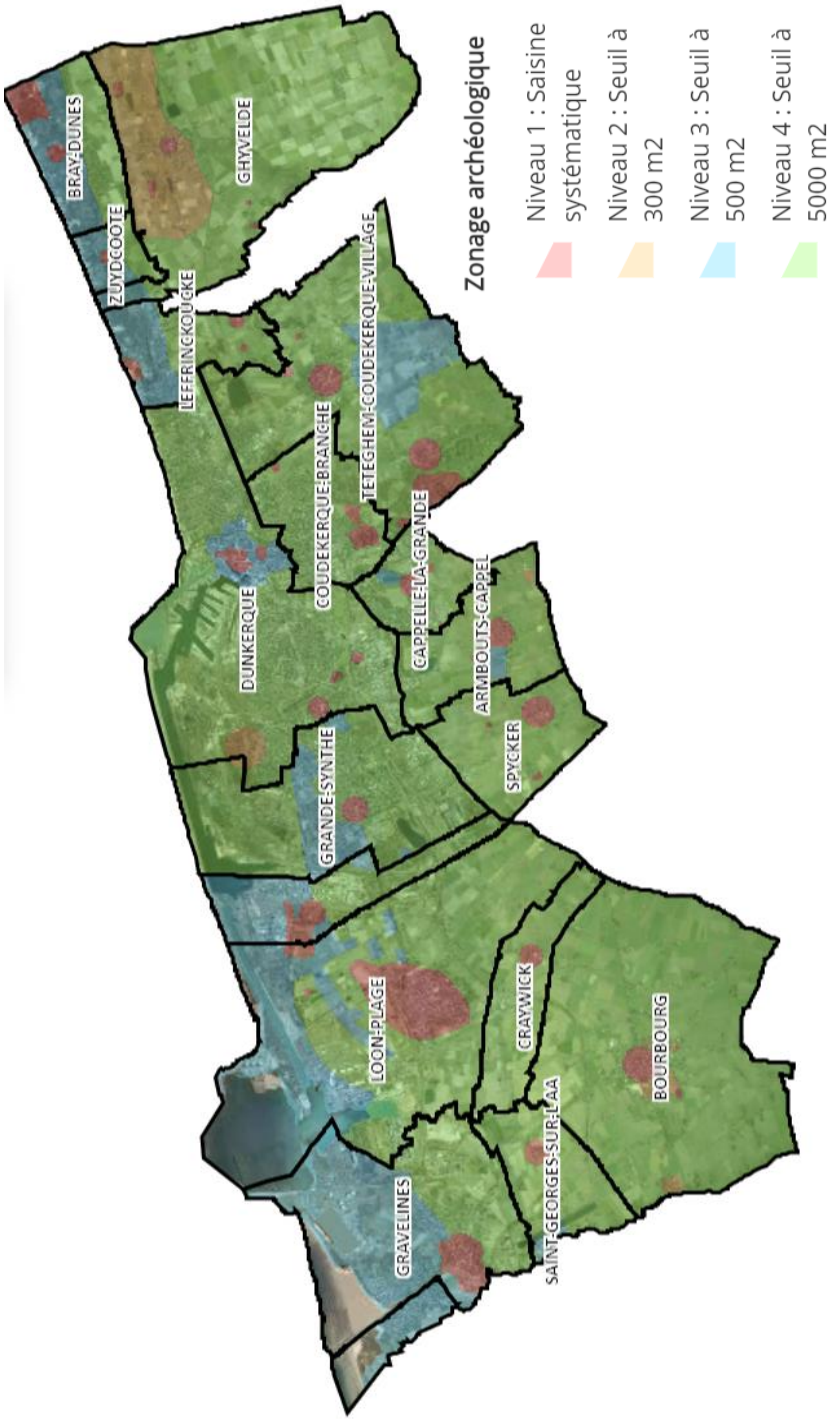


Figure 185 : Carte des zones archéologiques de la CUD (Source : www.communaute-urbaine-dunkerque.fr)

4.6.5.4 Projet de Grand Site de France

Le projet Grand Site pour les Dunes de Flandre a été lancé pour répondre à plusieurs problématiques identifiées par le territoire, à savoir :

- Des milieux fragmentés, qui évoluent vers une fermeture des paysages ;
- Des franges dunaires dégradées et soumises à des pics de fréquentation non maîtrisés ;
- Des éléments de patrimoine, témoins de notre passé qui méritent d'être davantage valorisés ;
- Des paysages qui vont au-delà de notre frontière.

Engagé dans cette démarche depuis 2012, le territoire compte sur cette opportunité pour valoriser cet espace de nature propice aux loisirs, dans une démarche de développement durable. Le territoire des Dunes de Flandre est le 3ème territoire engagé dans cette démarche à l'échelle de la région Haut-de-France. Il rejoint ainsi les deux Grands Sites de France labellisés : la Baie de Somme dans la Somme et les Deux-Caps Blanc-Nez Gris-Nez dans le Pas-de-Calais.

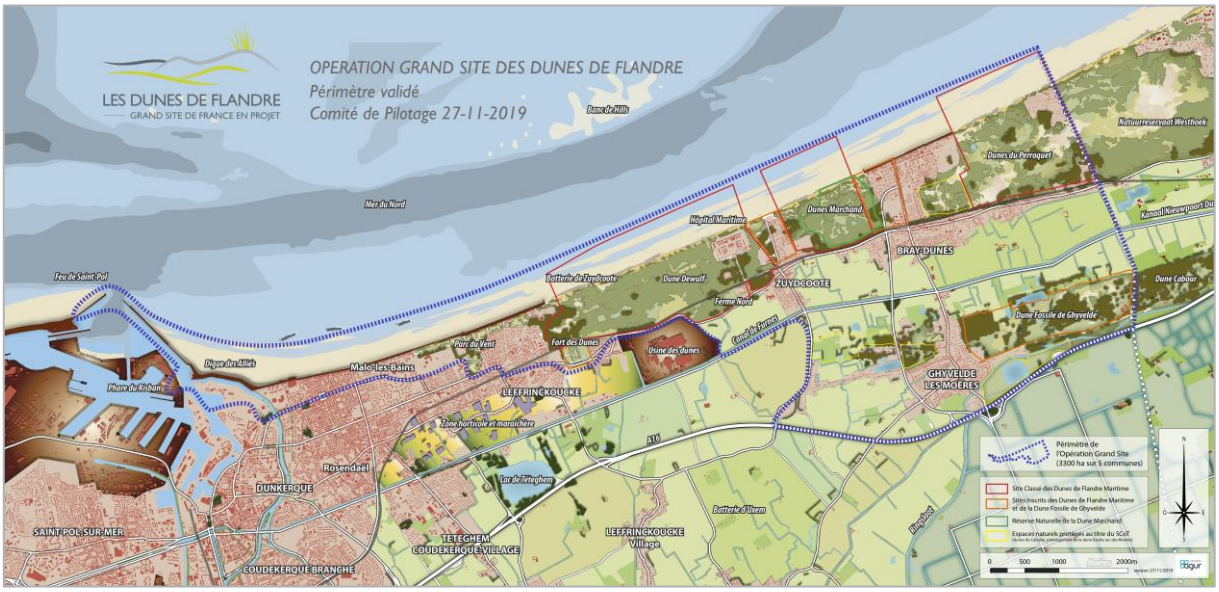


Figure 186 Périmètre du projet Grand Site des Dunes de Flandre (Source : grandsite-dunesdeflandre)

Au sein de la circonscription portuaire, on note la présence de 5 monuments historiques et un potentiel archéologique important justifiant les zones de présomption archéologiques.
A noter, le projet de labellisation Grand Site de France pour les dunes de Flandre.

L'enjeu vis-à-vis du patrimoine cultuel, architectural et archéologique est faible.

4.7 CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE

4.7.1 NUISANCES SONORES ET VIBRATOIRES

Sources : communaute-urbaine-dunkerque.fr ; Plan de prévention du bruit dans I 'environnement de la CUD ; Plan de protection de l'atmosphère de I 'agglomération dunkerquoise, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024 / Dossier d'autorisation environnementale de CAP 2020, 2022)

De quoi s'agit-il ?

L'acoustique est une étude permettant de connaitre le niveau sonore d'un territoire.
Une nuisance sonore est un trouble constitué par des bruits qui, au-delà d'un certain seuil auditif, constituent un événement anormal.

4.7.1.1 Perturbations à terre

Dans le cadre de l'article L. 571-10 du code de l'environnement, chaque département doit recenser et classer les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques acoustiques et du trafic. Ce classement distingue les voies bruyantes en 5 catégories. Chaque catégorie est reliée à un rayon d'impact sonore. Ce rayon est à prendre en compte dans l'aménagement.

Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	d = 300 m
2	d = 250 m
3	d = 100 m
4	d = 30 m
5	d = 10 m

Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est concerné par des infrastructures (routières et ferroviaires) bruyantes de catégorie 1 à 5. Il est donc affecté par le bruit lié à ces infrastructures. Les infrastructures les plus bruyantes sont l'A16, la RN316 et la route départementale D601.

De quoi s'agit-il ?

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) sont des documents de prévention prévus pour certaines infrastructures routières et autoroutières (avec trafic de plus de 3 millions de véhicules), ferroviaires (à plus de 30 000 passages de train) ou certains aérodromes civils (avec trafic annuel de plus de 50 000 mouvements, hors certains entraînements) et dans certaines agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Dans ces agglomérations et zones concernées par ces infrastructures, les PPBE visent :

- *À prévenir les effets du bruit, voire à baisser les niveaux de bruit constatés,*
- *À préserver les zones calmes (zones extérieures à faible exposition au bruit).*

Pour répondre à ces objectifs, le PPBE suppose notamment d'identifier les sources de bruit dont les niveaux sont à réduire, le nombre de personnes exposées à ces niveaux sonores excessifs, les mesures prévues pour traiter les problématiques relevées par les cartes de bruit (ex : dépassements ou risques de dépassements des valeurs limites de bruit…).

De fait, le Grand Port Maritime de Dunkerque, en tant que gestionnaire de Grandes Infrastructures de Transport Terrestres, réalise également son PPBE.

Actuellement dans sa 4ème échéance à l'échelle départementale, l'élaboration d'un PPBE concerne toutes les GITT, routières et ferroviaires.
Les cartes de bruits stratégiques (CBS) départementales ont été approuvées par Arrêté Préfectoral en date du 13 mars 2023. Elles constituent le support de réflexion pour l'identification des secteurs à enjeux et pour lesquels une action est nécessaire. Le Grand Port Maritime de Dunkerque est gestionnaire de 2 GITT avec la Chaussée des Darses en partie et la route du Grand Colombier. A l'échelle communautaire, les CBS ont été mise à jour en 2023. 2024 marquait la mise à jour du PPBE.
Au-delà de ses obligations individuelles réglementaires, le Grand Port Maritime de Dunkerque a choisi de s'intégrer au PPBE communautaire, par souci de cohérence territoriale. Le contexte particulier et le lien étroit entre la ville et le port rend peu réalisable et peu déclinable un outil indépendant. En effet, si le territoire portuaire peut être générateur de nuisances sonores, les enjeux sont plutôt situés en contexte urbain, au-delà de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque. Il a donc été évoqué en comité technique, de consolider le PPBE communautaire et d'intégrer l'ensemble des acteurs territoriaux assujettis ou non à PPBE.

Conformément aux articles L572-8, R572-9 du code de l'environnement, la Communauté Urbaine de Dunkerque a lancé une procédure de consultation aux publics sur le Plan Prévention du Bruit dans l'Environnement de la Communauté Urbaine de Dunkerque et du Grand Port Maritime de Dunkerque, ainsi que sur la cartographie des bruits, pendant une période de quatre-vingt-deux jours (du 17 juin 2024 au 6 septembre 2024).

Le PPBE a été approuvé au conseil communautaire de la CUD le 18 octobre 2024.

Le document développe dans une première partie le diagnostic réalisé à partir des CBS de 4ème échéance permettant d'identifier les zones à enjeux et les zones apaisées dites « calmes ». La seconde partie constitue le plan d'actions présentant le bilan de celles réalisées depuis 10 ans ainsi que celles prévues dans les 5 prochaines années. Pour cette dernière, trois axes de travail ont été convenus :

- Réduire le bruit à la source ;
- Protéger des nuisances sonores ;
- Développer les connaissances sur cette thématique en informant et en sensibilisant les habitants du territoire.

4.7.1.1.1 Bruit routier

Selon le projet de Plan de Protection contre le Bruit dans l'Environnement (PPBE) pour la période 2024-2029 (4ème échéance), les infrastructures routières sont la première source de nuisances sonores à l'échelle de la CUD, engendrant des dépassements de seuils pour 2,2 % de la population totale du territoire.
Sur le territoire de la CUD, les grandes infrastructures gérées par la CUD sont responsables d'environ 20% de l'ensemble des dépassements du territoire. Ces grandes infrastructures à gestion communautaire présentent des niveaux supérieurs aux seuils réglementaires pour 0,5 % de la population de la CUD.

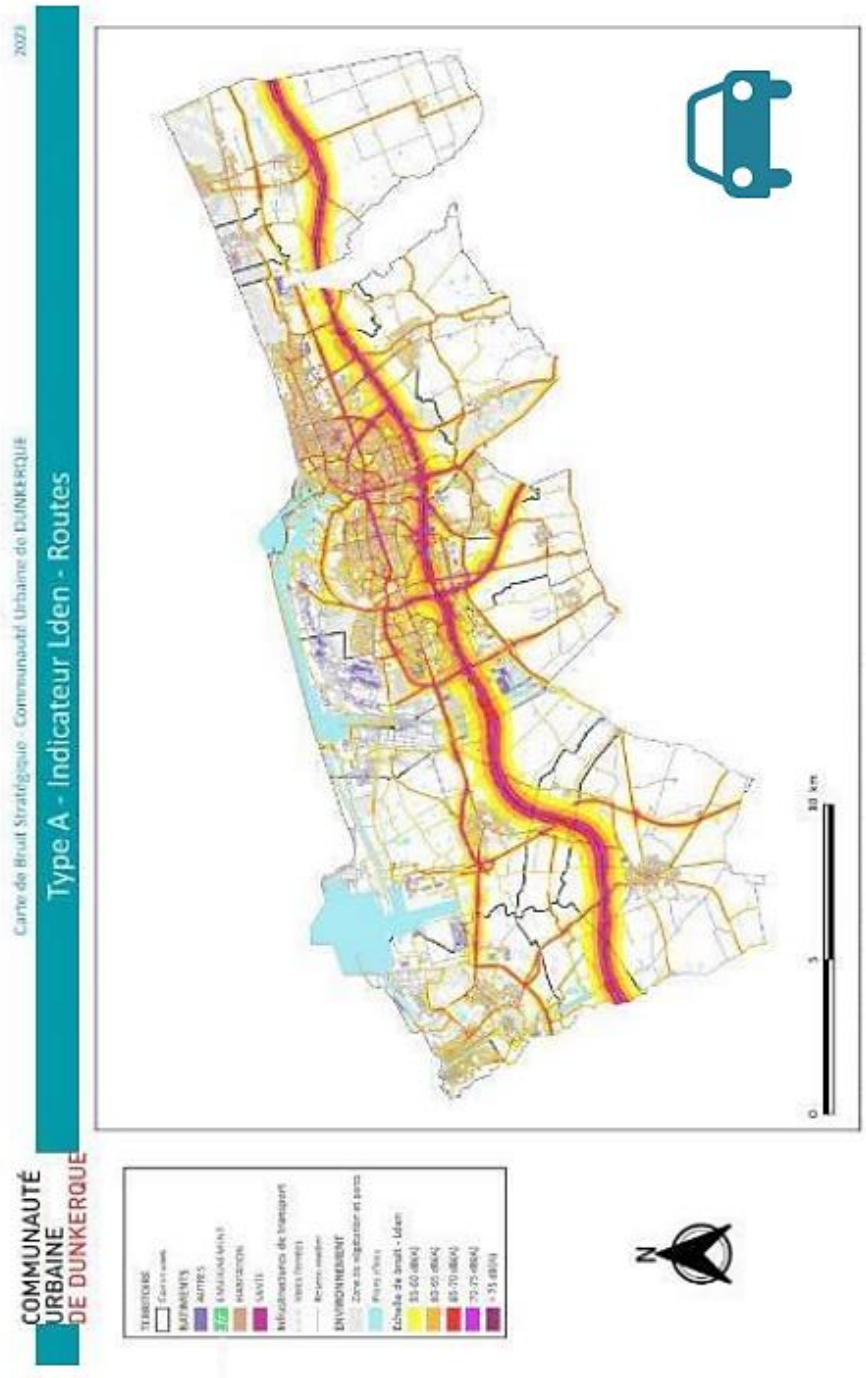


Figure 187 : Carte stratégique de Bruit - impact du bruit routier (toutes infrastructures)
(Source : Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD) et Grand Port Maritime de Dunkerque (Grand Port Maritime de Dunkerque) - PPBE 4ème échéance – Diagnostic - Version Projet, www.communaute-urbaine-dunkerque.fr, consulté le 15/07/2024)

Les Grandes Infrastructures gérées par le Grand Port Maritime de Dunkerque (le Chemin des Darses à Dunkerque et la Route du Colombier à Gravelines) ne se situent pas à proximité d'habitations mais majoritairement à proximité de bâtiments industriels. Les analyses réalisées montrent que ces deux infrastructures n'impactent pas la population éventuellement située à proximité.

4.7.1.1.2 Bruit ferroviaire

D'un impact plus localisé que les infrastructures routières en raison d'un maillage moins dense, les infrastructures ferroviaires sont la 2nde source de nuisance à l'échelle du territoire. Moins de 1% de la population totale de la CUD est exposé à un niveau sonore supérieur au seuil réglementaire de cette source.

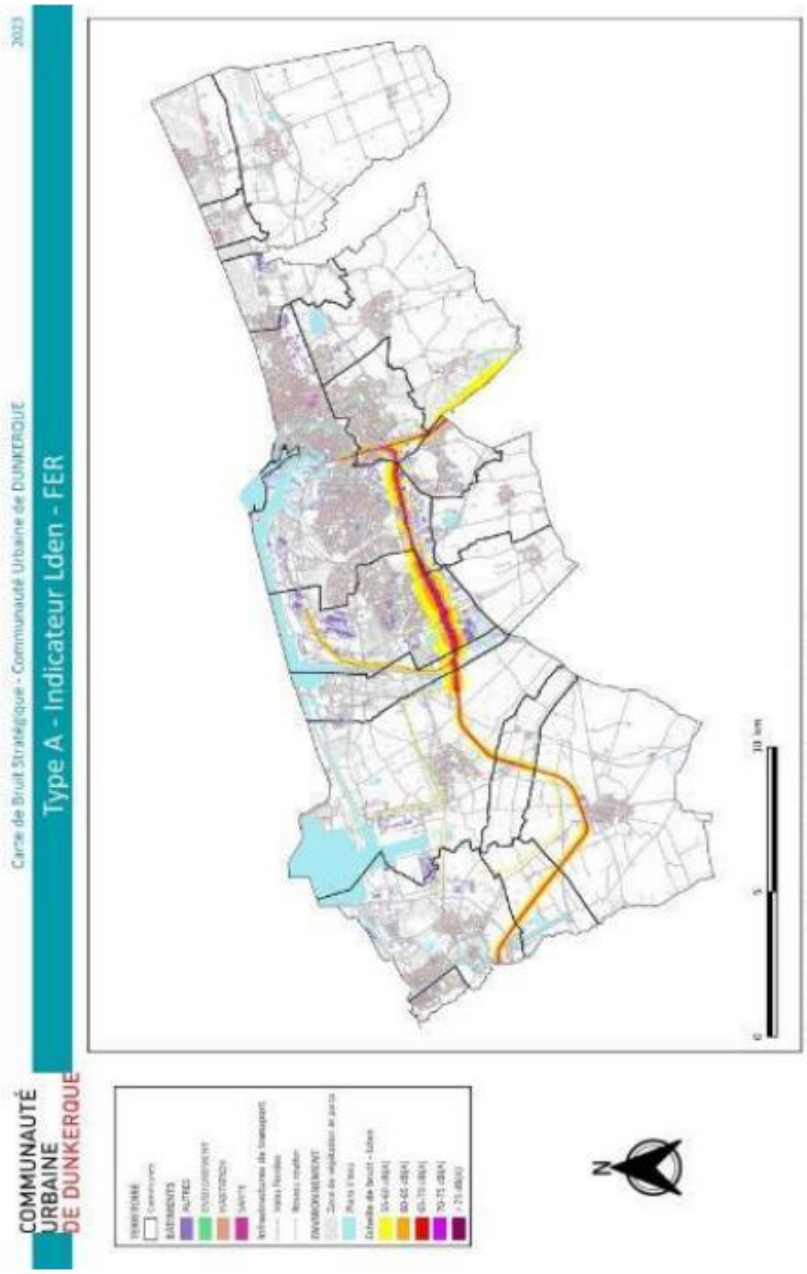


Figure 188 : Carte stratégique de Bruit - impact du bruit ferroviaire

(Source : Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD) et Grand Port Maritime de Dunkerque (Grand Port Maritime de Dunkerque) - PPBE 4ème échéance – Diagnostic - Version Projet, www.communaute-urbaine-dunkerque.fr, consulté le 15/07/2024)

4.7.1.1.3 Bruit industriel

Les 103 ICPE-A de forte bruyance sont réparties sur l'ensemble du territoire de la CUD. Leur impact est représenté sur l'ensemble de leur parcelle, par convention. Les Cartes Stratégiques de Bruit (CSB) permettent de localiser ces ICPE mais ne sont pas nécessairement l'outil adapté pour quantifier le niveau de bruit générer par cette source. Les contrôles réglementaires de ces établissements, régis par l'Arrêté du 23 janvier 1997, sont plus pertinents pour réguler les émissions sonores des ICPE.

Les activités industrialo-portuaires des industries situées au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque sont sources de nuisances sonores (manipulation de produits métalliques, ventilateurs…). La plupart des sources de bruit sont néanmoins localisées en périphérie du Port et les nuisances sonores émises sont plus importantes de jours que de nuits.

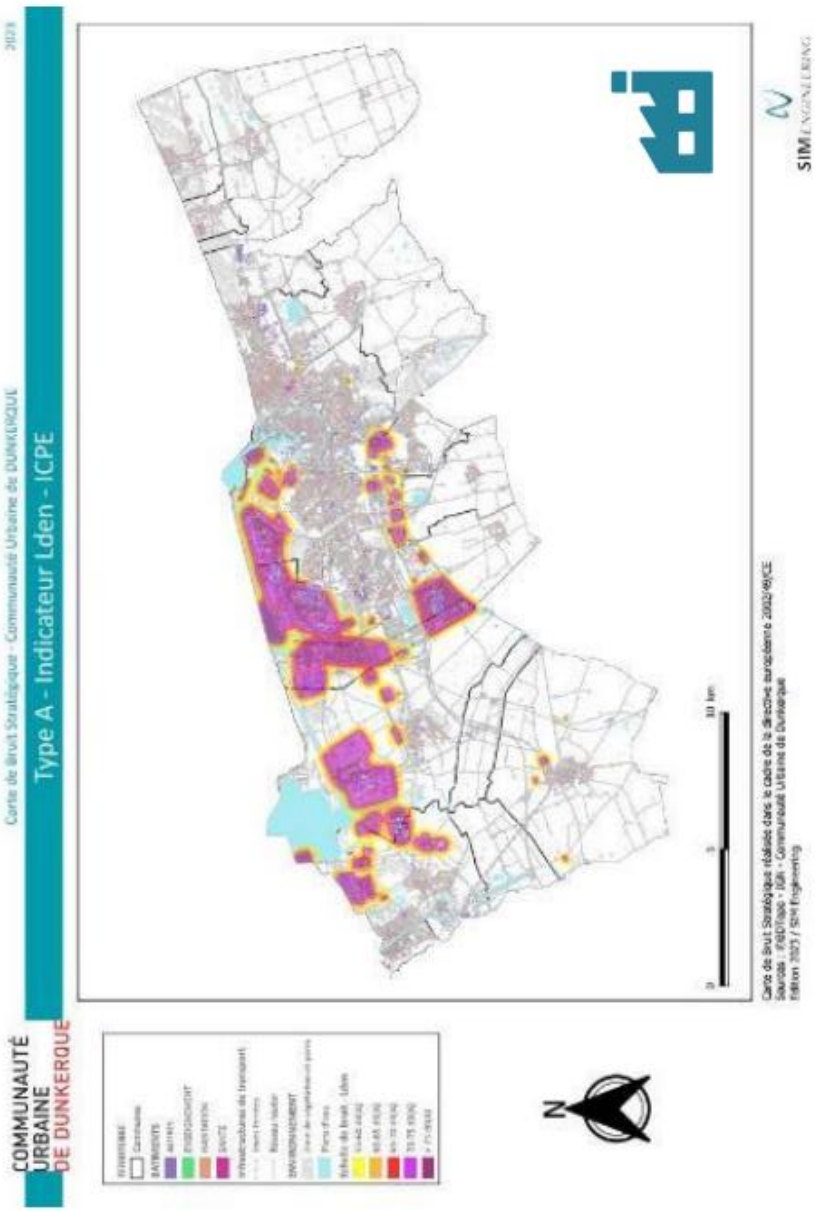


Figure 189 : Carte stratégique de Bruit - impact du bruit industriel
(Source : Communauté Urbaine de Dunkerque et Grand Port Maritime de Dunkerque - PPBE 4ème échéance – Diagnostic - Version Projet, www.communaute-urbaine-dunkerque.fr, consulté le 15/07/2024)

4.7.1.1.4 Zones de moindre bruit

64% de la surface de la CUD présente un niveau de bruit inférieur à 55 dB(A) sur l'ensemble de la journée (Lden).

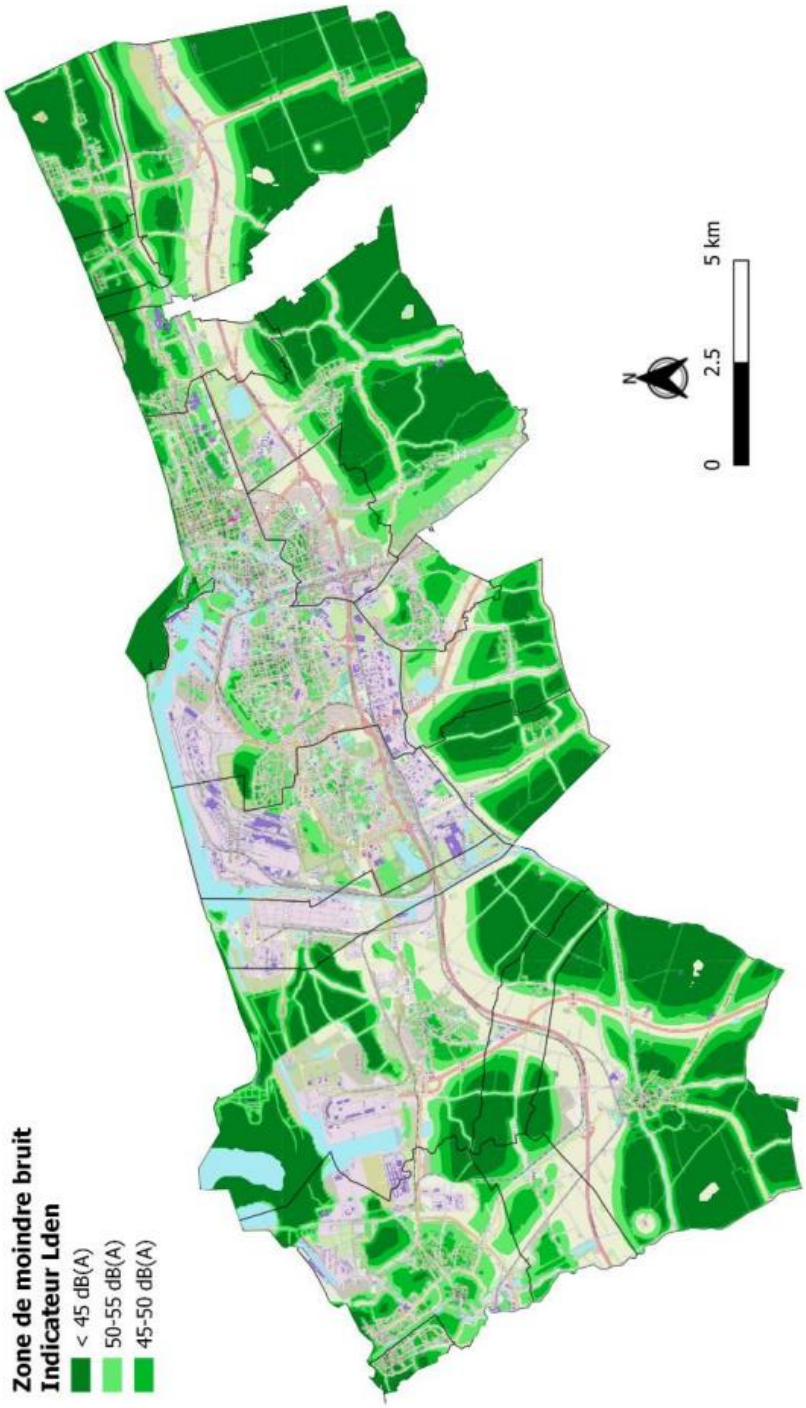


Figure 190 : Carte stratégique de Bruit – zones de moindre bruit
(Source : Communauté Urbaine de Dunkerque et Grand Port Maritime de Dunkerque - PPBE 4ème échéance – Diagnostic - Version Projet, www.communaute-urbaine-dunkerque.fr, consulté le 15/07/2024)

4.7.1.2 Perturbations sous-marines

Le paysage acoustique sous-marin est influencé par plusieurs types de sources :

- Les sources biologiques générées par la faune et la flore ;
- Les sources géophoniques incluant les vagues, les éléments météorologiques, les mouvements du plancher océanique ;
- Les sources anthropiques générées par les activités humaines marines et sous-marines.

L'ensemble des études effectuées sur le contexte acoustique sous-marin révèle une augmentation constante des sources d'origine anthropique et des niveaux sonores qui en découlent, en lien notamment avec l'évolution du trafic maritime.

Or cette pollution perturbe le cycle biologique de la faune sous-marine (réduction de la capacité de communication des mammifères marins, perturbation de l'orientation, réduction des capacités de reproduction…). La microfaune et les poissons sont également touchés avec un report des perturbations sur la chaine alimentaire

A l'échelle du Port, les activités sources de perturbations sonores sont diverses et principalement relatives :

- A la modification des conditions hydrauliques et du contexte géophonique ;
- Au trafic maritime et aux opérations logistiques qui génèrent du bruit de fond permanent ;
- Aux travaux maritimes ayant cours sur la façade maritime (aménagement de quais…) ou en milieu marin (dragage, rechargement en sédiment, implantation d'infrastructures off-shore…).

La réglementation en matière de pollution sonore sous-marine est limitée, au niveau national c'est le plan d'action pour le milieu marin (PAMM) qui fixent des objectifs et actions pour limiter les perturbations. Le PAMM est en cours de révision pour la période 2024-2030 (cycle 3). Le bilan sur les indicateurs de perturbations sonores montre que la sous-région Manche Mer du Nord est considérée comme ayant atteint le bon état écologique. En effet, le risque de dérangement est considéré comme faible et les risques de surmortalité et de masquage sont considérés comme modérés.

Le Port de Dunkerque mène malgré tout des études d'acoustique sous-marine ponctuelle, à l'échelle des projets impactant cette thématique.

Le projet CAP 2020 est le projet qui impactera le plus l'acoustique sous-marine (faune marine). Une étude a été menée en 2021 par QuietOceans. Les impacts seront plus importants lors de la phase travaux du projet notamment les opérations de dragage. Des travaux effectués à terres pourront également transmettre du son vers le milieu marin (construction du mur en « Combi-Wall »).

Scénario : Battage à terre	Modification du comportement		Dommage physiologique temporaire	Dommage physiologique permanent
Bruit impulsionnel Durée : 3h Diamètre du pieu : 0,7 m	(Niveau instantané)		(Prolongation sur 3 heures et animal statique)	(Prolongation sur 3 heures et animal statique)
	Légère	Avérée		
	Distance moyenne (m)		Distance moyenne (m)	Distance moyenne (m)
Pinnipèdes (Phoques)	720	Absence	Absence	Absence
Cétacés Hautes Fréquences (Marsouins)	720	Absence	Absence	Absence
Cétacés Moyennes Fréquences (Delphinidés)	720	Absence	Absence	Absence
Cétacés Basses Fréquences (Balénoptéridés)	720	Absence	Absence	Absence

Figure 191 : Conclusion de l'étude acoustique sous-marine (battage à terre) (Source : QuietOceans, 2021)

Scénario : Dragage en mer	Modification du comportement		Dommage physiologique temporaire	Dommage physiologique permanent
Bruit continu Durée : 20h	(Niveau instantané)		(Prolongation sur 20 heures et animal statique)	(Prolongation sur 20 heures et animal statique)
	Légère	Avérée		
	Distance moyenne (m)		Distance moyenne (m)	Distance moyenne (m)
Pinnipèdes (Phoques)	1700	Absence	340	Absence
Cétacés Hautes Fréquences (Marsouins)	1700	Absence	1170	190
Cétacés Moyennes Fréquences (Delphinidés)	1700	Absence	170	Absence
Cétacés Basses Fréquences (Balénoptéridés)	1700	Absence	570	30

Figure 192 : Conclusion de l'étude acoustique sous-marine (dragage en mer) (Source : QuietOceans, 2021)

4.7.1.3 Vibrations

Le contexte vibratoire du territoire portuaire est en lien étroit avec le contexte sonore d'une part, et les trafics routiers et ferroviaires générateurs de vibrations d'autre part. Au regard de la localisation des voies d'accès terrestres au territoire portuaire, les vibrations qui en résultent concernent peu les zones d'habitations.

Le trafic maritime et les opérations de dragage génèrent également des nuisances vibratoires sur le milieu marin. Les perturbations provoquées atteignent les mêmes espèces que celles concernées par les nuisances sonores, avec des effets similaires. Les nuisances vibratoires sont également significatives au niveau des chenaux d'accès situés dans le site Natura 2000 des « Bancs des Flandres ».

On observe de fortes nuisances sonores au niveau des routes et voies ferrées de la circonscription portuaire. Des nuisances sonores sont également générées vers le milieu marin.
Ces nuisances sonores terrestres et marines vont avoir une tendance à augmenter dans les prochaines années du fait du développement économique de la ZIP, avec une augmentation des trafics routiers, ferroviaires et maritimes.
Les nuisances vibratoires sont quant à elles, concentrées au niveau du Port.

L'enjeu vis-à-vis des nuisances sonores et vibratoires est fort.

4.7.2 NUISANCES LUMINEUSES

Sources : Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024

De quoi s'agit-il ?

La pollution lumineuse est un excès nocturne de production lumineuse en milieu ouvert, d'origine humaine, conduisant à dégrader la perception de l'environnement.

La pollution lumineuse correspond à un excès de lumière artificielle en période nocturne nuisant à l'obscurité naturelle. Les conséquences de ce sur-éclairage sur l'Homme et la biodiversité sont multiples. Ainsi de nombreuses espèces voient leur mode de vie bouleversé et les comportements, fonctions physiologiques et rythmes biologiques des individus se retrouvent perturbés :

- La végétation éclairée en permanence dégénère de façon précoce ;
- Les oiseaux migrateurs qui utilisent les étoiles pour s'orienter sont gênés, ce qui modifie leur trajectoire de migration pouvant être responsable de la mortalité de nombreux individus ;
- Les populations d'insectes nocturnes et pollinisateurs plus exposés sont décimées (seconde cause de mortalité après les produits phytosanitaires) ;
- La communication visuelle des espèces aussi bien bioluminescentes (lucioles, vers luisants) que non bioluminescentes (amphibiens, chauves-souris) est affectée, notamment au niveau de la reproduction.

En plus des impacts sur la biodiversité, l'éclairage artificiel influe sur la santé humaine (troubles du sommeil par exemple).
Le territoire portuaire comprend un grand nombre d'entreprises fonctionnant de jour comme de nuit, outre les terminaux sur le Port Ouest (vraquiers, conteneurs, rouliers), et sur le Port Est (aciers, céréaliers, multi vracs, vracs), dont les principales sont les suivantes : Centre National de Production d'Électricité de Gravelines, Aluminium Dunkerque, Versalis, Etablissement des Flandres, ArcelorMittal, etc.

La pollution lumineuse est présente sur l'ensemble du port, à des niveaux très élevés où 0 à maximum 50 étoiles sont visibles. Cette pollution s'atténue lorsqu'on s'enfonce dans les terres.

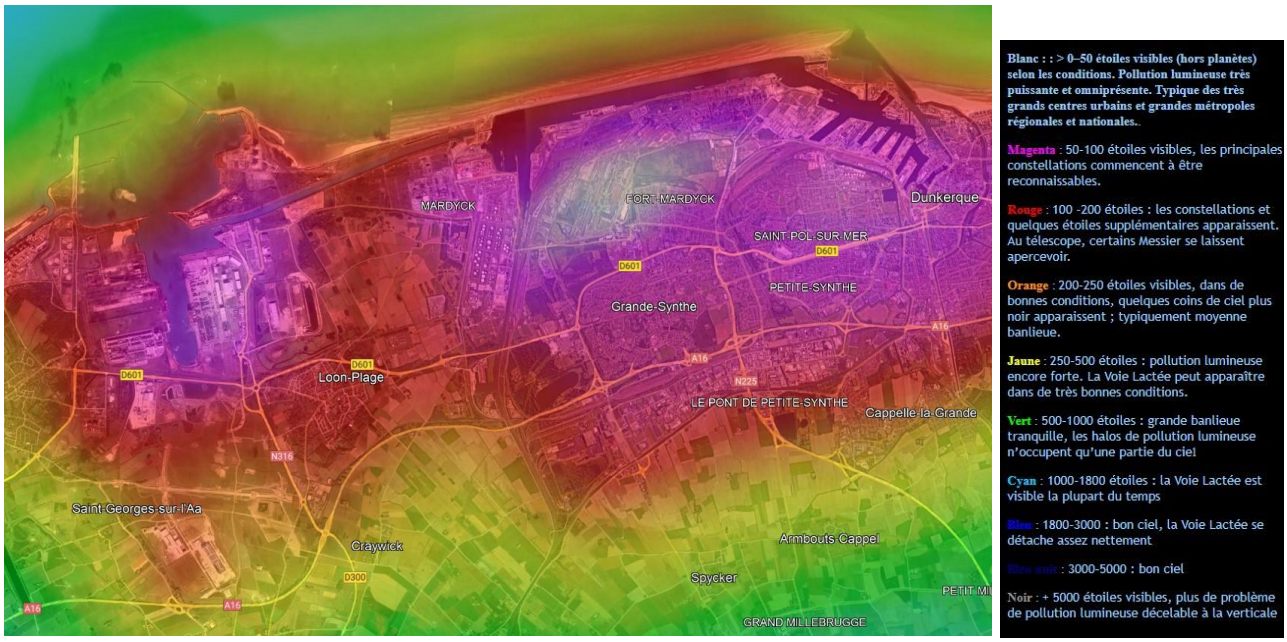


Figure 193 : Quantification de la pollution lumineuse selon l'échelle de Bortle (Source : AVEX 2024)

Une forte pollution lumineuse due à l'activité permanente de la zone industrialo-portuaire est observable au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque.

L'enjeu vis-à-vis des nuisances lumineuses est moyen.

4.7.3 QUALITE DE L'AIR ET NUISANCES OLFACTIVES

Sources :https://www.atmo-hdf.fr/article/qualite-de-lair-en-milieu-portuaire,Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024, Ramboll - Campagne de mesure de la qualité de l'air sur le Port Ouest – Février 2024, ATMO Hauts-de-France, consulté en 2024

4.7.3.1 Généralités sur la qualité de l'air

4.7.3.1.1 Eléments de définition sur le dispositif national de surveillance de la qualité de l'air

De quoi s'agit-il ?

La qualité de l'air est une étude permettant de connaitre le « niveau de propreté de l'air ». La modélisation de la qualité de l'air prend en compte les sources de polluants connues sur un territoire, la température, la pression, le taux d'humidité, les niveaux de précipitations, la vitesse et la direction des vents, l'ensoleillement, les modèles de dispersion des polluants en fonction de leur nature (particules fines, gaz), etc.

Selon la loi 96/1236 du 30 Décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE), la pollution de l'air est définie comme « *l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives* ».

Ce texte, aujourd'hui intégré au code de l'environnement (articles L. 221-1 à L. 221-6), prévoit une surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire français et une information du public. Ces deux actions sont mises en œuvre via le dispositif national de surveillance de la qualité de l'air. Dans le cadre de ce dispositif de surveillance, 18 associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA — 1 par région administrative et 1 en Nouvelle- Calédonie) surveillent plusieurs polluants réglementés dans l'air extérieur, dont les principales caractéristiques sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Tableau 24 : Présentation des polluants et de leurs caractéristiques (Source : PS2020-2024 Grand Port Maritime de Dunkerque)

POLLUANTS	CARACTÉRISTIQUES
Oxydes d'azote (NOx)	**Effets sur la santé :** Le NOx est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires. **Effets sur l'environnement :** Les NOx participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs et à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique comme à l'effet de serre. **Origine :** Les NOx sont principalement émis lors de combustion à haute température. Parmi les principaux secteurs émetteurs, le secteur routier est prépondérant, suivi par l'industrie manufacturière, puis l'agriculture/sylviculture. Les grandes installations de combustion ainsi que le secteur résidentiel/tertiaire sont également de gros contributeurs.
Particules fines (PM10 et PM2,5)	**Effets sur la santé :** Selon leur taille, les particules fines pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes. **Effets sur l'environnement :** Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes. **Origine :** Parmi les principales sources d'émissions de particules fines, on notera le chauffage résidentiel, l'industrie manufacturière, l'exploitation des carrières, les chantiers et BTP, ainsi que les labours qui génèrent de grandes quantités de grosses particules. Le secteur routier est également une source non négligeable de

POLLUANTS	CARACTÉRISTIQUES
	particules fines (PM2.5), particulièrement du fait de l'utilisation du diesel comme combustible.
Dioxyde de soufre (SO2)	**Effets sur la santé :** Le SO2 est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les fines particules. Comme tous les polluants, ses effets sont amplifiés par le tabagisme. **Effets sur l'environnement :** Le SO2 se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments. **Origine :** Les émissions de SO2 sont principalement dues à l'utilisation de combustibles soufrés (charbon, fioul, gazole, etc.). Elles sont aujourd'hui majoritairement liées au secteur industriel, suivi par le secteur de transformation d'énergie.
Ozone (O3)	**Effets sur la santé :** L'O3 est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. **Effets sur l'environnement :** L'O3 a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux (caoutchouc...). Il contribue également à l'effet de serre. **Origine :** L'ozone est un polluant secondaire, formé dans la basse atmosphère à partir d'un mélange de précurseurs gazeux composé d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils.
Monoxyde de carbone (CO)	**Effets sur la santé :** Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation de l'organisme (coeur, cerveau...). Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ils s'aggravent avec l'augmentation de la concentration de CO (nausée, vomissements...) et peuvent, en cas d'exposition prolongée, aller jusqu'au coma et à la mort. **Effets sur l'environnement :** Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone CO2 et contribue à l'effet de serre. **Origine :** Le CO provient principalement de combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois). Les principales sources d'émissions sont le secteur industriel et le chauffage résidentiel. La contribution du secteur routier est désormais relativement faible.
Composés organiques volatils (COV)	**Effets sur la santé :** Les effets des COV sont très variables selon la nature du polluant envisagé. Ils vont d'une certaine gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérigènes (benzène), en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire. **Effets sur l'environnement :** Les COV jouent un rôle majeur dans les mécanismes complexes de formation de l'ozone dans la basse atmosphère (troposphère). Ils interviennent également dans les processus conduisant à la formation des gaz à effet de serre. **Origine :** Les COV anthropiques sont émis lors de phénomènes de combustion mais aussi par l'évaporation de solvants (contenus dans les peintures par exemple), de carburants, etc. Les principaux secteurs émetteurs sont le secteur résidentiel, du fait de l'utilisation de solvants à usage domestique, l'industrie manufacturière

POLLUANTS	CARACTÉRISTIQUES
	(peintures), puis le transport, la transformation de l'énergie et l'agriculture/sylviculture.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	**Effets sur la santé :** Les HAP provoquent des irritations, une diminution de la capacité respiratoire et des nuisances olfactives. Certains sont considérés comme cancérogènes (benzène, benzo-(a)pyrène). **Effets sur l'environnement :** Ils ont un rôle précurseur dans la formation de l'ozone. **Origine :** Les HAP sont des constituants naturels du charbon et du pétrole, ou qui proviennent de la combustion incomplète de matières organiques telles que les carburants, le bois, le tabac. Les sources anthropiques de HAP sont majoritairement le chauffage résidentiel (combustion de fioul, de bois, de charbon ou de gaz naturel) et le transport routier.
Métaux lourds (plomb Pb, cadmium Cd, arsenic As, nickel Ni)	**Effets sur la santé :** Les métaux lourds s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres... **Effets sur l'environnement :** Les métaux toxiques contaminent les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques. Certains lichens ou mousses sont couramment utilisés pour surveiller les métaux dans l'environnement et servent de « bio-indicateurs ». **Origine :** Ils proviennent principalement d'activités industrielles (métallurgie, chimie, procédés, ...), mais aussi pour certains du chauffage résidentiel et du trafic routier (véhicules diesel catalysés).

4.7.3.1.2 Indice ATMO depuis 2021

Les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) calculent et publient chaque jour un indice de la qualité de l'air appelé indice ATMO. Grâce à l'indice ATMO, les citoyens peuvent connaître près de chez eux, l'état de la qualité de l'air et sa prévision pour le lendemain et adapter leurs activités en conséquence.
L'indice ATMO agit comme un thermomètre, avec une graduation spécifique : il donne une représentation différente de la qualité de l'air.
Il est accessible sur l'ensemble du territoire français (métropole et outre-mer).

Revu en 2021, l'indice ATMO se rapproche de l'indice européen de la qualité de l'air en prenant en compte les mêmes 5 polluants : l'ozone, le dioxyde d'azote (NO_2), le dioxyde de soufre (SO_2) et les particules en suspension (PM10 et PM2.5).
Les seuils sont également identiques tout comme les qualificatifs associés : « bon », « moyen », « dégradé », « mauvais », « très mauvais », « extrêmement mauvais ».

Tableau 25 : Seuils et couleurs de l'indice ATMO à partir de 2021
(Source : atmo-france.org, consulté le 07/08/2024)

		Bon	Moyen	Dégradé	Mauvais	Très mauvais	Extrêmement mauvais
Moyenne journalière	PM2.5	0-10	10-20	20-25	25-50	50-75	>75
Moyenne journalière	PM10	0-20	20-40	40-50	50-100	100-150	>150
Max horaire journalier	NO2	0-40	40-90	90-120	120-230	230-340	>340
Max horaire journalier	O3	0-50	50-100	100-130	130-240	240-380	>380
Max horaire journalier	SO2	0-100	100-200	200-350	350-500	500-750	>750

L'indice ATMO est calculé quotidiennement à l'échelle de chaque commune ou au maximum à l'échelle intercommunale.
Il est déterminé, à partir des concentrations de 5 polluants réglementés :

- Les particules fines inférieures à 10 micromètres : les PM10 ;
- Les particules fines inférieures à 2,5 micromètres : PM2.5 ;
- Le dioxyde d'azote (NO_2) ;
- L'ozone (O_3) ;
- Le dioxyde de soufre (SO_2).

Ces concentrations sont calculées grâce :

- Aux mesures effectuées sur les stations de fond ;
- À la modélisation qui intègre les données des inventaires d'émissions de polluants, des données de qualité de l'air mesurées par les stations de fond et des prévisions météorologiques.

Pour chaque polluant, un sous-indice est calculé. Chaque sous-indice est déterminé à partir de la concentration maximale du polluant considéré sur le territoire considéré (EPCI ou échelle géographique plus restreinte) :

- Pour les particules fines inférieures à 10 micromètres PM10 : le maximum des moyennes journalières ;
- Pour les particules fines inférieures à 2,5 micromètres PM2.5 : le maximum des moyennes journalières ;
- Pour le dioxyde d'azote (NO_2) : le maximum des concentrations maximales horaires du jour (comme pour l'ancien indice) ;
- L'ozone (O_3) : le maximum des concentrations maximales horaires du jour ;
- Le dioxyde de soufre (SO_2) : le maximum des concentrations maximales horaires du jour.

Le qualificatif de l'indice ATMO retenu correspond au qualificatif le plus négatif présent à l'échelle, des 5 polluants considérés pour le jour donné.

En région Hauts-de-France, la surveillance réglementaire de la qualité de l'air est confiée à l'association ATMO Hauts-de-France.

4.7.3.1.3 Qualité de l'air à l'échelle de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD)

<u>Suivi de la qualité de l'air via l'indice ATMO</u>
Sur le territoire de la CUD, les indices ATMO ont été bons entre 281 et 308 jours en 2023. Ils ont été mauvais entre 22 et 37 jours.
Comparée à l'année précédente, la qualité de l'air s'est améliorée avec une diminution du nombre de jour d'épisodes de pollution.

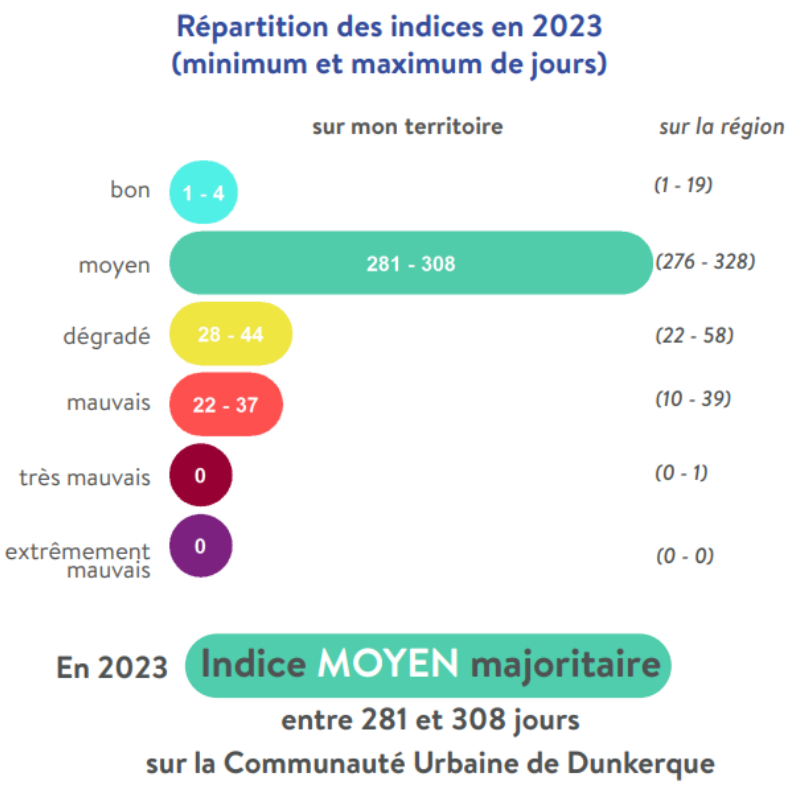


Figure 194 : Répartition des indices qualité de l'air en 2023 sur la CUD (Source : ATMO Hauts-de-France)

En 2023, des dépassements de la Valeur limite pour l'ozone et les particules PM2.5 et PM10 ont été observées au sein d'installations industrielles. La valeur limite a également été dépassée pour le dioxyde d'azote au niveau des axes routiers majeurs de la CUD.

Enfin, l'objectif de qualité a été dépassé pour l'ozone sur la CUD.

Les teneurs en particules en suspension PM_{10}, $PM_{2.5}$ et dioxyde d'azote (NO_2) ont diminué respectivement de 17%, 31% et de 40% par rapport à 2014. Les teneurs en ozone ont cependant augmenté de 21% par rapport à 2014.

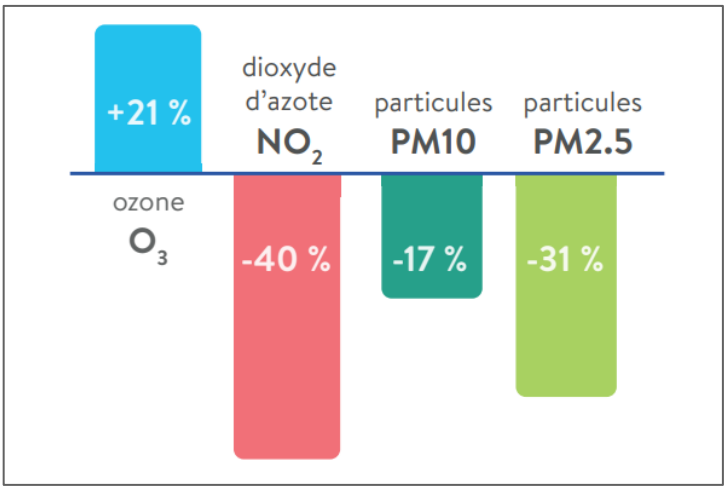


Figure 195 : Evolution des teneurs en particules en suspension PM_{10}, $PM_{2.5}$ et NO_2 entre 2014 et 2023 (Source : ATMO Hauts-de-France)

La concentration moyenne annuelle en particules PM_{10} sur la CUD en 2023 est de 18µg/m³. Cette valeur est supérieure à la valeur moyenne sur le territoire du département du Nord qui est de 15 µg/m³. D'après la carte ci-dessous, Les concentrations les plus élevées se situent à proximité du port de Dunkerque, sur la partie est de la commune de Loon-Plage et de Dunkerque.

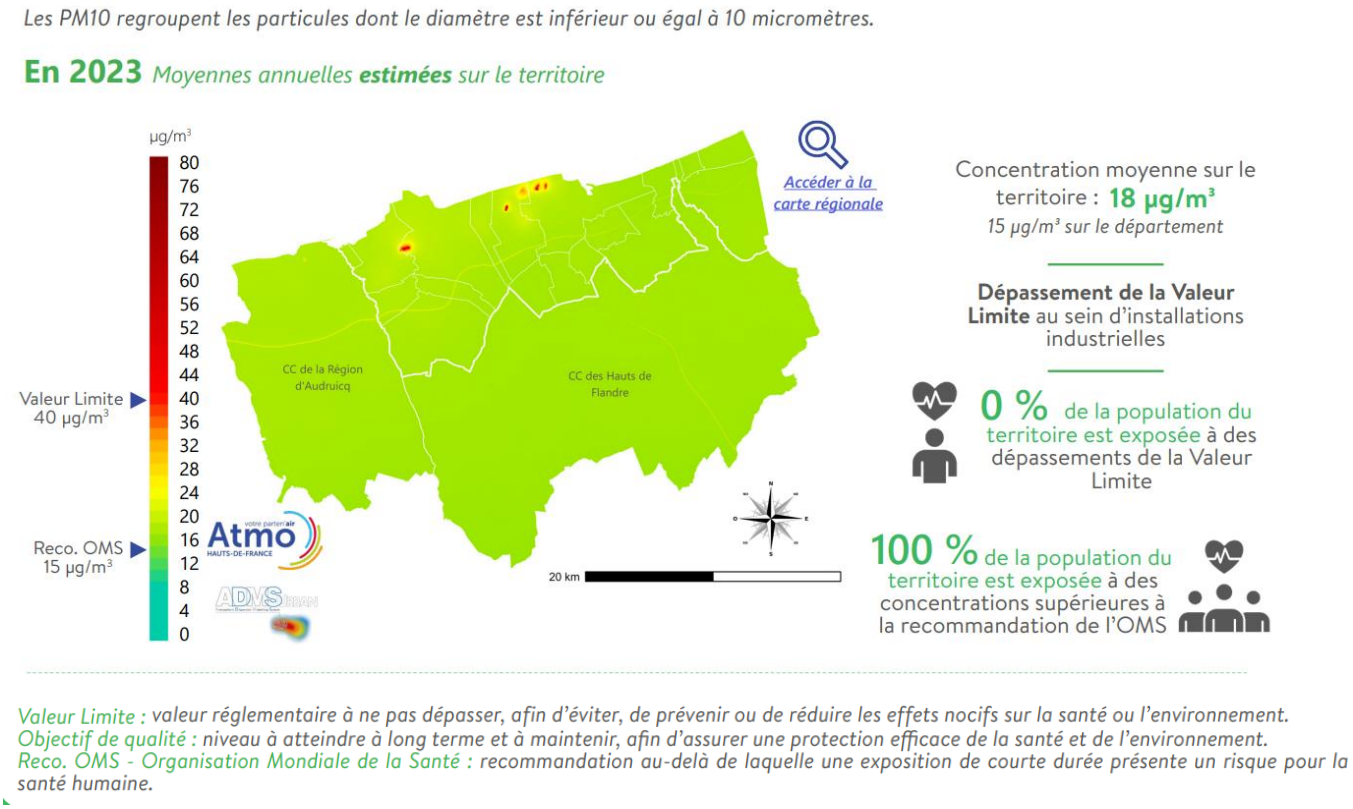


Figure 196 : Répartition des concentrations en polluants PM_{10} sur le territoire de la CUD en 2023 (Source : ATMO Hauts-de-France)

La concentration moyennes annuelles en particules $PM_{2.5}$ sur la CUD en 2023 est de 11µg/m³. Cette valeur est supérieure à la valeur moyenne sur le territoire du département du Nord qui est de 9 µg/m³. Les concentrations les plus élevées sont à proximité du port de Dunkerque, sur la partie est de la commune de Loon-Plage et de Dunkerque comme pour les particules PM_{10}.

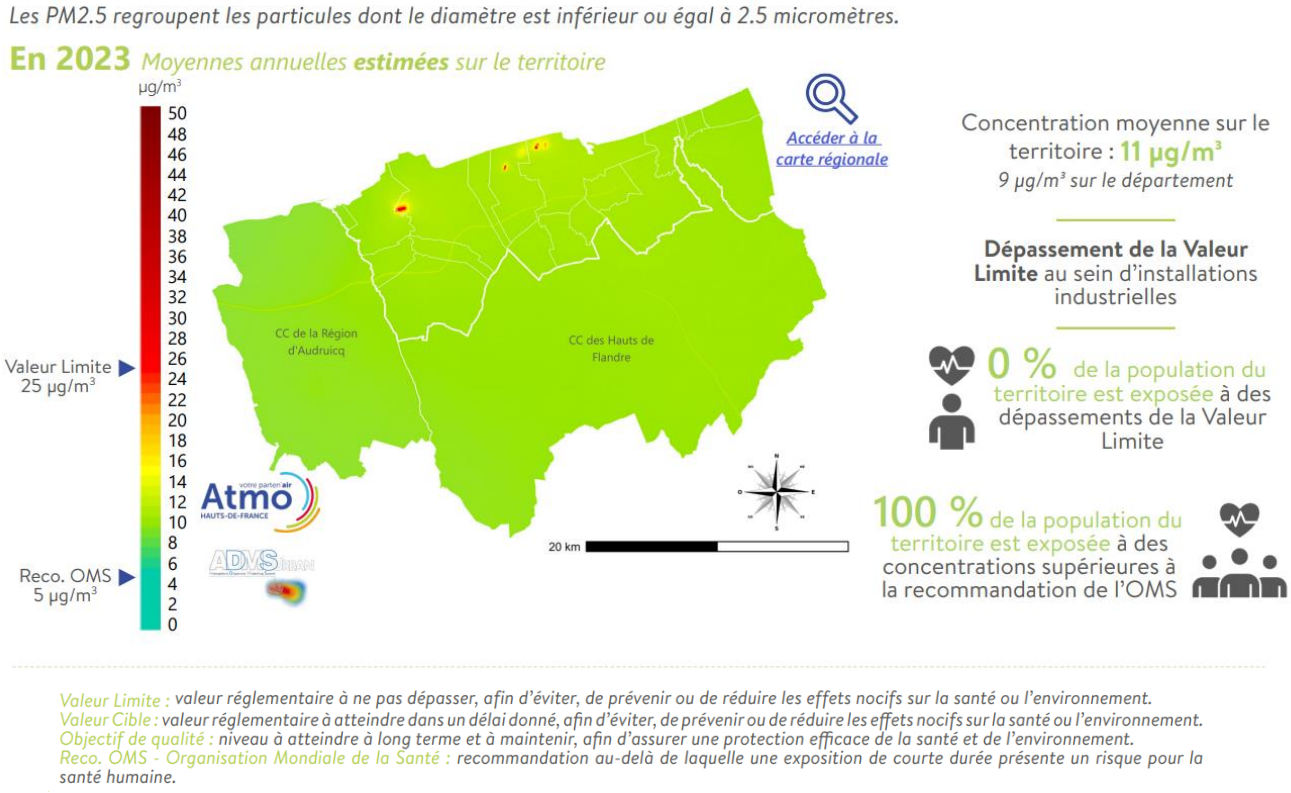
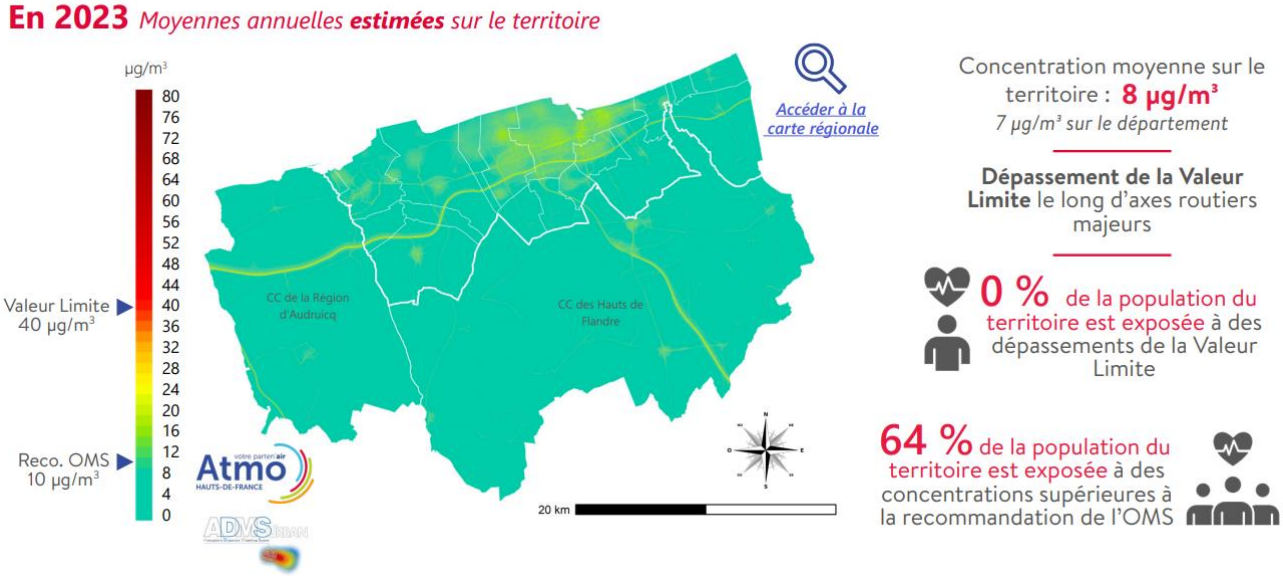


Figure 197 : Répartition des concentrations en polluants $PM_{2.5}$ sur le territoire de la CUD en 2023 (Source : ATMO Hauts-de-France)

La concentration annuelle moyenne de NO_2 en 2023 sur la CUD est de 9 µg/m³. Cette valeur est identique à la valeur moyenne sur le territoire du département du Nord qui est également de 9 µg/m³. Les concentrations les plus élevés sont situées le long des axes routiers (aux alentours de 20 µg/m³).

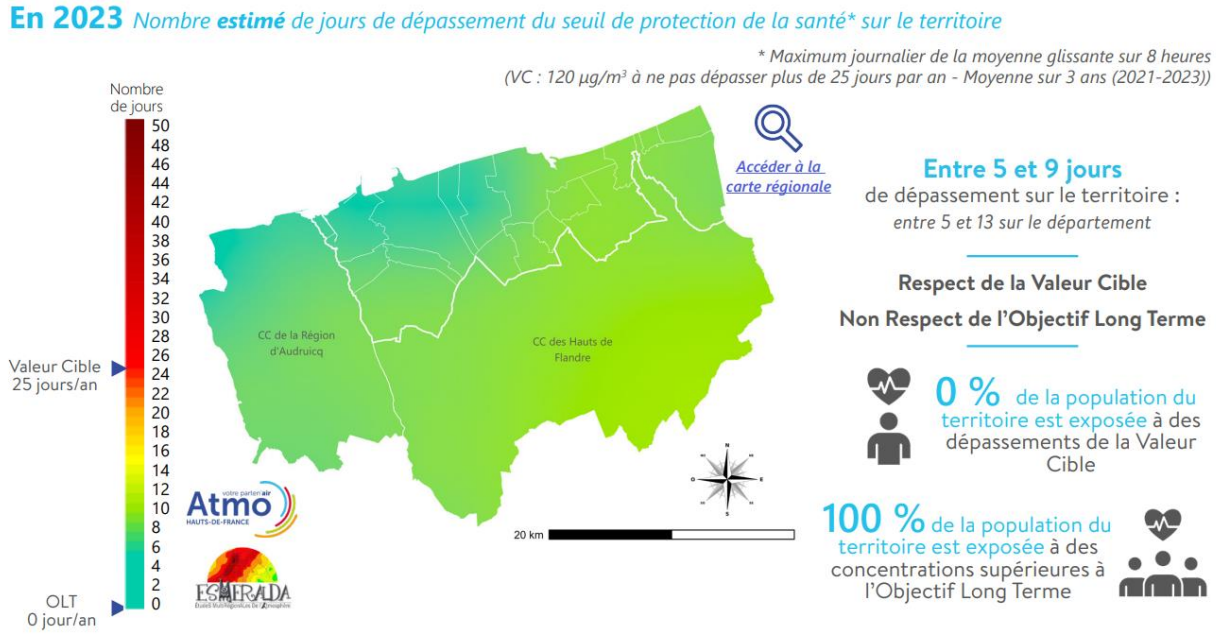
Le dioxyde d'azote est un gaz toxique qui pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches. - cf. émissions page 7



Valeur Limite : valeur réglementaire à ne pas dépasser, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé ou l'environnement.
Reco. OMS - Organisation Mondiale de la Santé : recommandation au-delà de laquelle une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine.

Figure 198 : Répartition des concentrations en polluants NO_2 sur le territoire de la CUD en 2023 (Source : ATMO Hauts-de-France)

La concentration annuelle moyenne de O_3 en 2023 sur la CUD est d'environ 42 µg/m³. Cette valeur correspond à un dépassement compris entre 5 et 9 jours de l'Objectif Long Terme (OLT) (entre 5 et 13 jours sur le département du Nord). Les concentrations les plus élevées sont situées dans l'hinterland.



Valeur Cible : valeur réglementaire à atteindre dans un délai donné, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé ou l'environnement.
OLT - Objectif Long Terme : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, afin d'assurer une protection efficace de la santé.

Figure 199 : Répartition des concentrations en polluants O_3 sur le territoire de la CUD en 2023 (Source : ATMO Hauts-de-France)

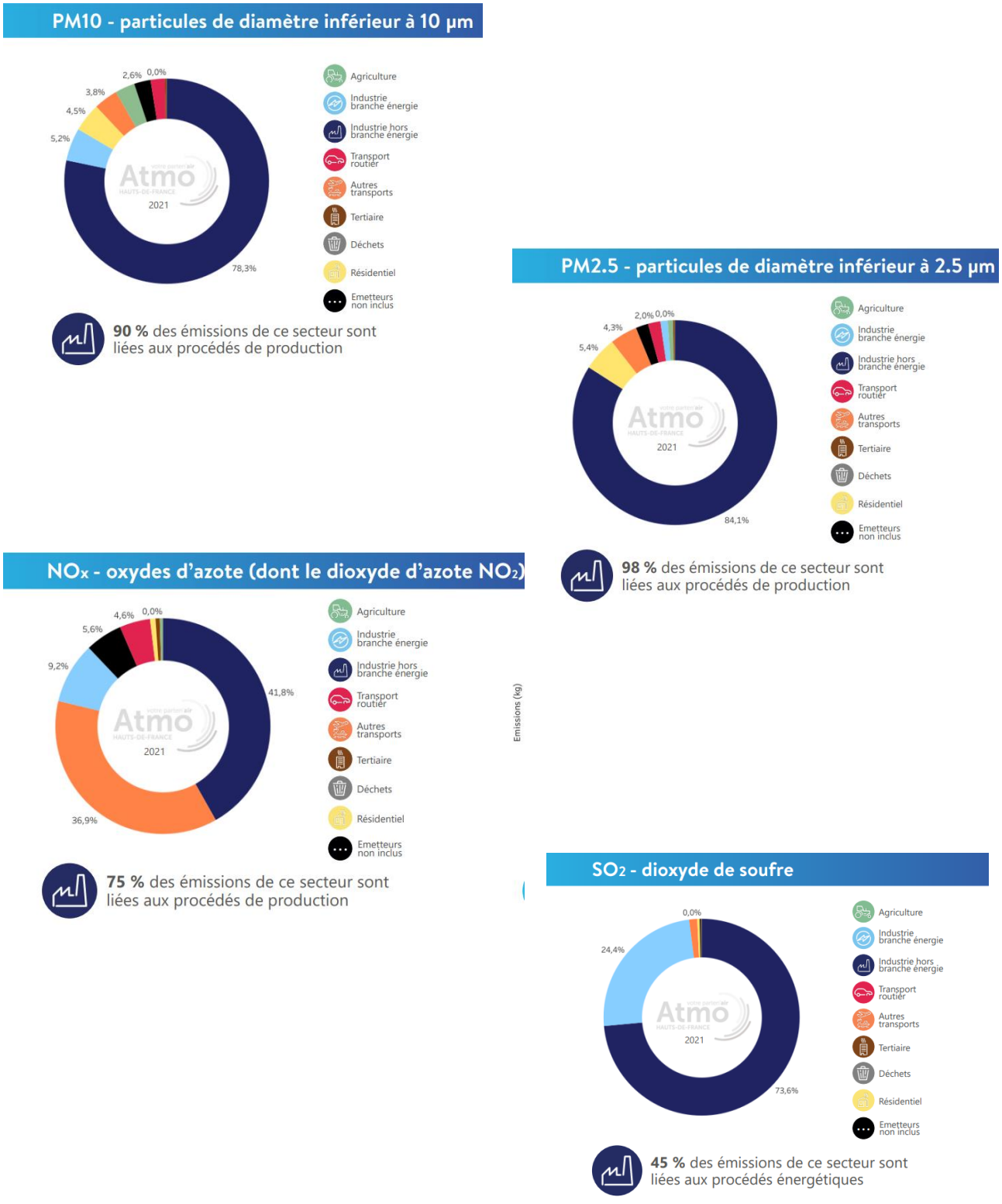


Figure 200 : Répartition sectorielle des émissions en polluants atmosphériques en 2021 par secteur d'activités (Source : ATMO Hauts-de-France)

Le secteur industriel est la source principale des émissions de polluants sur la CUD. Ce secteur participe à 98% des émissions de particules fines $PM_{2.5}$, à 45% des émissions de dioxyde de soufre (SO_2), à 90% des émissions de particules en suspension PM_{10} et 75% des émission d'oxydes d'azote (NO_x).

Plusieurs stations localisées sur le territoire dunkerquois permettent de mesurer la qualité de l'air (mesures du réseau ATMO) (figure ci-après).



Figure 201 : Les réseaux de mesure de la qualité de l'air sur la CUD (Source : ATMO HDF)

4.7.3.2 Qualité de l'air au sein de la circonscription portuaire – mesures in situ

Le bureau d'études Ramboll a réalisé une campagne de mesure de qualité de l'air sur l'emprise et autour du Grand Port Maritime de Dunkerque.

La campagne s'est déroulée du 23 janvier au 20 février 2024 et concerne 31 points de mesure.

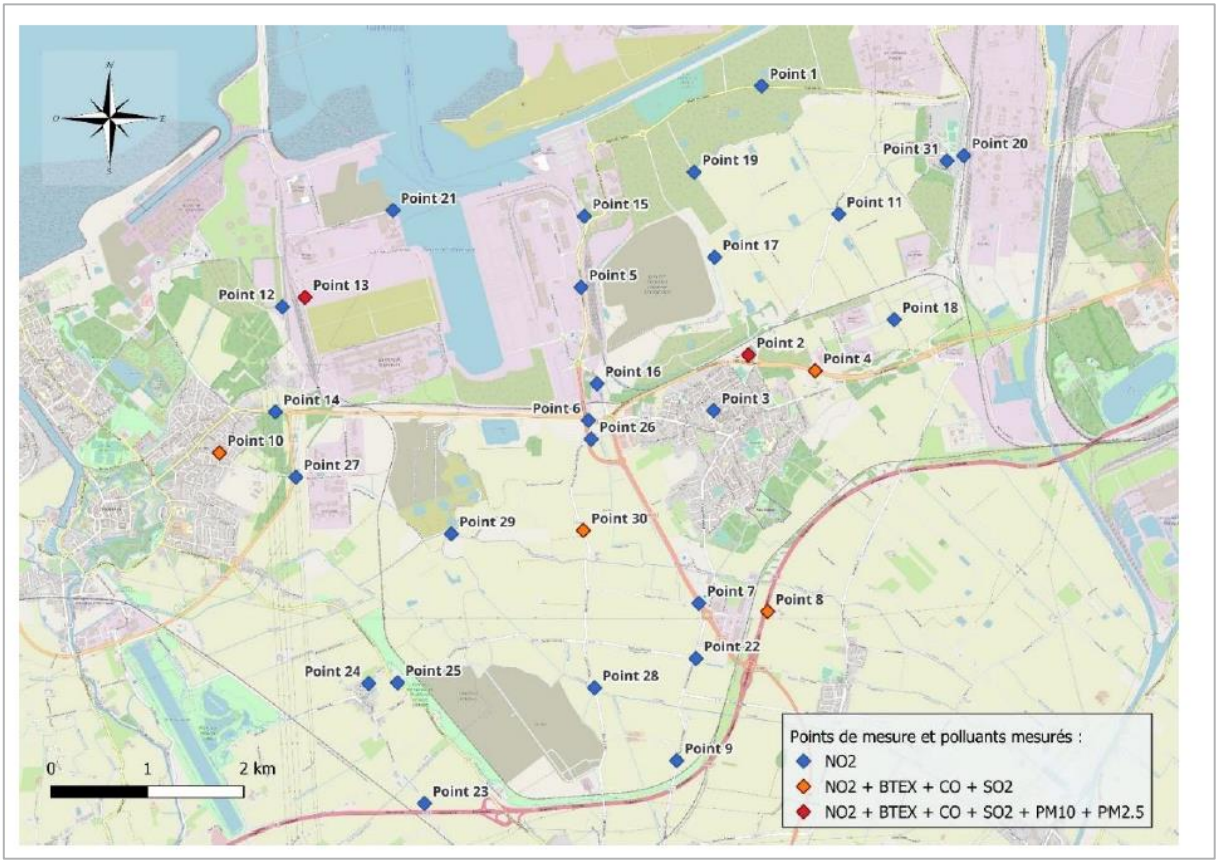


Figure 202 : Implantation des points de mesure de la qualité de l'air
(Source : Ramboll -Campagne de mesure de la qualité de l'air sur le Port Ouest – Février 2024)

Les concentrations relevées en dioxyde d'azote NO_2 sont comprises entre 8,7 et 22,6 µg/m³ et donc inférieures à la valeur limite annuelle de 40 µg/m³ sur la période de mesure.

Le benzène et le toluène ont été quantifiés sur l'ensemble de la période de mesure. Les concentrations en éthylbenzène et xylènes sont majoritairement inférieures à la limite de quantification du laboratoire. A titre indicatif les concentrations en benzène sont inférieures à l'objectif de qualité annuel de 2 µg/ m³.

Les concentrations en monoxyde de carbone sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire.
Pour le SO_2, les concentrations sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire, et nettement inférieures à l'objectif de qualité annuel de 50 µg/m³.

Sur la période de mesure, on note à titre indicatif que les valeurs limites annuelles de 40 µg/m³ pour les PM_{10} et 25 µg/m³ pour les $PM_{2.5}$ respectivement sont respectées tout comme la valeur limite journalière de 50 µg/m³ pour les PM_{10}.

Les quatre métaux réglementés en air ambiant (Pb, As, Ni, Cd) présentent à titre indicatif des concentrations inférieures à leurs valeurs repères respectives.

Sur les seize Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) mesurés, douze ont été quantifiés. Le benzo-a-pyrène présente à titre indicatif des concentrations inférieures à la valeur cible annuelle de 1 ng/ m³.

4.7.3.3 Nuisances olfactives

De quoi s'agit-il ?

Les nuisances olfactives sont un trouble anormal de voisinage provoquées par un particulier (barbecue, ordures, etc.) ou par une entreprise (restaurant, usine, etc.).

Les activités industrielles représentent l'essentiel des sources de nuisances olfactives avec quelques gros émetteurs qui concernent la plupart des rejets en composés odorants.

Dans la zone industrialo-portuaire, les odeurs témoignent périodiquement de la présente de nombreux composés dans l'atmosphère tels que le SO_2 (provenant de produit essentiellement par la combustion des carburants contenant du souffre tel que le charbon ou le fioul), les Composés Organiques Volatils (COV), et le H_2S (observé ponctuellement au niveau de la commune de Fort-Mardyck en particulier).

Depuis 1990, les rejets en dioxyde de soufre, principal composé amenant des nuisances olfactives, ont été fortement réduits.

4.7.3.4 Poussières

Suite aux remontée d'habitants de Gravelines en 2008 relayées par le maire, le Sous-Préfet de Dunkerque a demandé au SPPPI Flandre-Côte d'Opale, de mettre en place un dispositif de mesure des retombées de poussières sur la commune de Gravelines.

Ce dispositif est co-financé par les entreprises de la zone industrielle portuaire Ouest SEABULK, ALUMINIUM DUNKERQUE, BEFESA, COMILOG, le Grand Port Maritime de Dunkerque et le SPPPI.
Ce dispositif a été mis en place courant avril 2009 forme un réseau de mesure en continu des retombées de poussières à l'aide de 3 capteurs :

- Rue Gaston Defferre ;
- Rue Léon Jouhaux ;
- Maison de retraite MAPI.

Un n° vert Environnement a également été instauré. Celui-ci permet d'enregistrer les plaintes et déclencher une procédure de collecte d'échantillons à chaque épisode de gêne.
D'après l'expérience acquise avec le réseau, lorsque le vent provient du Nord Est et que le dépôt dépasse 100 $mg/m^2/jour$, une nuisance significative est souvent constatée.



**Figure 203 : Implantation des stations de mesure d'empoussièrement du suivi « Port ouest »
(Source : ALOATEC - 2024)**

Le tableau suivant présente les épisodes de gènes enregistrés depuis 2020. La réduction des activités menées historiquement par SEABULK au droit du Quai Pondéreux Ouest (QPO) fin 2020 marque également une baisse de l'intensité des dépôts lors des épisodes de vents défavorables.
Il est à préciser que ce suivi s'intègre en complément des suivis réglementaires menés individuellement par chaque exploitant du territoire portuaire. Le site du QPO, exploité par le Grand Port Maritime de Dunkerque, dispose également d'un réseau constitué par 3 capteurs ADA implantés en marge des parcs de stockage.

Année	Période	Nombre d'appels	Vents NE	Dépôt capteur JOUHAUX (mg/m2/jour)			Dépôt capteur DEFFERRE (mg/m2/jour)			Dépôt capteur MAPI (mg/m2/jour)			Composé à influence majoritaire	Origine majoritaire
				Moyenne		Maximum	Moyenne		Maximum	Moyenne		Maximum		
2020	20/03 au 22/03	2	7 - 10 m/s	77		126	50		86	19		23	Minerai et charbon + Alumine (JOUHAUX + particulier)	SEABULK : 40% ALUMINIUM DUNKERQUE : 40%
	28/03 au 23/04	52	10 - >15 m/s	183		2379	136		1368	20		198	Minerai et charbon (tous capteurs)	SEABULK : 60%
	10/05 au 11/05	6	10 - >15 m/s	985		1420	2119		2305	52		68	Minerai et charbon (JOUHAUX + DEFERRE + particulier)	SEABULK : 45% COMILOG : 25%
	28/05 au 31/05	4	10 m/s	102		146	82		134	12		19	Minerai et charbon (JOUHAUX + particulier)	SEABULK : 60%
	07/08 au 11/08	5	5 - 9 m/s	23		60	16		28	14		35	NC	NC
	16/09 au 20/09	4	7 m/s	112		314	88		362	23		54	Minerai et charbon (JOUHAUX + particulier)	SEABULK : 35% ALUMINIUM DUNKERQUE : 30%
2021	01/04 au 04/04	3	10 m/s	121		228	7		21	14		43	Minerai et charbon (JOUHAUX + particulier)	SEABULK : 65%
	24/04 au 29/04	6	5 - 10 m/s	317		598	117		236	69		87	Minerai et charbon + briquettes (JOUHAUX) Minerai et charbon + sable (particulier)	SEABULK : 45% BEFESA VALERA : 35%
	23-juil	1	10 m/s	41		41	113		113	95		95	Minerai et charbon (particulier) Minerai et charbon + Alumine (JOUHAUX) + DEFERRE Alumine (MAPI) Minerai et charbon (particulier)	SEABULK : 30% ALUMINIUM DUNKERQUE : 25%
2022	24/03 au 26/03	1	10 - 20 m/s	112		146	22		24	41		50	Alumine (JOUHAUX)	ALUMINIUM DUNKERQUE (Fuite filtre)
	20/04 au 24/04	1	3 - 12 m/s	118		171	14		68	105		220	Minerai et charbon + Alumine (JOUHAUX + MAPI)	SEABULK : 45%
	17/06 au 19/06	1	3 - 18 m/s	188		262	32		46	20		16	Minerai et charbon (JOUHAUX + MAPI + particulier)	NC
	27/08 au 01/09	1	5 - 14 m/s	87		203	37		57	36		74	Minerai et charbon (JOUHAUX + DEFERRE) + Laitier granulé (DEFERRE) + Alumine (MAPI + particulier)	NC
2023	12/06 au 13/06	1	4,5 m/s	85		112	19		33	34		41	Briquette, charbon, laitier Pollens, aluminosilicates	BEFESA : 40 % COMILOG : 16 % Aluminosilicates : 13% Pollens : 12%
	28-sept	1	5 m/s	11		-	-		-	35		-	Pollens	Pollens : 95%

Figure 204 : Répartition des épisodes de gêne depuis 2020 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque d'après ALOATEC)

4.7.3.5 Surveillance de la qualité de l'air par bio-indicateurs

Le projet s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de l'action 9 de l'appel à projet territoire d'innovation : Dunkerque l'énergie créative, pour lequel le territoire a été désigné lauréat en septembre 2019.
L'Espace Santé du Littoral a été choisi pour la mise en œuvre de cette action au travers de l'Observatoire Local de Santé (OLS). Le Grand Port Maritime de Dunkerque est partenaire et contributeur pour la réalisation d'une Opération inscrite dans cette action. L'opération 9.4 portée par le Grand Port Maritime de Dunkerque concerne la bio-indication de la qualité de l'air par les abeilles.
L'objectif poursuivi réside dans la définition d'un bio-indicateur global et synthétique de la qualité de l'air en s'appuyant sur un réseau de surveillance des milieux à partir des abeilles et de leurs produits au sein des ruches. En effet, avec les mousses et les lichens, les abeilles figurent dans la liste des bio-indicateurs efficaces pour mesurer la qualité de l'environnement. Butinant en moyenne sur près de 27 km^2 par jour, elles collectent et s'imprègnent des particules présentes dans l'air, le sol et l'eau mais également dans leurs ruches.
Il s'agit in fine de mesurer le niveau de polluants atmosphériques dans les matrices apicoles, de mesurer l'état de santé des populations d'abeilles en lien avec les résultats des concentrations en polluant et de corréler ces données avec les données de l'observatoire de la santé afin de mettre en évidence de potentiels liens.
L'échelle considérée correspond au territoire portuaire élargi à l'agglomération dunkerquoise dans son ensemble (limites de l'EPCI : Communauté Urbaine de Dunkerque), permettant ainsi à terme de disposer de données sur des espaces divers : territoire portuaire, zone urbaine.

Deux ruchers de 4 ruches ont été implantés au printemps 2020 sur les sites de Gravelines et de Mardyck, constituant les sites d'exposition et un rucher de 4 ruches a été implanté au printemps 2022 sur le site de Leffrinckoucke. A des fins de comparaison, un autre rucher composé de 4 ruches a été utilisé comme site d'exposition témoin. Ce rucher est situé sur la commune de Vieille-Eglise, à environ 22 km à l'ouest du centre-ville de Dunkerque. A la suite des premiers résultats obtenus en automne 2020, il a été convenu de placer un second point témoin (témoin 02 à Wormhout) afin de déterminer le site témoin le plus adéquat à l'étude.



Figure 205 : Répartition des ruchers de bio surveillance par l'abeille pilotés par le GPMD (Source : APILAB)

Les analyses ont dans un premier temps porté sur la matrice « abeilles », consistant au prélèvement de butineuses en retour de vol (abeilles les plus âgées), pour les paramètres suivants :

- Hydrocarbures aromatiques polycycliques ;
- Métaux ;
- Particules.

Les particules ont été suivies jusque 2022. Jugées non pertinentes (cf. synthèses des résultats ci-après), elles ont été retirées du suivi par la suite. A la place, il a été décidé d'introduire la notion d'analyse des pollens pour étudier la biodiversité florale et la qualité nutritive du pain d'abeille. Ces informations complètes les analyses physico-chimiques et permettent de dresser un état des lieux environnemental plus détaillé. 2023 a également été marquée par la première analyse de miel produit par les ruches. Un dispositif de surveillance numérique a également été installé. Celui-ci permet de consulter en temps réel l'état de la ruche, notamment par sa masse ou encore le comptage d'entrée/sorties d'abeilles. Cela permet d'identifier une éventuelle mortalité anormale ou encore un essaimage

Une opportunité d'évolution de protocole s'est présentée à la fin de l'année 2023 avec l'inclusion dans un réseau de surveillance environnementale à l'échelle européenne, appelé INSIGNA-EU. Cette structuration permet d'enrichir la base de données et les connaissances sur les valeurs repères des polluants environnementaux. Elle apporte également un nouveau protocole de prélèvement, moins intrusif et non létal pour les abeilles, avec un dispositif de grilles et de bracelets en silicone sur lesquels les abeilles viennent déposer leurs produits.

- Résultats année 2021

Trois prélèvements ont été réalisés sur le site de Mardyck et de Gravelines :

  - Le 23 septembre 2020 (automne) ;
  - Le 6 juin 2021 (printemps) ;
  - Le 30 août 2021 (été).

Concernant le site d'exposition de Mardyck, la campagne 2020-2021 de biosurveillance environnementale apicole montre qu'il n'y a pas de contamination en éléments traces métalliques prioritaires (le mercure étant à la limite supérieure des valeurs repères). Il n'y a pas non plus de contamination en résidus de combustion dans l'environnement de Mardyck.
Quant au site de Gravelines, des contaminations en Arsenic et en Mercure ont été détectées, avec des concentrations supérieures aux valeurs repères. La concentration en Nickel était également significativement supérieure au site témoin, cependant elle restait comprise dans la gamme des valeurs repères. Enfin, aucune contamination aux résidus de combustion n'a été détecté dans l'environnement de Gravelines. La caractérisation des particules montre que la majorité des particules détectées sur les sites d'exposition et témoins sont d'origine anthropique et industrielle (issues de procédés de sidérurgie ou métallurgie). Cette analyse n'a pas permis de mettre en évidence de différences significatives en termes de quantité et de qualité des particules sur le dos des abeilles des différents sites d'exposition et témoins.

- Résultats année 2022

Trois prélèvements ont été réalisés sur les sites d'exposition de Mardyck, Gravelines et Leffrinckoucke (ainsi que sur 2 sites témoins) :

  - Le 20 juin 2022 (printemps)
  - Le 1er août 2022 (été)
  - Le 6 septembre 2022 (automne)

La campagne 2022 de biosurveillance environnementale apicole de la zone portuaire de Dunkerque indique qu'il n'y a pas de contamination en résidus de combustion dans l'environnement de Mardyck, Gravelines ou Leffrinckoucke. La caractérisation des particules montre que la majorité des particules détectées sur les sites d'exposition et témoin sont d'origine anthropique et industrielle (issues de procédés de sidérurgie ou métallurgie). De plus, il n'y a pas de différence en terme de quantité de particules détectées entre les sites d'exposition de Mardyck, Gravelines ou Leffrinckoucke. Néanmoins, il y a légèrement moins de particules sur les sites témoins que sur les sites d'exposition. Concernant les métaux, pour le site de Leffrinckoucke, les résultats ne montrent aucune contamination en éléments traces métalliques. Toutes les concentrations se situent dans la gamme des valeurs repères (voire en-dessous). Pour le site de Mardyck, les résultats indiquent une seule contamination en Arsenic,

avec une concentration annuelle moyenne supérieure au témoin et aux valeurs repères. Pour le site de Gravelines, une contamination en Arsenic et en Mercure est à nouveau observée. En effet, les concentrations de ces 2 éléments traces métalliques étaient supérieures au témoin et aux valeurs repères. Une concentration élevée en cadmium par rapport au site témoin est observée mais elle reste comprise dans la gamme des valeurs repères.

- Résultats année 2023

Plusieurs prélèvements ont été réalisés sur les sites d'exposition de Mardyck, Gravelines et Leffrinckoucke (ainsi que sur 2 sites témoins : T01 situé à Vieille-Église et T02 situé à Wormhout) :

  - Le 6 juin 2023 ;
  - Le 8 août 2023 ;
  - Le 19 septembre 2023 ;
  - Le 8 novembre 2023.

La campagne 2023 de biosurveillance environnementale apicole indique qu'il n'y a pas de contamination en résidus de combustion (HAP) sur les sites d'exposition de la zone portuaire de Dunkerque. En effet, toutes les concentrations en HAP se situent dans la gamme des valeurs repères 2023. Ces HAP détectés sont pour la majorité issus d'un processus de haute température comme la combustion du carburant automobile, la production industrielle ou la production d'énergie. Il n'y a pas non plus de contamination en éléments traces métalliques. En effet, les concentrations de tous les ETM prioritaires se situent dans leur gamme de valeurs repères respectives sur tous les sites d'exposition (voire légèrement en-dessous pour le Nickel sur le site de Leffrinckoucke). Les contaminations identifiées en 2021 et 2022 ne sont pas retrouvées.
Le taux de protéines du pollen récolté au printemps sur les sites d'exposition (échantillon composite des 3 sites) est considéré comme médiocre. Pourtant, l'indice de biodiversité florale calculé pour cette même période est au-delà de la moyenne (0,66) et le taxon le plus représenté (Maleae) contient généralement un bon taux de protéines (20-30%).
L'indice de biodiversité calculé en automne est élevé (0,81), et ainsi que le taux de corps gras des abeilles d'hiver (39,9%). Ces résultats indiquent que la qualité et/ou la quantité des ressources disponibles en automne pour les pollinisateurs étaient très bonnes.
Concernant l'analyse du miel, L'échantillon présente des concentrations en Cadmium, Plomb, Arsenic, Mercure et HAP induisant des doses journalières potentiellement consommées inférieures aux doses journalières tolérables. Ainsi, concernant ces éléments, la consommation éventuelle de miel produit sur la zone portuaire de Dunkerque en août 2023 est évaluée sans risque sanitaire par les adultes et par les enfants.

On observe sur le secteur une amélioration globale de la qualité depuis les 10 dernières années (excepté pour l'ozone qui est en augmentation).
Des émanations de nuisances olfactives provenant d'industries portuaires sont identifiables au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque.

L'enjeu vis-à-vis de la qualité de l'air et des nuisances olfactives est fort.

4.7.4 EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Sources : Note sur le bilan réglementaire des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) du Grand Port Maritime de Dunkerque pour l'année 2021 sur les données de 2020, Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024

De quoi s'agit-il ?

Les gaz à effet de serre sont naturellement présents dans l'atmosphère. Cependant, les activités humaines sont une source supplémentaire qui vient augmenter la concentration de ces gaz. Ce phénomène porte le nom d''effet de serre additionnel. Le premier responsable de cet effet de serre additionnel, et donc du réchauffement climatique, est le dioxyde de carbone.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque élabore son bilan réglementaire des gaz à effet de serre tous les 3 ans. Le bilan 2024 sur les données de 2023 est en cours d'élaboration, ses conclusions seront connus pour janvier 2025.

La méthode réglementaire en vigueur à suivre pour élaborer ces bilans est détaillée au sein du guide publié par l'ADEME (méthode QuantiGES), dont la dernière version date de 2022 et qui intègre les évolutions réglementaires exigées par la Loi Energie et Climat.
3 catégories (Scopes) sont étudiées :

- 1 et 2 réglementaires complètes (émissions directes liées aux activités et émissions indirectes liées à la consommation d'énergie du Grand Port Maritime de Dunkerque) ;
- 3 partielle (émissions indirectes liées aux activités autres que celles du Grand Port Maritime de Dunkerque, non réglementaire mais recommandée).

Le dernier bilan des gaz à effet de serre réglementaire du Grand Port Maritime de Dunkerque disponible est celui de 2021 sur les données de 2020. De fait, il ne pouvait intégrer la dernière méthodologie de 2022. Cependant, bien que le scope 3 relatif aux émissions indirectes n'ait pas fait l'objet d'une déclaration au titre du BEGES du Grand Port Maritime de Dunkerque, celles-ci sont considérées de longue date tant en termes d'émissions que de réduction au travers des différents plans d'action élaborés entre 2011 et 2021.
Ces émissions concernent des actions opérées par le Grand Port Maritime de Dunkerque, telle la mobilité des salaries dans les trajets domicile-travail, les achats de l'établissement, la gestion des déchets ou encore les travaux de dragage d'entretien.

Parmi les évolutions liées à la prise en considération du scope 3, un focus particulier a été apporté aux émissions liées :

- Aux opérations de dragages d'entretien ;
- Au fret maritime (conteneur et roulier), fluvial, ferroviaire et routier ;
- A la gestion des déchets ;
- Aux déplacements du personnel lors des trajets domicile-travail.

Les données prises en compte sont les émissions sur lesquelles le Grand Port Maritime de Dunkerque dispose d'un contrôle opérationnel, c'est-à-dire pour le scope 1 et 2, qui sont réglementaires, les émissions directes liées aux activités et émissions indirectes liées à la consommation d'énergie du Grand Port Maritime de Dunkerque et pour le scope 3, qui est recommandé mais non réglementaire, les émissions indirectes liées aux activités.

Le tableau suivant présente les différents postes d'émissions par scope ainsi que leur prise en considération pour l'élaboration du bilan 2021.

Tableau 26 : Liste des différents postes d'émissions par scope ainsi que leur prise en considération pour l'élaboration du bilan 2021
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque 2021)

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions réglementaires	Commentaire
Emissions directes de GES **(SCOPE 1)**	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Pris en compte depuis 2011
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Pris en compte depuis 2011
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Non concerné
	4	Emissions directes fugitives	Nouvelle entrée, fuite de dispositifs climatiseurs. Non concerné pour 2021
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Non concerné
Emissions indirectes associées à l'énergie **(SCOPE 2)**	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Pris en compte depuis 2011
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	Non concerné
Autres émissions indirectes de GES **(SCOPE 3)**	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	Nouvelle entrée liée à l'énergie indirectement utilisée
	9	Achats de produits ou services	Nouvelle entrée, à développer dans les prochains bilans
	10	Immobilisations de biens	Non pris en compte en 2021, à développer pour les prochains bilans
	11	Déchets	Nouvelle entrée
	12	Transport de marchandise amont	Non concerné
	13	Déplacements professionnels	Non pris en compte en 2021, à développer pour les prochains bilans
	14	Actifs en leasing amont	Non pris en compte en 2021, à développer pour les prochains bilans
	15	Investissements	Non pris en compte en 2021, à développer pour les prochains bilans
	16	Transport des visiteurs et des clients	Non pris en compte en 2021, à développer pour les prochains bilans
	17	Transport de marchandise aval	Nouvelle entrée 2021, trafic maritime (conteneur et roulier), routier, fluvial et ferroviaire. A faire évoluer dans les prochains bilans
	18	Utilisation des produits vendus	A faire évoluer
	19	Fin de vie des produits vendus	Non concerné
	20	Franchise aval	Non concerné
	21	Leasing aval	A faire évoluer
	22	Déplacements domicile travail	Nouvelle entrée, dans la continuité du PDE de 2017
	23	Autres émissions indirectes	Non concerné

Les Scopes 1 et 2, l'échelle du Grand Port Maritime de Dunkerque :

En 2020, les émissions de gaz à effet de serre produites par l'activité du Grand Port Maritime de Dunkerque, sur les scopes 1 et 2 réglementaires, s'élèvent à 880 tonnes de CO2e.

Ces émissions représentent, en 2020 :

- 2,3 tonnes de CO2e par employé par an (376 salariés en 2020) ;
- 4 tonnes de CO2e par jour travaillé (220 jours par an).

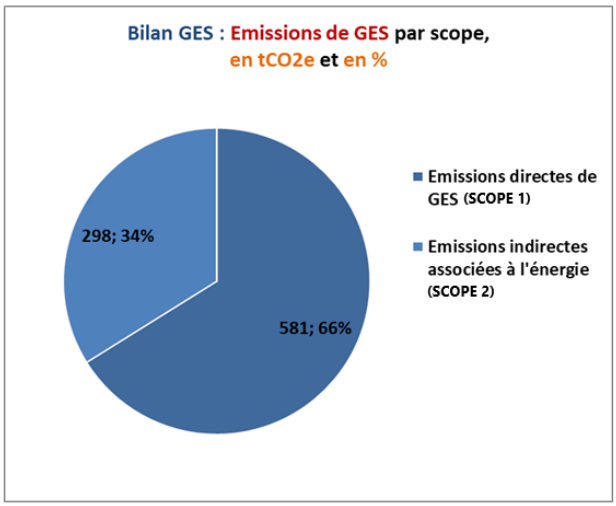


Figure 206 : Emissions de GES pour les scopes 1 et 2, en TCO2eq et %, BEGES 2021 sur 2020 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2021)

La ventilation des émissions du BEGES par scope (1 et 2) donne la décomposition suivante :

- Scope 1 : Emissions directes de GES - 66% ;
- Scope 2 : Emissions indirectes liées à l'énergie - 34%.

Le SCOPE 3, une échelle globale liée aux activités indirectes sur la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque :

En incluant les données recueillies pour la prise en considération du scope 3, les émissions de gaz à effet de serre liées à l'activité du Grand Port Maritime de Dunkerque s'élèvent à 16 748 000 tonnes de CO2e.

L'approche Scope 3 se veut davantage territoriale et ne se limite pas à la seule activité de l'établissement Grand Port Maritime de Dunkerque. Lors du bilan de 2021, l'approche retenue pour l'évaluation des émissions liée au fret ne se limite pas à la circonscription géographique portuaire, mais s'est portée sur l'ensemble du trajet des différents modes considérés. Ainsi, les émissions quantifiées pour cette catégorie sont totales et non seulement limitées à celles du territoire de la Zone Industrialo-Portuaire.
L'industrie représente la majeure partie des émissions du territoire avec près de 16,4 MteCO2. Le fret, notamment maritime, arrive en seconde position dans un ordre de grandeur inférieur (environ 170 000 tCO2e).

Il en résulte que les émissions du Grand Port Maritime de Dunkerque en 2021 sont en large majorité émise par les activités indirectes générant des émissions liées à la consommation d'énergie du Grand Port Maritime de Dunkerque.

La décarbonation

Au-delà de l'élaboration du BEGES règlementaire et de son plan d'action associé, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'est doté d'une feuille de route « décarbonation » qui décline les grandes orientations et actions à mettre en œuvre par l'Etablissement en vue de participer à l'effort national visant à atteindre l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050.

Celle-ci, validée auprès du Conseil de Surveillance du Grand Port Maritime de Dunkerque en date du 24 septembre 2021 définit 9 axes :

- La décarbonation de la production d'électricité, par l'accompagnement du développement de l'éolien en mer et le développement de parc photovoltaïques.
- La réduction des consommations d'énergie, par un plan de sobriété interne à l'établissement et l'économie circulaire.
- La diminution des émissions non liées à la consommation d'énergie, par la création d'une autoroute de la chaleur sur le territoire portuaire.
- L'accès aux entreprises aux puits de carbone, par la création d'un hub CO_2.
- L'accélération de la transition par l'accueil d'activités économiques innovantes, avec des nouveaux réseaux de décarbonation (hydrogène), le développement de synergies entre industriels et des industries décarbonées ou consommatrices de CO_2.
- Le développement du transport ferroviaire et fluvial, par l'extension du terminal ferroviaire (dry-port), le comblement de la darse céréalière visant à conforter le trafic de céréales et les actions partenariales en faveur du trafic fluvial.
- L'augmentation de la manutention du fret conteneurise à destination ou en provenance de l'hinterland du Port de Dunkerque, par le développement de terre-pleins et le projet ZGI2.
- Un plan de transition écologique avec la poursuite du développement de l'électrification des quais et du soutage des navires propulsés au GNL et l'utilisation de carburants alternatifs dans la logistique et la manutention.
- Une politique de déplacement interne plus vertueuse par la limitation des déplacements au strict nécessaire, le recours à la visio-conférence et l'électrification du parc de véhicules du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Le Port est le siège d'activités très émettrices de GES. L'enjeu devrait croître dans les prochaines années avec la pression croissante des politiques œuvrant pour la réduction des émissions de GES.
Alors que les émissions de GES devraient continuer leur évolution actuelle soit une tendance à la diminution (en tenant compte du pacte vert européen visant l'atteinte de la neutralité carbone en 2050), l'augmentation des flux de trafic maritime et routier pourraient causer une augmentation locale des émissions dans l'hinterland et par conséquent une augmentation des émissions indirectes de GES.

L'enieu lié aux émissions de GES est fort.

4.7.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

Sources : georisque.gouv.fr ; Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024

De quoi s'agit-il ?

Un risque technologique majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entrainant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Les conséquences d'un accident dans ces industries sont regroupées sous trois typologies d'effets :

L'incendie de produits inflammables solides, liquides ou gazeux ;

L'explosion de gaz ou de poussières ;

L'émission puis la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux.

Créés par la Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) vont permettre de contribuer à définir une stratégie de maîtrise des risques sur les territoires accueillant des sites industriels à risques.

4.7.5.1 Réglementation

Sources : circulaire du 25 juin 2013 relative au traitement des plateformes économiques dans le cadre des PPRT - www.legifrance.gouv.fr

Selon le site Géorisques, plusieurs risques technologiques sont identifiés sur les communes de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque :

Tableau 27 : Risques technologiques identifiés sur la circonscription portuaire

Communes	DDRM	DICRIM	PPI	PPRT	Risque engin de guerre	Risque TMD	Risque nucléaire	Risque rupture barrage	Risque industriel
Bourbourg	DDRM du département du Nord	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Craywick		Non	Oui	Non		Non		Non	Non
Dunkerque		Oui	Oui	Oui (1)		Oui		Non	Oui
Grande Synthe		Non	Oui	Oui (1)		Oui		Oui	Oui
Gravelines		Non	Oui	Oui (4)		Oui		Oui	Oui
Loon-Plage		Non	Oui	Oui (4)		Oui		Oui	Oui
St-Georges-sur-l'Aa		Non	Oui	Non		Oui		Non	Non

Deux types de plan permettent d'appréhender ces risques sur le territoire :

- Le **plan particulier d'intervention (PPI)** est un dispositif local défini en France pour protéger les populations, les biens et l'environnement, pour faire face aux risques particuliers liés à l'existence d'une ou de plusieurs installations industrielles ;
- Les **plans de prévention des risques technologiques (PPRT**) sont des plans qui organisent la cohabitation des sites industriels à risques et des zones riveraines. Ils ont vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines en cas d'accident.

4.7.5.2 Risque industriel

Source : Géorisques, www.georisques.gouv.fr,

De quoi s'agit-il ?
En France, les implantations industrielles peuvent être soumises aux prescriptions du Code de l'Environnement et en particulier aux articles L 511 à L514 relatifs aux ICPE.
Les installations classées sont celles « qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients, soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité technique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la protection des sites et des monuments ».

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, constitue une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Ce type d'installation est soumis à de nombreuses réglementations de prévention des risques environnementaux, notamment en termes d'autorisations.

Selon la base ICPE du Ministère en charge de l'Environnement, des installations classées, au sein de la circonscription portuaire, 64 ICPE sont recensées sur le territoire portuaire. Parmi ces installations, 16 disposent du statut Seveso qui s'applique aux installations les plus dangereuses.

Nom de l'entreprise	Commune	Seuil ICPE	Statut SEVESO
CLAREBOUT	ST GEORGES SUR L AA	Soumis à Autorisation	Non Seveso
HSWT (ex HYET SWEET)	GRAVELINES	Soumis à Autorisation	Seveso seuil bas
ARCELORMITTAL FRANCE Dunkerque	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
SNF SAS	GRAVELINES	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
BASF Agri-Production	GRAVELINES	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
BARRY CALLEBAUT NORD CACAO	GRAVELINES	Soumis à Autorisation	Non Seveso
Grand Port Maritime de Dunkerque	LOON PLAGE	Enregistrement	Non Seveso
MATERIAUX ROUTIERS DU LITTORAL (MRL)	LOON PLAGE	Enregistrement	Non Seveso
FLANDRES BETON	LOON PLAGE	Enregistrement	Non Seveso
Société Dunkerquoise Magasinage Transbor	LOON PLAGE	Enregistrement	Non Seveso
EUROVIA STR (LOON-PLAGE)	LOON PLAGE	Non classé	Non Seveso
INDACHLOR S.A.S.U	LOON PLAGE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
ALVANCE ALUMINIUM DUNKERQUE SAS	LOON PLAGE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
RYSSEN ALCOOLS SAS	LOON PLAGE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil bas
LYONNAISE DES EAUX FRANCE SA	LOON PLAGE	Non classé	Non Seveso
GEOVIA-DUNKERQUE	LOON PLAGE	Non classé	Non Seveso
GAZELEY LOGISTICS SAS	LOON PLAGE	Non classé	Non Seveso
MONCLAIR LOGISTICS SCI (Ex TRANS VI)	LOON PLAGE	Enregistrement	Non Seveso
TOTAL RENEWABLES	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
DUNKERQUE TERMINAL DA (DTDA)	LOON PLAGE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil bas
BEFESA VALERA SAS	GRAVELINES	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
BATI LEASE	LOON PLAGE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
BIONEXT	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
ALIPHOS ROTTERDAM BV	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
COMILOG ex Dunkerque Electrométallurgie	GRAVELINES	Soumis à Autorisation	Non Seveso
TOTAL Raffinage France APF	GRAVELINES	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
D FRESH LOGISTICS (ex DAILYFRESH)	LOON PLAGE	Enregistrement	Non Seveso
DUNCOLD (EX DUNFRESH)	LOON PLAGE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
M.G.F. Logistique	LOON PLAGE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
AQUANORD ICHTUS	GRAVELINES	Soumis à Autorisation	Non Seveso
TOTAL Raffinage France SA	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
MGF LOGISTIQUE NORD	LOON PLAGE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
SUEZ RV NORD EST (Ex SITA NORD EST)	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso

Nom de l'entreprise	Commune	Seuil ICPE	Statut SEVESO
VERSALIS FRANCE SAS Dunes	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
VERSALIS FRANCE SAS Fortelet	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
Ferroglobe Manganèse France SAS	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
POLYCHIM Industrie SAS	LOON PLAGE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
ENERGIE GRAND LITTORAL	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
TOTAL RAFFINAGE FRANCE	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
VERSALIS FRANCE SAS	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
RUBIS TERMINAL DUNKERQUE UNICAN	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
Grand Port Maritime de Dunkerque (GMPD)	MARDYCK	Enregistrement	Non Seveso
REVIVAL (ex STRAP)	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
EQIOM Dunkerque	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
NORD CEREALES	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
Grand Port Maritime de Dunkerque	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
SEA INVEST DUNKERQUE (QGS)	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
Grand Port Maritime de Dunkerque	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
Grand Port Maritime de Dunkerque	LOON PLAGE	Enregistrement	Non Seveso
HARSCO METAL MILLS SERVICES(ex MINERVAL)	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
BEFESA STEEL	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
Société de la Raffinerie de Dunkerque	DUNKERQUE	Non classé	Seveso seuil haut
CRISTAL UNION ETABLISSEMENT TRANS-TERM	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
DEPOTS DE PETROLE COTIERS Appontement	ST POL SUR MER	Soumis à Autorisation	Non Seveso
RUBIS TERMINAL DUNKERQUE	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
NORD BROYAGE	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
SEA INVEST DUNKERQUE - TMV	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
RUBIS TERMINAL DUNKERQUE	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
SGA	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
DMT (DUNKERQUE MULTIBULK TERMINAL exSGD)	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
EDF	DUNKERQUE	Non classé	Non Seveso
ECOCEM France	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
DAMEN SHIPREPAIR Dunkerque (ex ARNO)	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
HYDROPALE	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil bas

On retrouve également 66 sites ICPE, dont 7 avec un statut SEVESO à proximité immédiate de la circonscription portuaire (Cf. tableau ci-dessous).

Nom de l'entreprise	Commune	Seuil ICPE	Statut SEVESO
EIFFAGE	ST GEORGES SUR L AA	Enregistrement	Non Seveso
DILLINGER (ex GTS INDUSTRIES)	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
EUROPIPE FRANCE SA	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
ENTREPOSE INDUSTRIES (ex CMP DUNKERQUE)	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
LES MOULINS DU LITTORAL	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
DEPOTS DE PETROLE COTIERS	ST POL SUR MER	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
LESIEUR	COUDEKERQUE BRANCHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
DISTRIPLAST SAS	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
CEMOI CHOCOLATIER Ets de Bourbourg	BOURBOURG	Soumis à Autorisation	Non Seveso
ENGIE Thermique France - Centrale DK6	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
LESIEUR GENERALE CONDIMENTAIRE SAS	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
DELIFRANCE SA	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
VANYWAEDE J. SA	CAPPELLE LA GRANDE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
JEAN STALAVEN SAS	DUNKERQUE	Non classé	Non Seveso
LYONNAISE DES EAUX	GRANDE SYNTHE	Non classé	Non Seveso
CVO Centre de valorisation organique	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
PHOENIX SERVICES FRANCE (ex GAGNERAUD)	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
DECLERCQ LAURENT	LOON PLAGE	Enregistrement	Non Seveso
EUPEC FRANCE	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
TRISELEC	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
SARL AUTO PIECES 59	COUDEKERQUE BRANCHE	Enregistrement	Non Seveso
GALLOO littoral SAS	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
DUNKERQUE LNG	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
MINAKEM DUNKERQUE PRODUCTION	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
CAPNOR	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
SITA NORD	GRAVELINES	Non classé	Non Seveso
Voies Navigables de France	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
RAMERY ENVIRONNEMENT	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
EARL LELIEUR	BOURBOURG	Enregistrement	Non Seveso
MUSEE AQUARIOPHILE	DUNKERQUE	Non classé	Non Seveso
SNCF (direction Fret Charbon Acier)	ST POL SUR MER	Non classé	Non Seveso
LECLERC VAN MIEGEM SAS (Sté Transports)	GRANDE SYNTHE	Enregistrement	Non Seveso
SOTRALIM	GRANDE SYNTHE	Enregistrement	Non Seveso

Nom de l'entreprise	Commune	Seuil ICPE	Statut SEVESO
TANK SERVICE	ST POL SUR MER	Soumis à Autorisation	Non Seveso
ASTRAZENECA DUNKERQUE PRODUCTION	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
DAUDRUY VAN CAUWENBERGHE et FILS	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
NORD CHROME SAS	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
ARCELORMITTAL France	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
ARCELORMITTAL ATLANTIQUE ET LORRAINE	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil haut
KERNEOS	FORT MARDYCK	Soumis à Autorisation	Non Seveso
ENERGIE GRAND LITTORAL	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
CHARCUTERIE DES FLANDRES LOCKS	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
MARINE HARVEST APPETI MARINE	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
AUCHAN FLANDRE LITTORALE	GRANDE SYNTHE	Enregistrement	Non Seveso
ISOCAB FRANCE SA	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
NOUVELLE RIZERIE DU NORD	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
SDME	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
UNEAL	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
SOGETRA	COUDEKERQUE BRANCHE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil bas
ASS AQUARIOPHILIE ET DE TERRARIOPHILIE	GRANDE SYNTHE	Non classé	Non Seveso
SCA LA FLANDRE	CAPPELLE LA GRANDE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
INDUSTEEL DUNKERQUE	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso
AUCHAN carburant	GRANDE SYNTHE	Enregistrement	Non Seveso
BOZEL EUROPE SAS	GRANDE SYNTHE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
COMMUNAUTE URBAINE DE DUNKERQUE	FORT MARDYCK	Non classé	Non Seveso
CVE	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
ARCELORMITTAL AUTO PROCESSING	GRANDE SYNTHE	Non classé	Non Seveso
EIFFAGE Travaux Publics	GRAVELINES	Non classé	Non Seveso
SARL CAPELAERE	DUNKERQUE	Non classé	Non Seveso
CEREF	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
SARL SABLES & MATERIAUX	ARMBOUTS CAPPEL	Enregistrement	Non Seveso
COMMUNAUTE URBAINE DE DUNKERQUE	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Non Seveso
SAS NORD ESTER	DUNKERQUE	Soumis à Autorisation	Seveso seuil bas
EARL JANSSEN	BOURBOURG	Soumis à Autorisation	Non Seveso
STE PROTECTRICE DES ANIMAUX	DUNKERQUE	Enregistrement	Non Seveso

Il convient de préciser que cette liste n'est pas systématiquement mise à jour à l'issue de la cessation d'un site industriel.

Les PPRT sont des plans qui organisent la cohabitation des sites industriels à risques et des zones riveraines. Ils ont vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines en cas d'accident. Sur le territoire portuaire ce sont 5 PPRT qui ont été prescrits et approuvés.

La circonscription portuaire héberge des sites industriels classés Seveso seuil haut car générateurs de risques technologiques majeurs, qui font l'objet de Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Ces PPRT sont inscrit en tant que servitudes d'utilité publique (SUP) relatives à la salubrité et à la sécurité publique dans le PLUi HD de la CUD. En effet, les terrains concernés par un risque technologique (PPRT) approuvés doivent être identifiés au plan de zonage du PLUi HD. Les dispositions réglementaires figurent dans les annexes du PLUi HD dans la partie Servitudes d'Utilité Publique.

Ces règlements réduisent considérablement le potentiel de développement de plusieurs centaines d'hectares de réserve foncière située dans les zones d'aléa les plus forts (voir figures ci-dessous). Dans le périmètre des PPRT, les nouvelles activités seront plus difficiles à implanter et devront supporter un surcoût d'installation et de fonctionnement.

Tableau 28 : Liste des PPRT des communes situées au sein de la circonscription portuaire du GPMD

Nom du PPRT	Commune(s) concernée(s)	Situation géographique	Date de prescription	Date d'approbation	Risque(s) associé(s)
Aluminium Dunkerque (Alvance aluminium)	Loon-Plage et Gravelines	Sud-Ouest de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque	5 mars 2010	12 avril 2012	Effet toxique, thermique et/ou de suppression
Ryssen Alcool	Loon-Plage	Se situe dans l'emprise du Grand Port Maritime de Dunkerque	7 janvier 2009	27 décembre 2010	Effet toxique, thermique et/ou de suppression
BASF Agri Production	Gravelines	Sud-Ouest de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque	13 octobre 2009	17 décembre 2010	Effet toxique, thermique et/ou de suppression
Total Raffinage Marketing	Loon-Plage et Gravelines	Sud-Ouest de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque	10 juin 2009	21 février 2013	Effet toxique, thermique et/ou de suppression
PPRT de la zone Industrialo-portuaire de Dunkerque	Dunkerque, Saint-Pol-sur-Mer, Fort-Mardyck, Mardyck, Grande-Synthe, Loon-Plage	S'inscrit sur un large périmètre du Port Est ainsi que sur les zones urbaines des communes concernées	20 février 2009	28 décembre 2015	Effet toxique, thermique et/ou de suppression
MISE A JOUR du Plan de prévention des risques technologiques Liberty Aluminium Dunkerque	*Gravelines et Loon-Plage*	*Au Nord de la D601 entre la route du terminal A Pondéreux et la route du colombier.*	*/*	*24 décembre 2020*	*Effet toxique, thermique et/ou de suppression*

Les acteurs économiques (entreprises génératrices du risque, le Grand Port Maritime de Dunkerque, activités économiques implantées dans le périmètre du PPRT) se sont engagés dans la constitution d'une association de gouvernance des risques (AG2PDK). Cette gouvernance collective des risques à laquelle le Grand Port Maritime de Dunkerque est associé en tant que membre du conseil d'administration, permet dans le cadre établi par la circulaire « plateforme » du 25 juin 2013 de poursuivre le développement des activités économiques en préservant leur compétitivité tout en garantissant un haut niveau de protection des personnes à travers une approche proportionnée des mesures organisationnelles et de mesures foncières et de protection du bâti.

A noter que les entreprises Total Raffinage Marketing et SRD ont cessé leurs activités. La liste des PPRT et les zonages associés devront faire l'objet d'une mise à jour par les services de l'Etat pour prendre en compte ces évolutions.

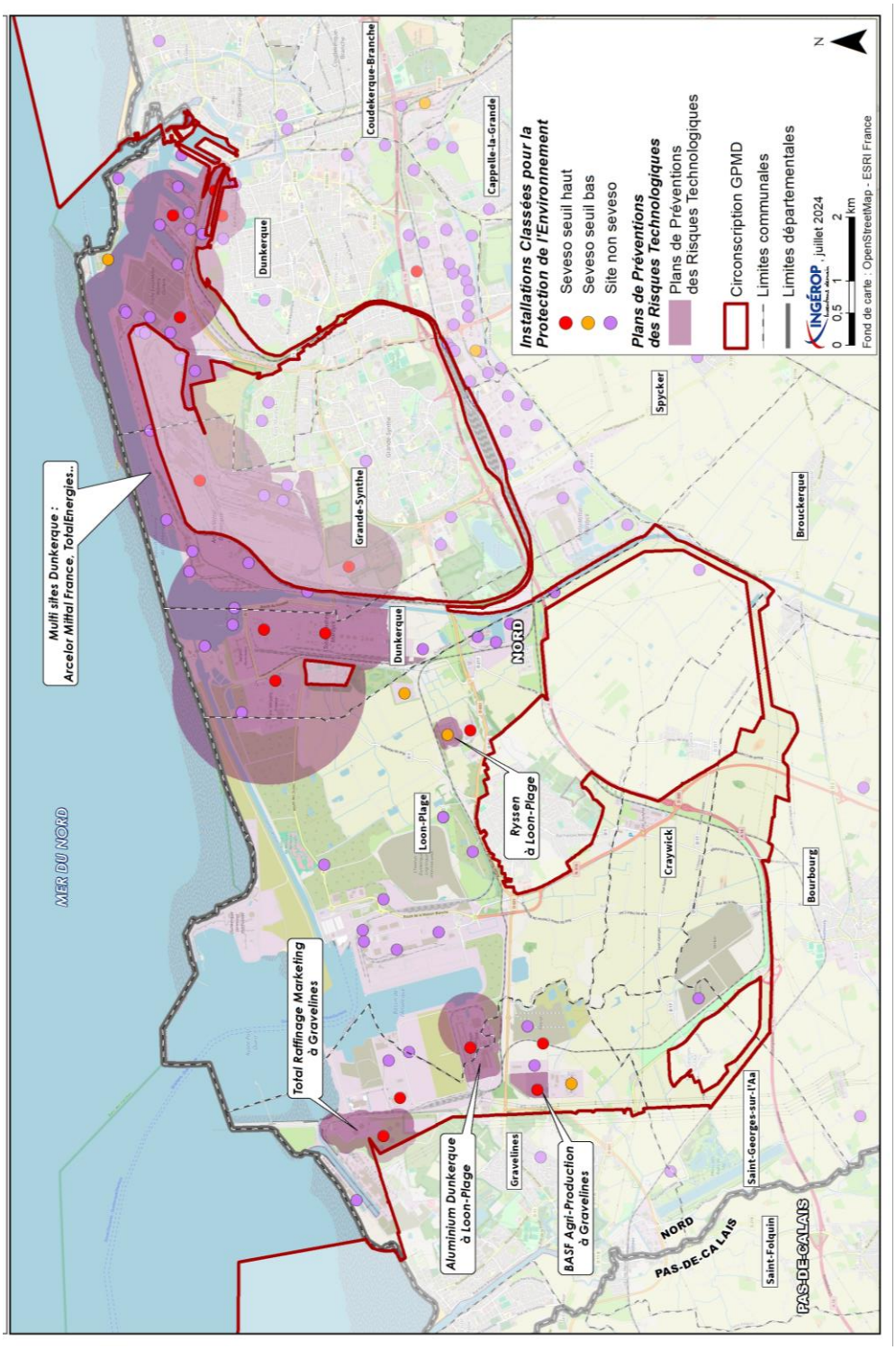


Figure 207 : ICPE et PPRT au sein de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet 2024)

Une accumulation d'activités industrielles à risque pour l'environnement et les populations est observable au sein de la circonscription portuaire.

L'enjeu vis-à-vis des risques industriels est fort.

4.7.5.3 Sites et sols pollués

De quoi s'agit-il ?

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Ces sites sont recensés dans les cartes CASIAS.
La carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS) recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Elle a intégré les sites répertoriés dans BASIAS Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle témoigne notamment de l'histoire industrielle d'un territoire depuis la fin du 19ème siècle.

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires des sites pollués ou susceptibles de l'être d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs de ces inventaires sont :

- Recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- Conserver la mémoire de ces sites ;
- Fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

La réalisation d'inventaires historiques régionaux (IHR) des sites industriels et activités de service, en activité ou non, s'est accompagnée de la création de la base de données nationale CASIAS (anciennement BASIAS).

Celle-ci a intégré la base de données nationale BASOL qui, sous l'égide du ministère de l'Écologie, récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers de « sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ».

Selon la base CASIAS, le territoire de Dunkerque compte de nombreux sites (490 au total) qui accueillent ou ont accueilli une activité pouvant être à l'origine d'une pollution des sols. A ce jour, 26 sites sont recensés sur la circonscription terrestre du Port hors stations essence.

D'autre part, 16 sites ou sols pollués nécessitant une action des pouvoirs publics sont identifiés sur la commune de Dunkerque. Dans les faits, 6 sites ont été recensés comme pollués sur le Port.

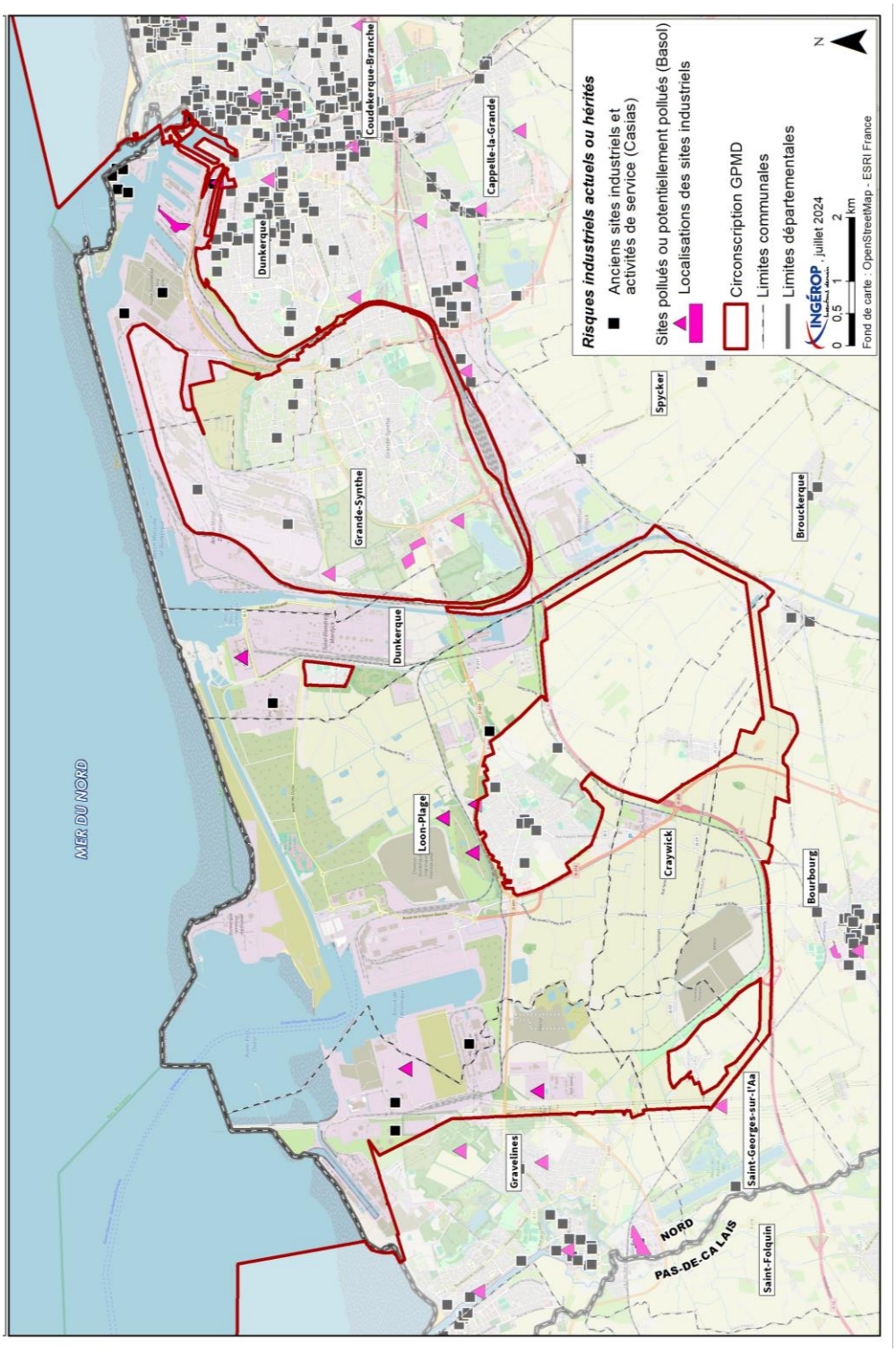


Figure 208 : Sites et sols pollués au droit de la circonscription portuaire (Source : Actierra, juillet, 2024)

Certaines zones de la circonscription portuaire se caractérisent par la présence d'une pollution historique des sols résultant de l'activité d'anciens sites industriels.

L'enjeu vis-à-vis des sites et sols pollués est moyen.

4.7.5.4 Transport de matières dangereuses (TMD)

De quoi s'agit-il ?

Une marchandise dangereuse est une matière ou un produit qui, par ses caractéristiques physico-chimiques (toxicité, réactivité…) et physiologiques peut présenter des risques pour l'Homme, les Biens et l'Environnement. Une grande variété de marchandises dangereuses est transportée sous différentes formes (liquides, gaz, solides) en utilisant les voies routières, ferrées, fluviales, maritimes, aériennes (avions) et les canalisations.

Le risque TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire fluviale ou par canalisation de matières dangereuses.

Sur le territoire portuaire, il est lié à plusieurs types d'infrastructures :

- Le territoire portuaire est traversé par de nombreuses canalisation transportant du gaz des hydrocarbures et des produits chimiques. Celles-ci peuvent présenter un danger important en cas d'endommagement involontaire lors de travaux d'excavation ou de dragage.
- Les réseaux de transport routier (axes fréquentés de la RD1, A16, A25, RD601), ferroviaire (zones de stationnement des trains : voies 1 à 10 du faisceau du Relai-Port et voies 7 à 10 du faisceau de Loon), fluvial (circulation d'un tonnage d'environ 69 000 t) et maritime (40 % des navires transportent des matières dangereuses ou polluantes) génèrent un important trafic de marchandises et de matières dangereuses. La circulation de véhicules citernes de fuel ou de gaz d'approvisionnement des particuliers révèle des flux diffus de marchandises dangereuses y compris sur les voies communales.

Concernant la gestion plus spécifique des risques liés au transport des matières dangereuses, le port de Dunkerque applique des règlements nationaux déclinés sur le plan local par des arrêtés préfectoraux. La Capitainerie (bureau sécurité matières dangereuses) veille à sécuriser l'accueil des navires ainsi que le passage d'ouvrages, et utilise pleinement les outils SIRENE et TIMAD afin de suivre les flux de TMD en provenance des navires maritimes et fluviaux.

Dans l'absolu, le risque TMD reste très diffus. De ce fait, il concerne de nombreuses communes.

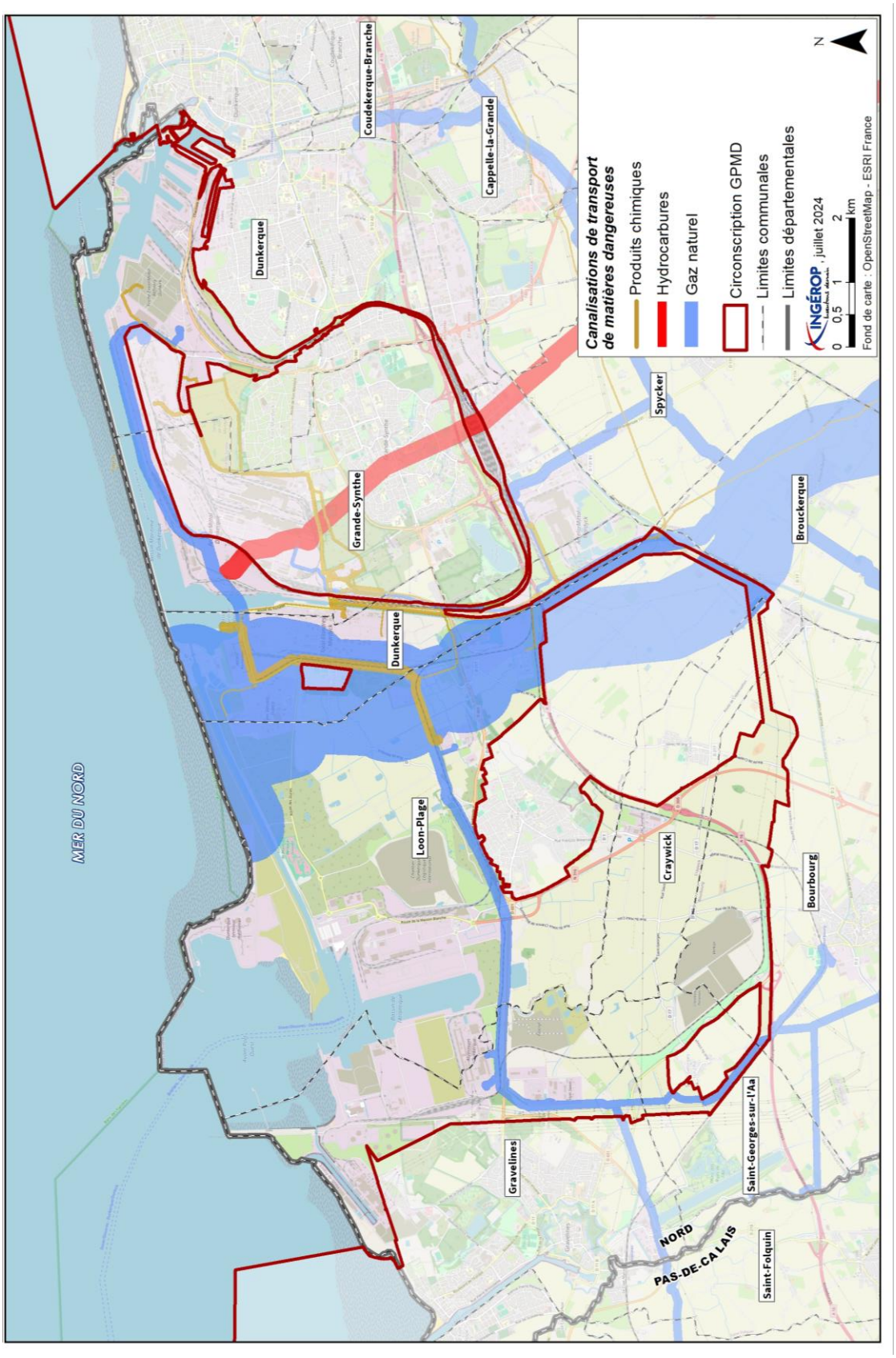


Figure 209 : Canalisation de transport de matières dangereuses sur le territoire du GPMD (Source : Actierra, juillet 2024)

Transport de matières dangereuses (TMD) par bateau

Le SCoT Flandre-Dunkerque indique qu'il n'existe pas d'évaluation fiable du tonnage de matières dangereuses transitant dans la région Flandre-Dunkerque, mais le seul trafic portuaire par cargos et ferries, donc hors vracs, génère en moyenne annuelle sur les routes la circulation d'un tonnage d'environ 69 000 t.

Il existe un règlement local au Grand Port Maritime de Dunkerque pour le transit et la manutention des marchandises dangereuses, approuvé le 20 juillet 2017. Il indique les procédures relatives à l'acceptation, au débarquement, à la manutention et au transport de matières dangereuses dans le Port. On peut estimer que 40 % des navires transportent des matières dangereuses ou polluantes (le risque de TMD, DDRM-59, 2009).

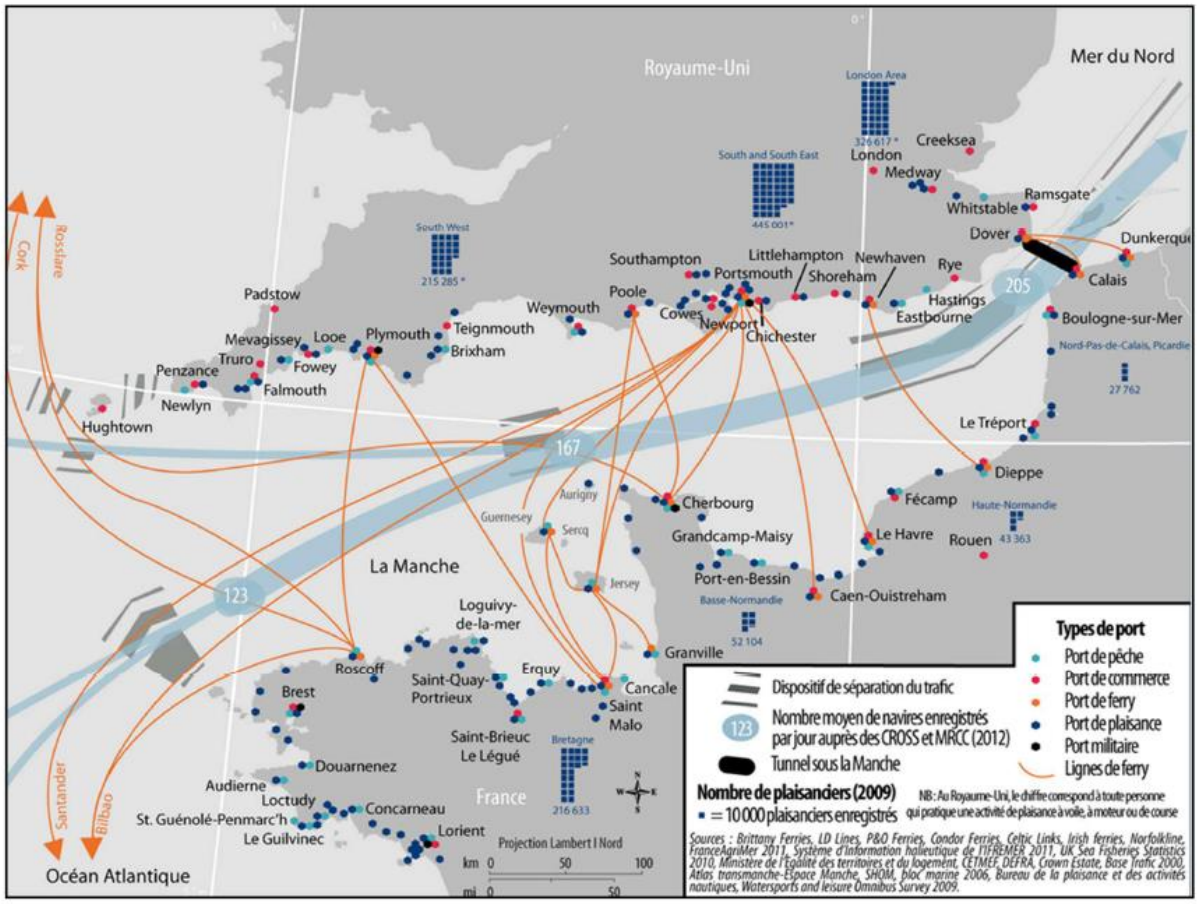


Figure 210 : L'activité maritime dans la Manche
(Source : Atlas Transmanche, 2008)

Transport routier de matières dangereuses (TMD)

Sur le territoire du SCoT Flandre-Dunkerque, 5,9 % des PL qui franchissent les frontières du territoire transportent des matières dangereuses, ce ratio passe à 12 % au niveau des voies portuaires et 44 % sur la chaussée des Darses. Les axes les plus fréquentes par les TMD sont la RD1, A16, RD25 et RD601 (2020).

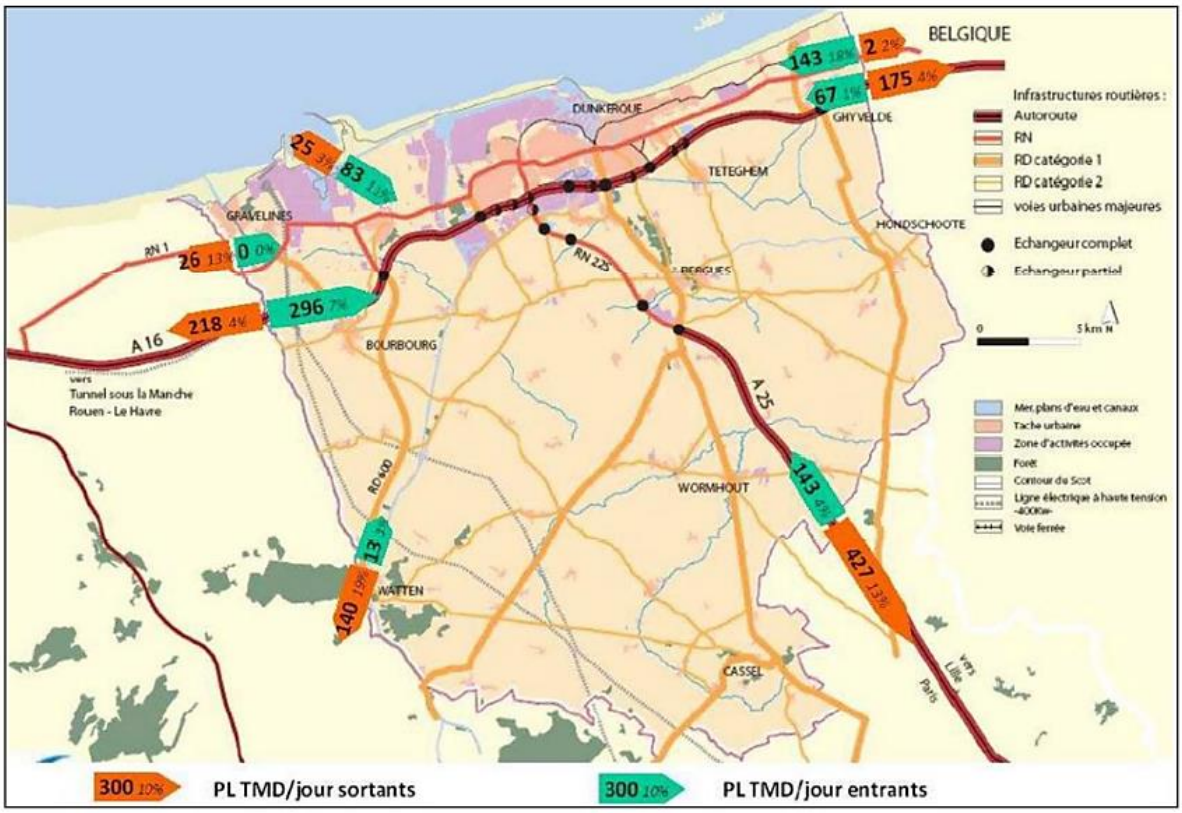


Figure 211 : Evaluation de la circulation Poids Lourds TMD sur le territoire du SCoT (Source : CUD-PLUI HD)

Transport de matières dangereuses (TMD) par train

Le transport de matières dangereuses sur le réseau du Port s'effectue également par train. Les zones de stationnement des trains transportant des matières dangereuses sont bien délimitées :

- Voies 1 à 10 du faisceau du Relai Port ;
- Voies 7 à 10 du faisceau de Loon.

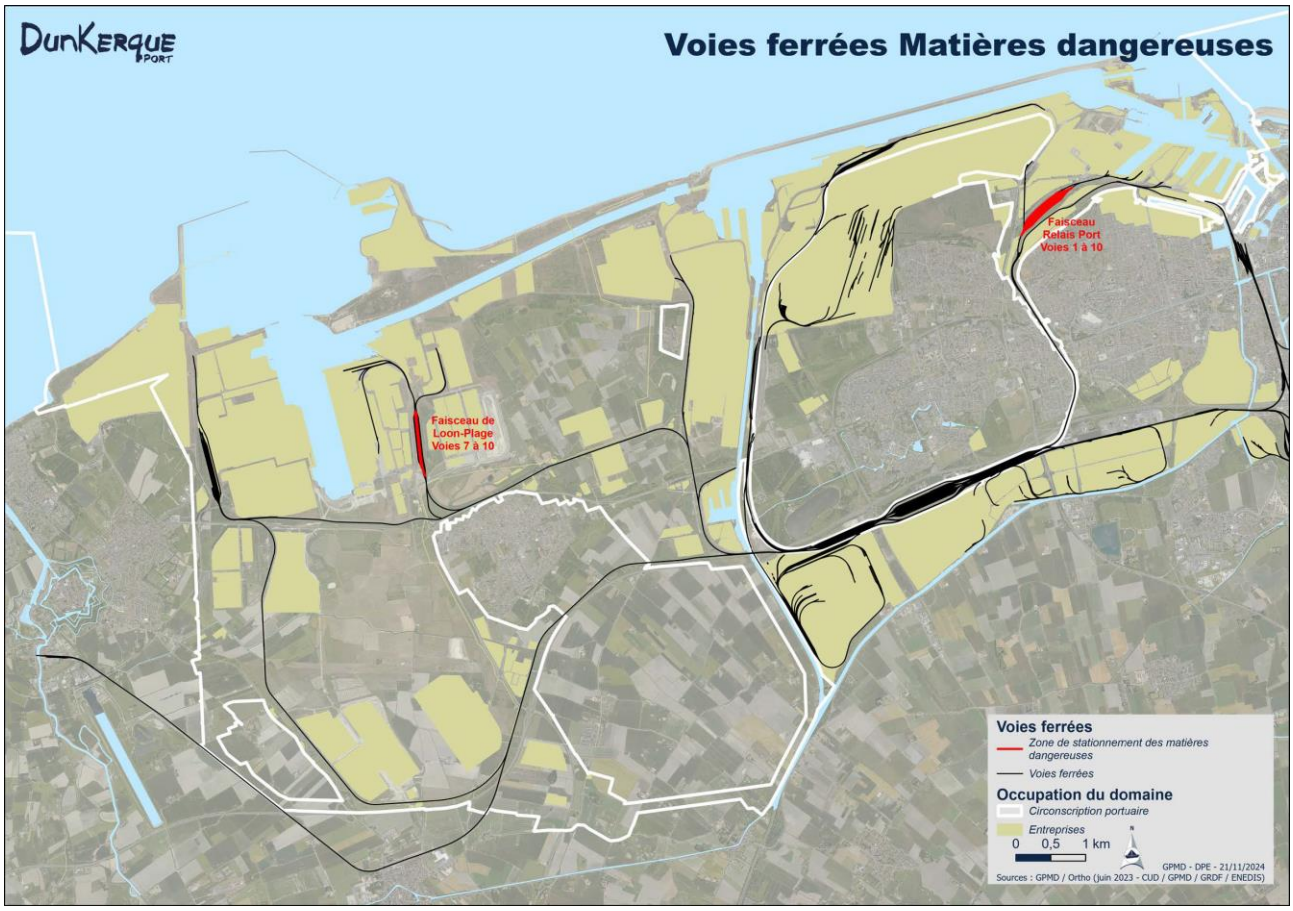


Figure 212 : Voies ferrées matières dangereuses
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

Le transport de matières dangereuses est soumis aux dispositions de l'arrête TMD du 20 décembre 2013 modifiant l'arrête du 29 mai 2009 modifié. Sauf cas particulier, les wagons contenant des matières dangereuses ne peuvent stationner plus de 24h ou les week-ends et jours fériés. Les étiquetages et affichages en vigueur doivent être présents.

Il y a un fort réseau soumis au risque de transport de marchandises dangereuses au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque (réseau de transport routier et canalisations de transport de gaz, hydrocarbures ou produits chimiques).

L'enjeu vis-à-vis du risque de transport de matières dangereuses est moyen.

4.7.5.5 Risque minier et engins de guerre

De nombreux engins non explosés, datant pour la plupart d'entre eux de la seconde guerre mondiale, se trouvent dans les sols, canaux et darses portuaires, les fonds marins et certains blockhaus du dunkerquois.

Il convient donc d'être particulièrement vigilant lors de la réalisation de travaux ayant lieu sur des anciens sites d'opérations militaires, notamment le littoral et le Port Est.

Par ailleurs, le domaine maritime comporte toujours la délimitation d'une vaste zone anciennement minée, reportée sur les cartes marines officielles et dans laquelle mouillages, chalutages et dragages demeurent dangereux.

L'enjeu vis-à-vis du risque lié à la présence d'engins de guerre sur le secteur portuaire est moyen.

4.7.5.6 Risque nucléaire

Source : Document d'Information Communal sur les risques Majeurs (DICRIM), juin 2022, et brochure des bons réflexes en cas d'accident à la centrale nucléaire de Gravelines, juillet 2022.

La commune des Gravelines dispose d'une centrale nucléaire de production d'électricité composée de 6 réacteurs d'une puissance de 900 MW. Cette centrale est implantée à l'ouest du Port de Dunkerque et représente un risque élevé en cas de rejet d'éléments radioactifs extérieur.

L'ensemble du Port Ouest est inclus dans la zone des 20 km qui constitue le périmètre du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de la Sécurité Civile.

Les industriels déjà présents dans le périmètre du PPI prennent en compte le risque nucléaire dans leur activité. Ils sont associés aux exercices de simulation de crise conduits par les services de l'État. Dans le cadre des projets de développements industriel et portuaire, l'avis de l'Agence de Sûreté Nucléaire (ASN) est systématiquement sollicité dans le cadre des procédures d'instruction administrative.

La cinquième version du Document d'Information Communal sur les risques Majeurs (DICRIM) parue en juin 2022 concerne la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque. La brochure des bons réflexes en cas d'accident à la centrale nucléaire de Gravelines est parue dans la foulée en juillet 2022.

La circonscription portuaire se situe dans le périmètre de sureté. Des comprimés d'iode doivent être tenus à disposition des personnes présentes. En cas d'accident, des mesures de confinement et d'évacuation du périmètre concerné par le Plan Particulier d'Intervention seront mises en place.

Le PPI nucléaire est défini sur un territoire délimité autour de la centrale nucléaire de Gravelines. Les communes suivantes de la circonscription portuaire sont situées dans un périmètre du PPI :

- 2 km : Gravelines ;
- 10 km: Loon-Plage, Craywick, Dunkerque, Bourbourg, Saint-Georges sur l'Aa;
- 20 km : Grande-Synthe.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est concerné par le risque nucléaire du fait de la présence d'une centrale nucléaire à moins de 20km de la circonscription portuaire. Ce risque est pris en compte par les industriels.

L'enjeu vis-à-vis du risque nucléaire est moyen.

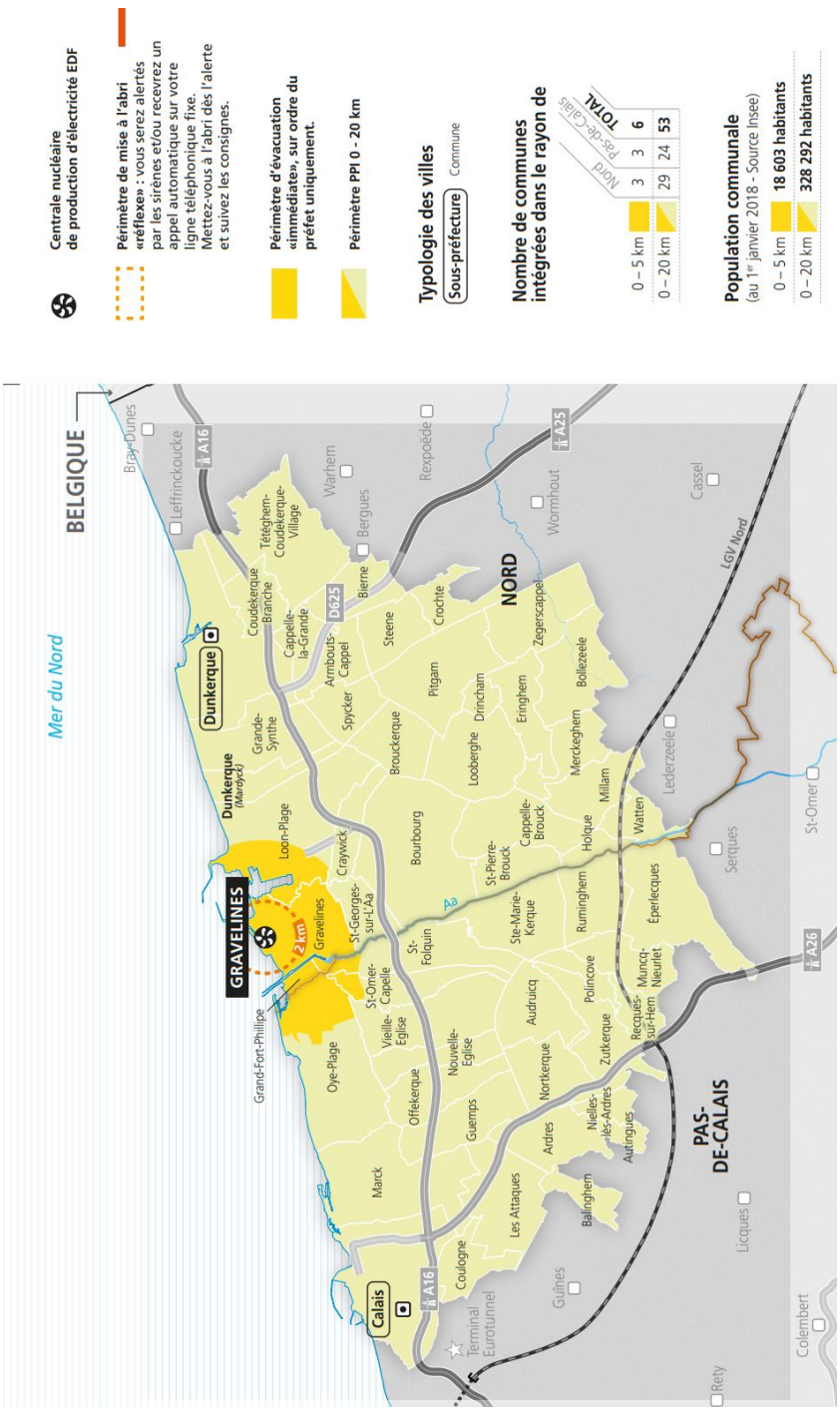


Figure 213 : PPI de 20 km de la centrale nucléaire
(Source : les bons réflexes en cas d'accident à la centrale nucléaire de Gravelines, 2022)

La cartographie de synthèse ci-dessous regroupe les zones de dangers sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque (PPRT, ICPE, PPI…). Elle représente également la localisation des établissements recevant du public sensible et les zones d'habitations.
Cette carte de synthèse permet de faire ressortir que la circonscription portuaire est fortement industrialisée ce qui en constitue un enjeu fort pour la santé humaine et l'environnement situé à proximité.

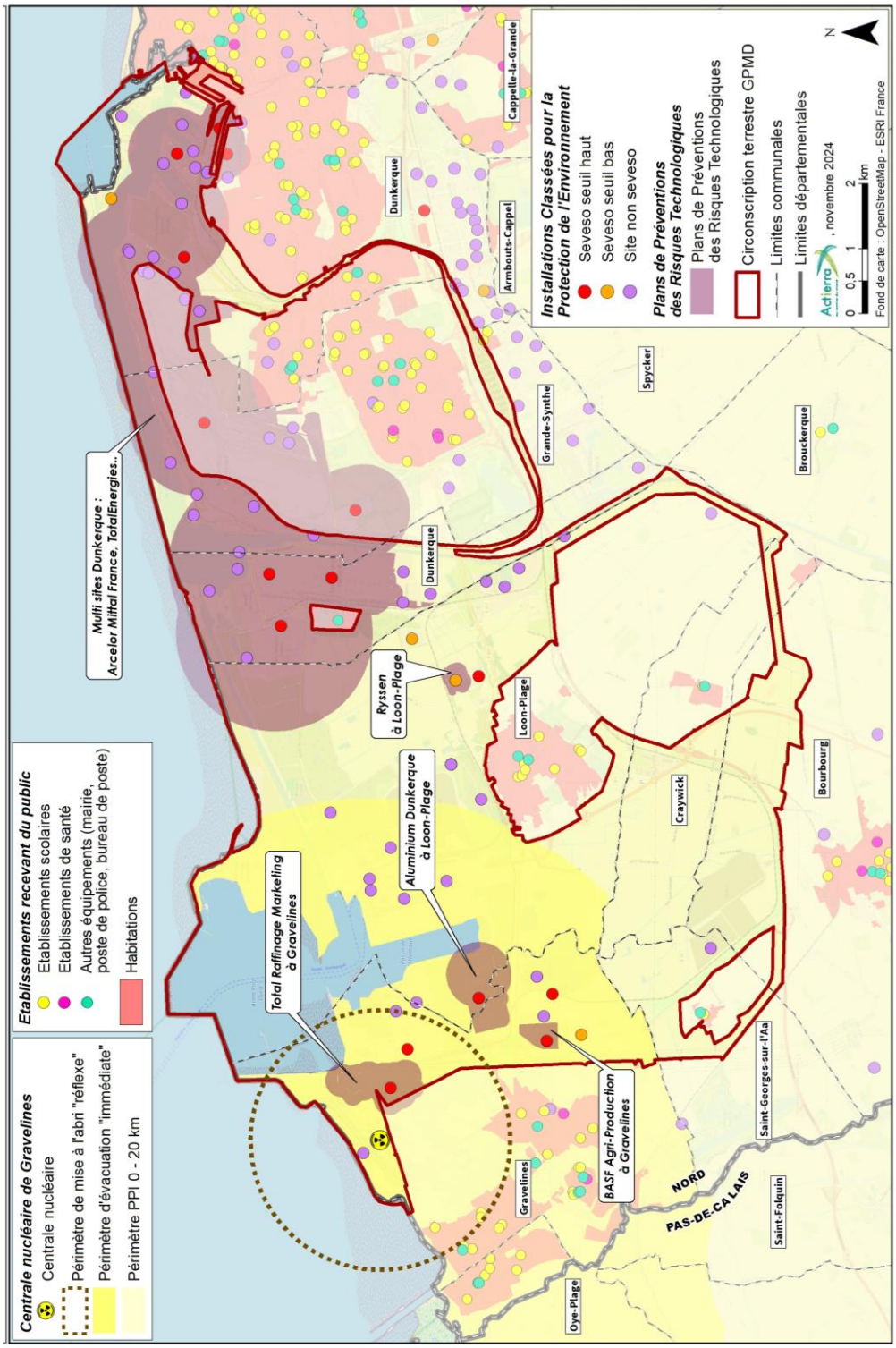


Figure 214 : Synthèse des zones de dangers sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Actierra, octobre 2024)

4.7.6 GESTION DES DECHETS

Sources : Bilan des indicateurs environnementaux du PS 2020-2024, Grand Port Maritime de Dunkerque 2024 / Bilan environnementale 2024 du GPMD, avril 2024.

4.7.6.1 Déchets du Grand Port Maritime de Dunkerque

Le Grand Port Maritime de Dunkerque tient à jour un référentiel d'inventaire des déchets issus de ses activités. Ce document précise notamment le type de traitement à réaliser selon les types de déchets (dangereux ou non dangereux) via des fiches types.

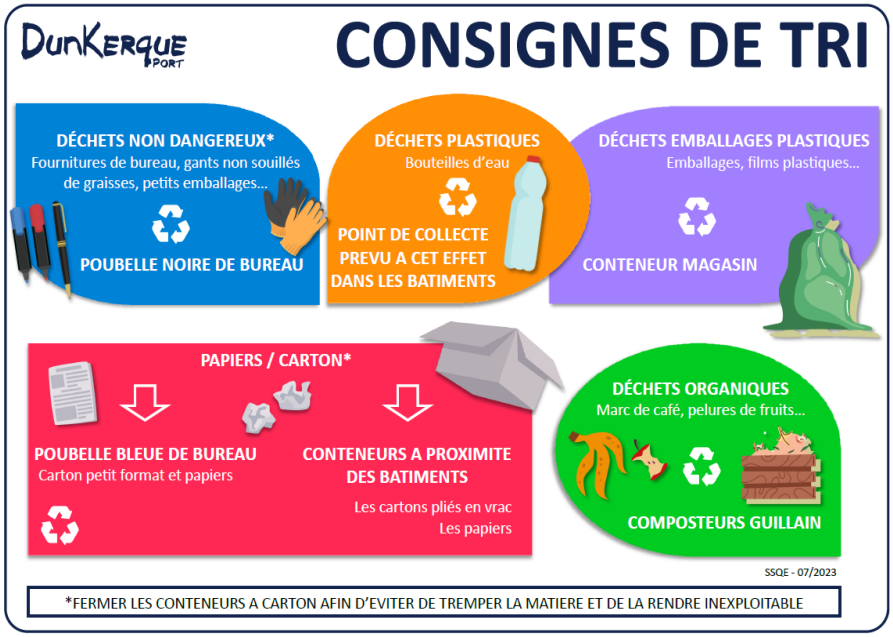


Figure 215 : Consignes de tri affichée au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

En 2023, les déchets « GPMD » représentaient près de 200 tonnes. A ces déchets s'ajoutent des déchets non produits par le Grand Port Maritime de Dunkerque, mais dont il assure la gestion. Les différents tonnages sont repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 29 : Tonnages de déchets gérés par le Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Bilan environnement 2024 du GPMD, avril 2024)

	2023
Déchets « GPMD »	199,88 t
Déchets « Entreprises et Parkings »	114,79 t
Dépôts sauvages	26,92 t
Déchets « flux migratoire »	11,48 t

Les 199,88 tonnes de déchets générés par le Grand Port Maritime de Dunkerque sont de différents types et sont présentés dans le tableau ci-après, avec leur taux de valorisation et leur taux d'élimination.

	Valorisé / Eliminé	Déchets GPMD 2023
Aérosols	V	0,133 t
Bois valorisé	V	2,12 t
Bois souillés	V	
Carburant usagés	V	
Cartouches d'encre usagées	V	
Casques de sécurité usagés	V	
Chaussures de sécurité usagées	V	0,014 t
DASRI	V	
Déchets de liquide aqueux de nettoyage	V	0,75 t
Déchets Non Dangereux	E	151,68 t
Déchets Non Dangereux (incinérés)	V	3,4 t
DEEE Ecrans	V	0,59 t
DEEE Périphériques et claviers	V	0,584 t
Eau souillées non chlorées	V	1,665 t
Emballages et matériaux souillés	V	4,814 t
Filtres à huiles/ à gaz oil	V	0,131 t
Ferraille	V	
Graisse	V	0,561 t
Gravats valorisé	V	12,6 t
Huiles usagées	V	5,934 t
Liquide de refroidissement	V	
Papier et carton	V	14,66 t
Piles en mélange	V	0,2 t
Tubes-Néons	V	0,04 t
Véhicule Hors d'Usage	V	
TOTAL		199,88

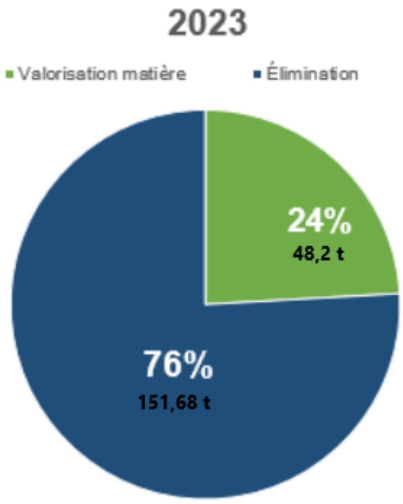


Figure 216 : Catégories et tonnages des déchets générés par le Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Bilan environnement 2024 du GPMD, avril 2024)

4.7.6.2 Déchets des navires

Le Grand Port Maritime de Dunkerque prend en charge la collecte et l'évacuation des déchets solides d'exploitation des navires.

Avant le 1er janvier 2020, la collecte des déchets solides des navires au Grand Port Maritime de Dunkerque se faisait via des points Marpol où des bennes étaient mises à disposition de manière permanente et où les navires venaient y décharger leurs déchets. Le Grand Port Maritime de Dunkerque avait la charge de veiller à leur évacuation en filières adaptées.
Cette organisation présentait un certain nombre d'inconvénients, dont le principal était l'absence de contrôle pendant le dépôt des déchets.

Depuis le 1er janvier 2020, pour anticiper la future déclinaison dans le droit français de la nouvelle convention MARPOL, les déchets solides navires sont gérés de la manière décrite ci-dessous :

- Les points MARPOL sont supprimés ;
- La collecte se fait au pied du navire à chaque escale :
  - Le navire déclare dans le logiciel SIRENE avant son escale la quantité et le type de déchets ;

- Le navire (via son agent) et le prestataire de collecte prennent rendez-vous pendant l'escale pour la collecte ; Le prestataire connaît donc la quantité et le type de déchets à l'avance grâce à SIRENE, il met à disposition les moyens adaptés pour la collecte ; Par ailleurs, le dépôt se faisant en direct, le prestataire de collecte a les moyens de vérifier visuellement que le tri des déchets est fait correctement.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque suit la gestion des déchets de ses propres activités et des navires.

L'enjeu vis-à-vis de la gestion des déchets est moyen.

4.7.7 RESSOURCES ET CONSOMMATIONS DIVERSES

Sources : Note « impact de la vallée des Gigafactories en Hauts-de-France sur le système électrique RTE

4.7.7.1 Ressource énergétique

4.7.7.1.1 Dunkerque 1er hub énergétique européen

L'agglomération dunkerquoise est un véritable hub énergétique de niveau européen (première plateforme énergétique d'Europe) en raison de l'importance et de la diversité des installations de production et d'échanges.

Même si la production énergétique du territoire de la CUD reste majoritairement issue des ressources nucléaires et fossiles, les énergies renouvelables et de récupération se développent notamment au travers des réseaux d'approvisionnement en énergie via la ZIP.

Les installations de production ou d'échange énergétiques sont nombreuses et diversifiées (source : Dunkerque Promotion - agence de développement économique) :

- 1er centre nucléaire européen de production d'électricité à Gravelines, exploité par EDF (9 % de l'électricité d'origine nucléaire en France) ;
- Terminal méthanier Fluxys, le plus important en Europe continentale (capacité de stockage représentant 20 % de la consommation annuelle de la France et de la Belgique) et qui a connu une activité record en 2019 avec pas moins de 45 méthaniers accueillis ;
- DK6 : 1ère centrale à cycle combiné gaz en France, exploitée par ENGIE ; atterrage d'un des plus grands gazoducs sous-marins du monde ;
- Le plus grand réseau français de chauffage urbain installé sur un système de récupération de chaleur industrielle fatale développé par la CUD depuis 1985, permettant d'alimenter 19 000 équivalent logements ;
- Dépôt Pétrolier Côte d'Opale du Groupe Total, l'une des plus grosses réserves stratégiques françaises de gasoil et terminaux pétroliers ;
- Le futur champ éolien offshore de 600 MW qui doit voir le jour à l'horizon 2025 au large de Dunkerque. Le paysage de la plaine littorale marqué par l'industrie et les infrastructures rend possible l'installation d'éoliennes en lignes simples le long des infrastructures industrielles ou au niveau du Grand Port Maritime de Dunkerque ;
- Le secteur gazier connaît un bel essor avec plusieurs projets de méthanisation et biométhanisation mais également un projet ambitieux d'une usine de production d'hydrogène vert porté par la société H2V.

Le territoire dunkerquois alimente la région Hauts-de-France (6 millions d'habitants) en énergie. Connecté avec ses voisins européens, des échanges s'effectuent en particulier avec la Grande-Bretagne et la Belgique.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque a développé des sources alternatives de carburants pour les navires avec la construction d'une station d'avitaillement terrestre en Gaz Naturel Liquéfié (GNL) et l'installation d'un branchement électrique à quai pour les porte-conteneurs en stationnement.

Au niveau local, des industriels grands consommateurs d'énergie (ArcelorMittal, Aluminium Dunkerque, Ferroglobe Manganese, Comilog, Befesa Valera) bénéficient d'un environnement propice à leur implantation.

Certains d'entre eux s'inscrivent dans des démarches vertueuses en valorisant de la chaleur fatale. Le chauffage urbain de Dunkerque alimente plus de 16 000 équivalent logements en exploitant les calories captées des hauts fourneaux d'ArcelorMittal.

La Communauté Urbaine de Dunkerque soutient quant à elle des projets d'envergure pour la transition énergétique comme l'implantation d'un champ éolien offshore au large de Dunkerque ou encore la station d'avitaillement Gaz Naturel Liquéfié pilotée par le Grand Port Maritime de Dunkerque.
Elle est également impliquée dans deux projets innovants liés aux applications possibles de l'hydrogène :

- Le projet GRHYD, (Gestion des Réseaux par injection d'Hydrogène pour décarboner les énergies) : démonstration de l'usage de l'hydrogène dans les transports et le logement ;
- La Route de l'hydrogène : le développement de l'usage de véhicules électriques et thermiques hydrogène, ainsi que l'implantation de stations-service hydrogène (projet SHYMED).



Figure 217 : Production énergétique à l'échelle de la ZIP (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2024)

4.7.7.1.1 Réseaux de transport

Les nouvelles implantations industrielles et les objectifs fixés en matière de décarbonation du territoire impliquent certes une évolution en matière de production d'énergie mais ils impliquent également le déploiement de réseaux de transports et de distribution pour permettre l'alimentation des consommateurs.

Les projets impliquent ainsi le déploiement de réseaux :

- de transport d'électricité pour l'ensemble des projets ;

- de transport de gaz naturel notamment pour accompagner la décarbonation de la sidérurgie ;
- de transport de CO_2 (captation, stockage et transport) ;
- de transport d'hydrogène et de gaz spéciaux divers ;
- de transport de chaleur (captation et transport de chaleur fatale à destination des industriels : autoroute de la chaleur) ;
- de transport d'eau industrielle ;
- de distribution (électrique, gaz, télécom, eau).



Figure 218 : Vue schématique des déploiements de réseaux en lien avec la décarbonation du territoire et le développement de la filière batterie

(Source : Ecosystème-D, 2023)

Ces nouveaux réseaux vont venir compléter le maillage actuel qui représente près de 1 000km sur le territoire portuaire. Une centaine de projets de déploiement de réseaux sont identifiés à ce stade et représentent près de 200km dans la période de PS 2025-2029.

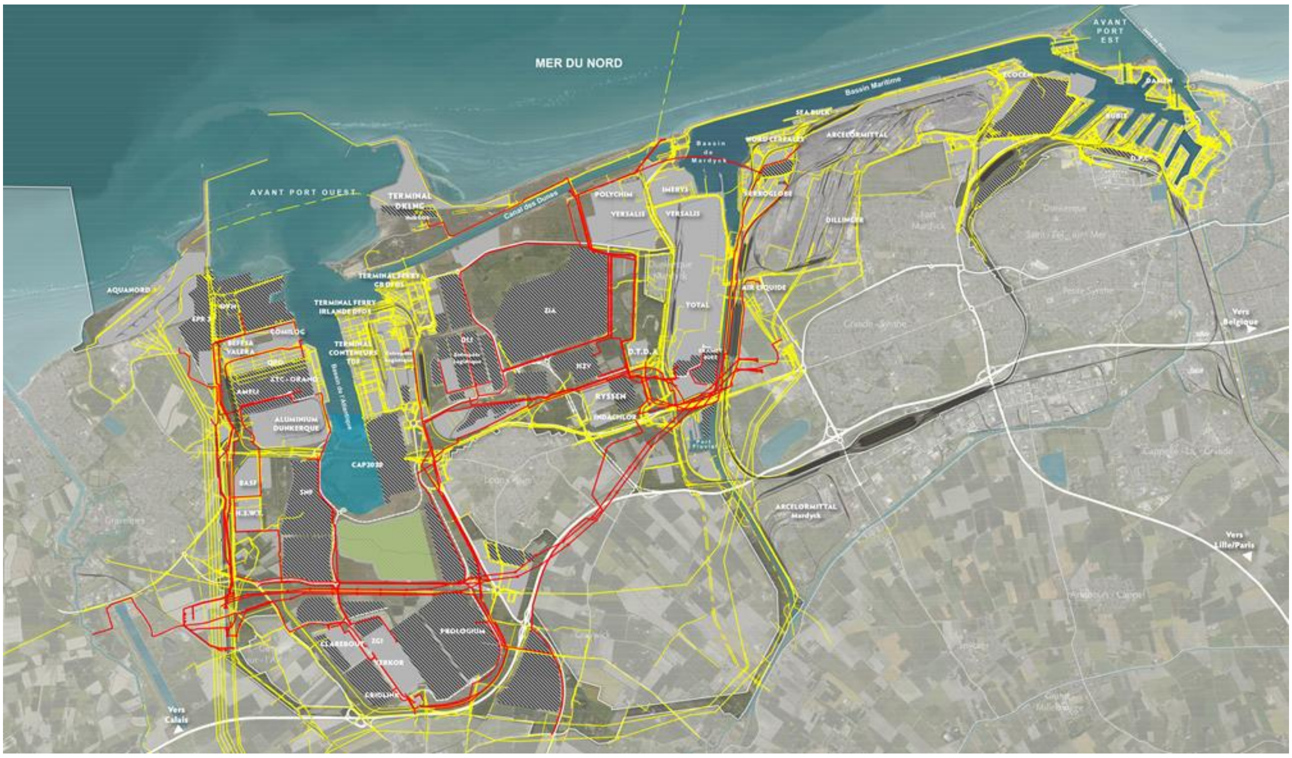


Figure 219 : Maillage des réseaux de distribution et de transport sur le territoire portuaire (en jaune les réseaux existants, en rouge les réseaux projetées) (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2024)

Le territoire portuaire est concerné par de nombreux projets de production énergétique qui vont permettre de renforcer l'offre déjà importante sur le territoire. La production et l'acheminement des ressources est un processus clé de la réindustrialisation et de la décarbonation.

L'enjeu vis-à-vis du risque lié aux ressources énergétiques est fort.

4.7.7.2 Focus sur le volet électrique

4.7.7.2.1 Besoin électriques globaux à l'échelle des Hauts-de-France

La vallée des Gigafactories dans les Hauts-de-France, c'est plus d'1 GW de consommation d'électricité supplémentaire d'ici à 2030.

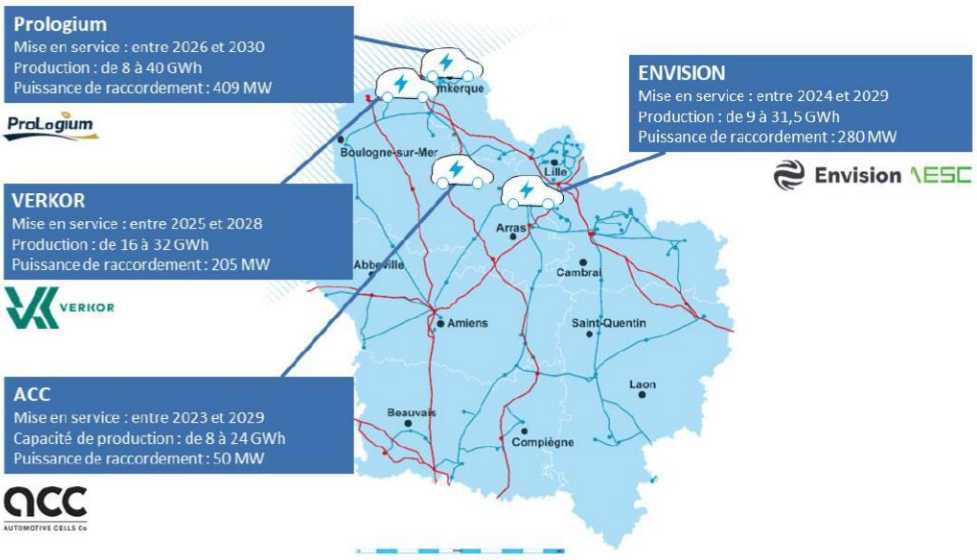


Figure 220 : Gigafactories des Hauts-de-France
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2024)

Ces besoins électriques globaux se feront progressivement, en accord avec la montée de charge des industriels.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) projette que la consommation d'énergie finale de la France se réduira de 40 % d'ici 2050 par rapport à aujourd'hui.

Atteindre la neutralité carbone implique une transformation de l'économie et des modes de vie, et une restructuration du système électrique permettant à l'électricité de remplacer les énergies fossiles comme principale énergie du pays.

La stratégie industrielle de la France va se traduire par une croissance de la consommation industrielle d'électricité forte et rapide dans quelques zones du territoire.

La production électrique va suivre cette croissance en développant une production renouvelable et bas carbone sur le territoire dunkerquois avec la construction d'un champ éolien offshore (600 MW dès 2027), de deux nouveaux EPR2 (3 340 MW à l'horizon 2038-39) et d'une nouvelle interconnexion avec la Grande-Bretagne (1 000 MW).

4.7.7.2.2 Transformation du système électrique dans le dunkerquois

L'accélération des aménagements et des implantations de projets industriels dans le dunkerquois, notamment sur l'emprise du Grand Port Maritime de Dunkerque, génère un besoin croissant et significatif d'électricité. Concrètement, a minima un triplement des besoins d'électricité de l'ensemble des consommateurs du Grand Port Maritime de Dunkerque est programmé pour atteindre 4 à 5 GW de puissance supplémentaire d'ici 2040.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque travaille de manière étroite avec RTE et ENEDIS depuis de nombreuses années à la recherche de solutions techniques et financières optimales. Ce travail concerté avait donné lieu en

2018 à la mise en service du poste source Grand Port sur la Zone Grande Industrie qui a largement contribué à la commercialisation de la zone et de fait à l'accueil des projets de Gigafactories. Les projets nouveaux ont cependant abouti à la nécessité d'aller plus loin et de reconstruire une ossature à Haute et Très Haute tension permettant d'assurer l'ensemble des consommations de la zone.

Cette ossature se décompose, dans les grandes lignes, ainsi :

- La reconstruction en plus grand du poste existant de Warande (Poste de Flandre Maritime, sur la commune de Saint-Georges-sur-l'Aa) à l'ouest ;
- Le transport de fortes puissances vers l'est de la zone via 2 liaisons aériennes 400 kV double terne ;
- Le transport à terme de la production des futurs EPR2 vers le poste Flandre maritime par des liaisons 400 kV ;
- La construction d'un poste 400/225 kV à l'est (poste Alpha, au lieu-dit Puythouck) ;
- La construction du poste de Vénus, point de raccordement au réseau terrestre du parc d'éoliennes en mer posées au large de Dunkerque ;
- La construction d'un poste électrique sur la commune de Bourbourg pour connecter au réseau l'interconnexion privée GridLink entre la France et l'Angleterre ;
- L'aménagement d'un poste HTA complémentaire au poste source Grand Port pour anticiper les besoins logistiques et industriels du port central. ;
- Le raccordement électrique des nouvelles entreprises (VERKOR, PROLOGIUM, XTC-ORANO, AMeLi, EPR2, ARECLORMITTAL, Parc éolien offshore, H2V, et d'autres projets à venir en lien avec la décarbonation de l'industrie.

Ces postes et lignes électriques sont des infrastructures indispensables pour i) accompagner le développement du port et ii) la décarbonation des industries existantes et dans des délais contraints. Sans elles, ni l'un, ni l'autre ne pourrait être mis en œuvre.

Le besoin en électricité dans la région des Hauts-de-France augmente chaque année.
Celle-ci suit le développement de la production d'énergie renouvelable dans le secteur.
La zone de Dunkerque constitue un secteur où les besoins d'électrification vont doubler d'ici 2030 avec l'implantation de nombreuses entreprises sur son territoire.
Des projets d'investissement sont prévus dans le secteur afin de pouvoir répondre à cette demande supplémentaire en consommation d'électricité.

L'enjeu vis-à-vis de la consommation électrique est fort.

4.8 SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ETAT INTIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.8.1 ENJEUX DU TERRITOIRE ET ENJEUX VIS-A-VIS DU PROJET

4.8.1.1 Enjeu du territoire

Un enjeu est caractérisé par la valeur intrinsèque de la composante environnementale que l'on risque de perdre, et ceci indépendamment de la réalisation du projet, au regard de son état et de ses perspectives d'évolution vis-à-vis des pressions extérieures actuelles et futures (c'est-à-dire la vulnérabilité. Exemples : degré de rareté ou niveau de menace pour un enjeu écologique ; possibilité qu'une pollution atteigne une masse d'eau et temps qu'elle mettrait pour l'atteindre pour un enjeu lié à l'eau).

4.8.1.2 Enjeux vis-à-vis du projet

Il exprime le risque de perdre tout ou partie de la valeur d'un enjeu environnemental du territoire du fait de la réalisation du projet, de ses impacts potentiels et de la possibilité de mettre en œuvre des mesures permettant d'éviter, de réduire voire de compenser les impacts attendus pour atteindre les objectifs de préservation de l'environnement fixés.

4.8.2 TERRITORIALISATION DES ENJEUX ET SYNTHESE DES PRINCIAPES ZONES SUCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES PAR LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Thématique environnementale	Zones sensibles
Cadre physique (climatologie, sols, sous-sols, ressources sédimentaires, eau, masses d'eau, ressource en eau, risques naturels)	• Le territoire de la Communauté Urbaine de Dunkerque et au-delà pour les émissions de GES. • La plaine maritime en dessous du niveau de haute mer (polder) vis-à-vis du risque inondation. • Les avant-ports et les zones semi-confinées pour la sédimentation. • Les nappes d'eau souterraines (plus particulièrement Les nappes d'eau souterraines « nappe des sables Landénien (FRAG314) et « Craie de l'Audomarois » (FRAG301) vis-à-vis des pressions de prélèvement d'eau). • Le réseau hydrographique superficiel vis-à-vis des pollutions et modifications. • La frange littorale et ses digues (digue de Ruytingen, digue du Braek et digue des Alliés) face à l'érosion et au risque de submersion marine. • Le réseau de watergangs pour la gestion des inondations.
Milieux naturels (flore, habitats, faune, continuités écologiques, zones humides)	• Les secteurs géographiques où les enjeux ont été identifiés comme fort sur le territoire portuaire : les environs du canal des Dunes, les milieux naturels situés au Sud du bassin maritime du Port Ouest et les dunes du Clipon. • Les habitats représentant un intérêt majeur pour la faune et la flore en général : le réseau de watergangs et les plans d'eau, les dunes côtières et les rivages sableux, les zones de boisement et les zones humides, le milieu marin et notamment la ZC Bancs des Flandres.
Milieu humain (contexte socio-économique, transports, nuisances, risques technologiques)	• Les secteurs agricoles et naturels. • Le territoire de la CUD pour la problématique liée à la circulation des poids lourds, notamment au niveau de la partie Ouest du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Thématique environnementale	Zones sensibles
	• Le réseau fluvial de l'hinterland avec notamment l'augmentation du trafic par la création du Canal Seine Nord Europe (CSNE). • Le canal de Mardyck avec son Port fluvial et le canal de Bourbourg avec l'augmentation des futurs flux fluviaux. • Les zones urbaines de Gravelines, Saint-Georges-sur-l 'Aa, Loon-Plage, Grande-Synthe, Dunkerque, ainsi que les communes de Bourbourg et de Craywick pour toutes les nuisances perceptibles et l'ensemble des risques technologiques du secteur. • Les grands axes de communication vis-à-vis des risques technologiques. • Les sols, canaux et darses portuaires ainsi que les fonds-marins vis-à-vis du risque particulier d'engins de guerre.
Paysage et patrimoine (grand paysage, perceptions paysagères, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques)	• Toute la frange littorale. • La partie Ouest du Grand Port Maritime de Dunkerque au niveau des secteurs agricoles. • Les abords de monuments historiques.

4.8.3 HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'analyse de l'état initial de l'environnement permet de dresser une synthèse des enjeux rencontrés au droit de l'aire d'étude.

Le niveau d'enjeu est défini par le niveau de sensibilité environnementale du territoire portuaire.
Dans ce cadre, il est possible de distinguer :

- Des **enjeux forts**, qui peuvent remettre en cause toute ou partie du projet s'ils ne sont pas pris en compte (contraintes physiques fortes, positionnement à l'encontre des objectifs du projet, …) ;
- Des **enjeux moyens**, qui demandent une certaine adaptation et une traduction de la thématique dans le projet ;
- Des **enjeux faibles**, qui trouvent facilement une réponse au regard de solutions techniques.

Le tableau ci-après présente la démarche de hiérarchisation des enjeux avec un classement par code couleur selon la sensibilité environnementale du territoire portuaire.

Niveau d'enjeu de sensibilité environnemental du territoire
Fort
Moyen
Faible

Tableau 30 : Tableau de synthèse des enjeux environnementaux

Thématique environnementale		Sensibilité environnementale du territoire	Niveau de sensibilité
Climat actuel et changement climatique	**Conditions climatiques et vulnérabilité au changement climatique**	Le territoire portuaire de Dunkerque est soumis à un climat océanique. Le changement climatique va potentiellement augmenter l'occurrence de certains aléas (risque de submersion marine, aléa retrait-gonflement des argiles, aléa de chaleur extrême en milieu urbain…).	**Fort**
Sols, sous-sol, ressource sédimentaire	**Contexte géologique**	Le substratum immédiat du Grand Port Maritime de Dunkerque est constitué par l'argile yprésienne, à l'origine des problématiques de retrait-gonflement des argiles.	**Moyen**
	Contexte pédologique	Le sol du territoire portuaire est riche en sable et en dépôts alluvionnaires caractéristiques de la zone littorale de la Mer du Nord. Les sols à dominance sableuse présentent des traces d'hydromorphie qui jouent un rôle dans la présence de zones humides. Cependant, ces surfaces sont fortement modifiées depuis la création du complexe industrialo-portuaire	**Moyen**
	Topographie et bathymétrie	La géomorphologie de la zone d'étude est en dessous du niveau de la mer créant des polders et des cordons dunaires en bordure de littorale. Ce relief se retrouve dans la zone marine avec une alternance de bancs de sables et de dépressions.	**Fort**
	Dynamique sédimentaire, opérations de dragages et qualité des sédiments	Au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque, la dynamique sédimentaire est importante avec des zones d'engraissement, nécessitant des opérations de dragage et des zones de déficit sédimentaire, nécessitant des rechargements en sable. Les sédiments de dragage sont valorisés grâce à la recharge du littoral, à la réalisation d'un éco-modelé paysager et à la mise en place de l'économie circulaire. La qualité des sédiments est hétérogène entre les différentes zones du Port ; les Ports Est et Central présentent des dépassements des niveaux N1 et N2, le Port Ouest ne présente quant à lui aucun dépassement de ces seuils. Les zones présentant des dépassements devront être d'autant plus suivies avec le renforcement de la réglementation, ajoutant le seuil N3.	**Fort**
Eaux souterraines	/	Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est marqué par la présence d'une nappe affleurante subissant des pressions liées à l'agriculture, l'assainissement et les rejets industriels, mais reste dans un bon état global. Les conditions géologiques du territoire ne permettent pas l'exploitation des nappes sous-jacentes pour l'alimentation en eau potable (approvisionnement par une masse d'eau souterraine voisine).	**Moyen**
Eaux de surface	**Eaux continentales**	Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est marqué par un réseau hydrographique fortement artificialisé ou modifié. Cela est causé par la réalisation d'aménagements pour lutter contre les conditions topographiques qui entrainent des problématiques d'écoulement des eaux (mise en place de wateringues). Le réseau global est donc en mauvais état écologique.	**Fort**

Thématique environnementale		Sensibilité environnementale du territoire	Niveau de sensibilité
	Eaux marines et portuaires	Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est marqué par un littoral qui subit fréquemment de la houle, des marées et du marnage. La qualité chimique et écologique des 2 masses d'eau littorales est globalement satisfaisante, avec une amélioration à avoir sur l'état écologique de la masse d'eau côtière.	**Moyen**
Usages de l'eau	/	Dans le bassin Artois-Picardie, les prélèvements d'eau sont majoritairement réalisés dans la nappe souterraine de la Craie. Les eaux de surface sont essentiellement prélevées pour des usages industriels. Concernant les rejets et l'assainissement au sein de la circonscription portuaire, la gestion des eaux de pluie sur le port de Dunkerque est réalisée principalement via des noues d'infiltration. Les eaux sanitaires sont quant à elles gérées par un réseau non collectif. Les rejets d'eau provenant d'industries situées au sein de la circonscription portuaire sont gérés par les industriels eux-mêmes.	**Fort**
Risques naturels	**Inondation et submersion marine**	Le territoire est vulnérable au changement climatique qui aura pour conséquences l'augmentation du risque de submersion marine (rupture des ouvrages de défense contre la mer) et d'inondation (modification des régimes pluviométriques). Toutefois, la circonscription portuaire est protégée par la présence d'ouvrages (digues, quai) et des cordons dunaires permettant de protéger le site du Grand Port Maritime de Dunkerque du risque de submersion marine. La présence d'un réseau dense de watergang permet d'autre part de limiter les inondations continentales.	**Fort**
	Erosion du littoral	Le territoire portuaire de Dunkerque est marqué par le phénomène d'érosion de la dune du Clipon et de l'estran le long de la digue du Braek. Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de protection sont nécessaires (recharge en sable issus des dragages d'entretien du massif dunaire et de l'estran).	**Fort**
	Mouvement de terrain	L'enjeu du territoire portuaire vis-à-vis des mouvements de terrains globaux est principalement lié aux problématiques de retrait-gonflement des argiles.	**Moyen**
	Séisme	Le territoire portuaire de Dunkerque se trouve en zone de sismicité 2 (faible). Au sein de cette zone, des règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts ayant un risque élevé pour les personnes et ceux dont leur bon fonctionnement est primordial (type III et IV).	**Faible**
Milieu naturel et fonctionnalités écologiques	**Zonages de protection**	Le Grand Port Maritime de Dunkerque est directement concerné par les sites Natura 2000 "Dunes de la plaine flamande" et "Bancs de Flandres". La réserve naturelle du Platier d'Oye jouxte son périmètre. Enfin, il intègre ou jouxte plusieurs ZNIEFF. En ce sens, la réserve foncière du Grand Port Maritime de Dunkerque est intéressante d'un point de vue écologique.	**Fort**
	Continuités écologiques	On note la présence de corridors écologiques à l'échelle portuaire inscrits dans de nombreux documents tels que le SRADDET, le SRCE NPDC, le SCoT et le PLUi HD de la CUD. Le SDPN a pour objectif de gérer les différents espaces naturels afin de les préserver. Ces espaces de corridors se construisent au fur et à mesure des projets d'aménagements du Port.	**Fort**

Thématique environnementale		Sensibilité environnementale du territoire	Niveau de sensibilité
	Zones humides	La circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque est un secteur de zones humides en forte interaction avec la nappe phréatique. Ces zones humides constituent des habitats patrimoniaux. Aucune zone humide RAMSAR n'est présente au sein de la circonscription portuaire. Plusieurs zones humides recensées par le SDAGE Artois-Picardie, le SAGE du delta de l'Aa et par le PLUi HD de la CUD sont dans le périmètre du Grand Port Maritime de Dunkerque.	**Fort**
	Habitats	De nombreux habitats patrimoniaux sont présents au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque. Au total, dix grands types d'habitats terrestres y ont été distingués. Les milieux dominants sont les milieux artificialisés des espaces industrialo-portuaires ou fortement anthropisés, comprenant notamment les cultures. Des habitats patrimoniaux sont recensés au sein de la circonscription portuaire terrestre. Au large, les différents types d'habitats marins qui constituent les bancs des Flandres sont des milieux très productifs offrant des ressources alimentaires abondantes et diversifiées.	**Fort**
	Flore patrimoniale	Le Grand Port Maritime de Dunkerque possède une flore riche et variée. Plus de 15 espèces ou sous-espèces de végétaux ont été observées sur le territoire portuaire avec près de 100 espèces considérées comme patrimoniales en fonction de leur statut de menace, de leur rareté et de l'état des populations.	**Fort**
	Espèces exotiques envahissantes	On note la présence de quelques espèces exotiques envahissantes végétales à l'échelle portuaire. Celles-ci peuvent avoir un impact important sur la biodiversité locale. Des mesures de gestion des espèces exotiques envahissantes seront prévues au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque afin de limiter leur prolifération sur la circonscription portuaire.	**Fort**
	Herpétofaune	Les populations d'amphibiens peuvent être localement dense au sein de la circonscription portuaire. Six espèces d'amphibien ont été recensées au sein de la zone d'étude. L'ensemble de ces espèces sont des espèces protégées. Les reptiles sont plus rares : seules deux espèces protégées ont été recensées lors des prospections de terrains au sein de la circonscription portuaire.	**Fort**
	Avifaune	Les bancs des Flandres situés au sein de la circonscription portuaire, un site d'importance européenne pour les migrations et les hivernages d'oiseaux dont certaines espèces sont protégées. Ce sont près de cent soixante espèces d'oiseaux qui ont été rencontrées en territoire portuaire lors des inventaires de terrain réalisés. La haute mer accueille ainsi, généralement des espèces pélagiques migratrices ou hivernantes, qu'il est rare d'observer sur les terres. Le port de Dunkerque, est également un territoire d'accueil riche et varié pour les oiseaux nicheurs. En effet, les plages tranquilles et présentant des parties constituées de galets et de gravats sont propices à l'installation des espèces nicheuses (sternes, petit gravelot…). Enfin, les boisements et fourrés, fortement colonisés par les ligneux qu'ils soient artificiels ou naturels et de hauteurs distinctes, concentrent plus de la moitié des espèces observées.	**Fort**

Thématique environnementale		Sensibilité environnementale du territoire	Niveau de sensibilité
	Insectes	De nombreuses espèces d'insectes sont recensées au sein de la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque. Vingt-cinq Rhopalocères (Papillons), vingt espèces d'Odonates (Libellules) et quatorze Orthoptères (Criquets et Sauterelles) ont été observées sur le territoire portuaire. Certaines de ces espèces sont patrimoniales.	**Moyen**
	Macrofaune benthique	Les organismes macrozoobenthiques constituent la plus grande part des espèces peuplant les plages et fonds marins tant en quantité qu'en diversité. Soixante-seize espèces ont été recensées dans la circonscription portuaire.	**Moyen**
	Ichtyofaune	Les canaux, fossés, et mares présentent une eutrophisation assez importante et une mauvaise qualité des eaux. Ces milieux dégradés limitent la diversité de peuplement piscicole. Pourtant, la présence de l'Anguille sur pratiquement toutes les stations étudiées est confirmée. Au total ce sont vingt-cinq espèces de poissons et deux espèces de céphalopodes qui ont été déterminées sur la façade maritime du port. Le détroit du pas de Calais constitue quant à lui une zone d'échange entre la Manche et la mer du Nord. Les bancs des Flandres constituent ainsi des nourriceries pour l'ichtyofaune. D'une façon générale, peu d'espèces pélagiques ont été observées et le peuplement de l'ichtyofaune est très largement dominé par des espèces au mode de vie bentho-démersal.	**Fort**
	Mammifères	Du fait de l'occupation du sol, de l'artificialisation importante et de nombreuses interactions qui existent sur le site, le peuplement de mammifères est assez peu diversifié (12 espèces de mammifères terrestres et 3 espèces de mammifères marins repérés). Concernant les chiroptères, avec seulement six espèces de chiroptères contactées, la richesse spécifique apparaît faible compte tenu de l'étendue du territoire portuaire, mais réaliste au vu de son importante artificialisation.	**Fort**
	Services écosystémiques	Des habitats naturels diversifiés sont présents au sein de la circonscription portuaire (boisements, prairies, zones humides…). Ceux-ci ont des fonctions écologiques qui fournissement différents types de services à l'homme, appelés services écosystémiques. Il existe différents types de services écosystémiques comme les services d'approvisionnement, de régulation ou services support. Une analyse quantitative (évaluation) de la capacité des habitats présents au sein de la circonscription portuaire a été menée par Biotope en 2021. Cette analyse a révélé que les habitats le plus performants au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque sont les forêts riveraines et les forêts galeries (boisements humides), les petits bois anthropiques de feuillus et les sables subtidaux.	**Fort**

Thématique environnementale		Sensibilité environnementale du territoire	Niveau de sensibilité
Contexte socio-économique	**Démographie, emplois et habitat**	La tendance à la décroissance et au vieillissement de la population, qui était observée depuis près de 40 ans, devrait s'inverser avec la réindustrialisation de la région et va impliquer un besoin important en logement dans les 10 prochaines années. Une forte attractivité de la zone d'emploi de Dunkerque est observable au sein de la circonscription portuaire avec une augmentation des demandeurs d'emploi. Les secteurs tertiaires et industriels sont le plus représentés malgré la présence du secteur touristique qui prend de l'ampleur. La stratégie pour répondre à cet enjeu est portée par la CUD.	**Fort**
Transports	**Routier, ferroviaire, fluvial et maritime**	La circonscription portuaire est marquée par la présence d'un réseau routier comportant un trafic dense qui reste fluide à l'exception de quelques points noirs aux heures de pointe et lors des déchargements de ferries. La circulation ferroviaire est également importante. La situation géographique pertinente du Port de Dunkerque permet une desserte efficace et une compétitivité élevée du transport fluvial de grand gabarit. Le développement économique, qui va se poursuivre durant les prochaines années sur la ZIP, va engendrer une augmentation du trafic, notamment routier, et va demander une adaptation du réseau afin de répondre à ce besoin. Des réflexions entre la CUD, la Région et le Grand Port Maritime de Dunkerque sont en cours pour adapter la politique de mobilité des salariés aux enjeux à venir.	**Fort**
Réseaux et Servitudes	**Servitudes d'Utilité Publiques**	De nombreuses Servitudes d'Utilité Publiques traversent le territoire de la circonscription portuaire (canalisations, monuments historiques, alignements, servitudes aéronautiques…).	**Moyen**
Tourisme et loisirs	/	La région dunkerquoise est riche en activités touristiques (musés, fortifications) et en loisirs notamment en lien avec son accès au littoral (activités nautiques, nombreuses plages…).	**Faible**
Paysages et patrimoines	**Paysage**	Le Grand Port Maritime de Dunkerque fait partie de l'ensemble paysager de la plaine maritime et du sous-ensemble paysager du Bootland, secteur très ouvert et d'altitude proche du niveau de la mer. Il s'inscrit dans l'unité paysagère des infrastructures paysagères présentant des enjeux multiples en lien avec son environnement proche : l'agglomération de Dunkerque et le littoral de la Mer du Nord.	**Moyen**
	Organisation de l'espace et occupation des sols	L'occupation des sols de la circonscription portuaire est constituée majoritairement de surfaces artificialisées mais conserve cependant des espaces naturels. Plusieurs opérations du Grand Port Maritime de Dunkerque sont considérées comme des projets d'envergure d'intérêt général majeur et dont la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers est prise en compte au niveau national (selon l'arrêté du 31 mai 2024). Ainsi, le Grand Port Maritime de Dunkerque est autorisé à réaliser ces projets en respectant une consommation maximale de 718 ha d'ENAF sur la période 2021-2031.	**Fort**

Thématique environnementale		Sensibilité environnementale du territoire	Niveau de sensibilité
	Patrimoine culturel, architectural et archéologique	Au sein de la circonscription portuaire, on note la présence de 5 monuments historiques et un potentiel archéologique important justifiant les zones de présomption archéologiques. A noter, le projet de labellisation Grand Site de France pour les dunes de Flandre.	**Faible**
Nuisances	**Nuisances sonores et vibrations**	On observe de fortes nuisances sonores au niveau des routes et voies ferrées de la circonscription portuaire. Des nuisances sonores sont également générées vers le milieu marin. Ces nuisances sonores terrestres et marines vont avoir une tendance à augmenter dans les prochaines années du fait du développement économique de la ZIP, avec une augmentation des trafics routiers, ferroviaires et maritimes. Les nuisances vibratoires sont quant à elles, concentrées au niveau des bassins portuaires.	**Fort**
	Nuisances lumineuses	Une forte pollution lumineuse due à l'activité permanente de la zone industrialo-portuaire est observable au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque.	**Moyen**
	Nuisances olfactives	Des émanations de nuisances olfactives provenant d'industries portuaires sont identifiables au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque.	**Faible**
Qualité de l'air	/	On observe sur le secteur une amélioration globale de la qualité depuis les 10 dernières années (excepté pour l'ozone qui est en augmentation). Des émanations de nuisances olfactives provenant d'industries portuaires sont identifiables au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque.	**Fort**
Emissions de GES	/	Le Port est le siège d'activités très émettrices de GES. L'enjeu devrait croître dans les prochaines années avec la pression croissante des politiques œuvrant pour la réduction des émissions de GES. Alors que les émissions de GES devraient continuer leur évolution actuelle soit une tendance à la diminution (en tenant compte du pacte vert européen visant l'atteinte de la neutralité carbone en 2050), l'augmentation des flux de trafic maritime et routier pourraient causer une augmentation locale des émissions dans l'hinterland et par conséquent une augmentation des émissions indirectes de GES.	**Fort**
Risques technologiques	**Risque industriel**	Une accumulation d'activités industrielles à risque pour l'environnement et les populations est observable au sein de la circonscription portuaire.	**Fort**
	Risque nucléaire	Le Grand Port Maritime de Dunkerque est concerné par le risque nucléaire du fait de la présence d'une centrale nucléaire à moins de 20km de la circonscription portuaire. Ce risque est bien pris en compte par les industriels en place et à venir.	**Moyen**
	Transport de matières dangereuses	Le réseau soumis au risque de transport de marchandises dangereuses au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque est important et diffus (réseau de transport routier et canalisations de transport de gaz, hydrocarbures ou produits chimiques).	**Moyen**
	Engins de guerre	De nombreux engins non explosés, datant pour la plupart d'entre eux de la seconde guerre mondiale, se trouvent dans les sols, canaux et darses portuaires, les fonds marins et certains blockhaus du dunkerquois.	**Moyen**

Thématique environnementale		Sensibilité environnementale du territoire	Niveau de sensibilité
	Rupture de barrage	Au sein de la circonscription portuaire, il y a la présence de digues permettant de protéger le site du Grand Port Maritime de Dunkerque du risque de submersion marine : digues du Ruytingen, du Braek et des Alliées.	**Faible**
Gestion des déchets	/	Le Grand Port Maritime de Dunkerque suit la gestion des déchets de ses propres activités et des navires mais également les sites pollués identifiés au sein de sa circonscription L'enjeu est d'autant plus important que la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque concentre la majeure partie des activités industrielles du dunkerquois.	**Moyen**
Ressources et consommations diverses	**Ressource énergétique**	Le territoire portuaire est concerné par de nombreux projets de production énergétique qui vont permettre de renforcer l'offre déjà importante sur le territoire. La production et l'acheminement des ressources est un processus clé de la réindustrialisation et de la décarbonation.	**Fort**
	Consommation électrique	Le besoin en électricité dans la région des Hauts-de-France augmente chaque année. Celle-ci suit le développement de la production d'énergie renouvelable dans le secteur. La zone de Dunkerque constitue un secteur où les besoins d'électrification vont doubler d'ici 2030 avec l'implantation de nombreuses entreprises sur son territoire. Des projets d'investissement sont prévus dans le secteur afin de pouvoir répondre à cette demande supplémentaire en consommation d'électricité.	**Fort**

4.9 PERSPECTIVES D'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SI LE PROJET STRATEGIQUE N'EST PAS MIS EN ŒUVRE (SCENARIO DE REFERENCE)

Source : www.legifrance.gouv.fr

L'article R.122-20 2ème alinéa du code de l'environnement dispose que les perspectives de l'évolution probable de l'état initial de l'environnement soient décrites si le Projet Stratégique n'est pas mis en oeuvre. Ce scénario est appelé « scénario de référence ». La comparaison de ce scénario de référence avec celui retenu doit théoriquement mettre en évidence les apports de la prise en compte de l'environnement dans l'élaboration du Projet Stratégique.

Les perspectives d'évolution de l'environnement sont donc analysées de deux manières :

- L'évolution probable de l'environnement sans la mise en œuvre du Projet Stratégique (scénario de référence) ;
- L'évolution probable de l'environnement avec la mise en œuvre du Projet Stratégique.

Une synthèse des évolutions possibles de l'environnement est ensuite présentée.

4.9.1 LES TENDANCES ACTUELLES D'EVOLUTIONS DE L'ENVIRONNEMENT

Le bilan environnemental du Projet Stratégique 2020-2024 et l'état initial de l'environnement du Projet Stratégique 2025-2029 mettent en exergue les perspectives d'évolutions possibles des enjeux environnementaux sur la zone d'étude, synthétisées dans les tableaux ci-après.

Thématique	Enjeux	Evolution positive	Evolution modérée	Absence d'évolution
Milieu physique	Climat	Baisse de 33% des émissions de CO2e pour les scopes 1 et 2 en 2020 par rapport à 2017		
	Topo-bathymétrie	Rechargement de l'UG4) d'environ 1 Mm³ de sable sur la période 2020-2024, ayant un impact positif sur la protection des ouvrages. Bilan sédimentaire positif : UG3 + 47 807 m3 et UG4 + 137 707 m3		
	Sols et sous-sol		2 secteurs identifiés comme étant pollués qui font ou ont fait l'objet d'une dépollution	
	Hydraulique	La consommation moyenne d'eau industrielle entre 2019 et 2023 est de 20,7 Mm³, avec une baisse des consommations depuis 2021.	Augmentation du nombre de jour de sécheresse	

Thématique	Enjeux	Evolution positive	Evolution modérée	Absence d'évolution
	Sédiments			Une partie des sédiments du Port Est continuent d'avoir une qualité chimique dégradée sans pour autant être écotoxiques. A contrario, l'ensemble des sédiments du Port Ouest conservent leur bonne qualité chimique générale, avec aucun dépassement de seuil en 2020 et 2021.
	Qualité des eaux	Amélioration de la qualité microbiologique des eaux de baignade (Malo-Braek) avec un classement entre bonne et excellente qualité	Légère dégradation entre 2018 et 2021, mais qualité chimique des eaux portuaires et littorales reste de bonne qualité globale En 2022 : 33% de rejets de mauvaise qualité (seuils DCE) - 57% de rejets de mauvaise (seuils AP)	
Milieu naturel	Biodiversité	260 ha de mesures compensatoires, qui feront l'objet de plans de gestion à partir de 2025		Le Grand Port Maritime de Dunkerque n'est pas gestionnaire des sites Natura 2000, mais s'engage à maintenir et améliorer leur état de conservation
Cadre de vie et développement portuaire	Consommation d'espace		885 ha de surfaces retirées de l'exploitation agricole entre 2019 et 2024	
	Qualité de l'air	La qualité de l'air s'est améliorée pour l'ensemble des composés à l'exception de l'ozone (O_3)		

Thématique	Enjeux	Evolution positive	Evolution modérée	Absence d'évolution
	Envols de poussières		Fortement dépendant des conditions météorologiques Pic de 30 jours en 2020, en baisse depuis 2021, seulement 2 jours en 2023	
	Animations grand public	Augmentation du nombre de personnes touchées par les animations grand public depuis 2020, avec plus de 10 000 personnes en 2023		
	Trafic et déplacement	Augmentation de la part modale des transports massifiés (fer et voie d'eau depuis 2020) passant de 47% entre 2020 à 52% en 2023, en gagnant des parts de marché sur le routier.		

En dehors de certains paramètres environnementaux dont l'évolution est soit difficile à suivre, soit n'affichant pas de tendance marquée, on assiste plutôt, pour les paramètres suivis, à une amélioration des conditions environnementales dans la zone d'influence du port de Dunkerque. Les ambitions d'une meilleure gestion permettent cette amélioration.

4.9.2 LE SCENARIO DE REFERENCE EN L'ABSENCE DE PROJET STRATEGIQUE 2025-2029

Le scénario de référence représente la vision du territoire portuaire au 31 décembre 2029 sans application du Projet Stratégique 2025-2029 mais donc, dans la continuité des actions menées lors du Projet Stratégique 2020-2024 et de l'évolution de l'environnement qui a découlé des tendances générales et du précédent Projet Stratégique.

Autrement dit, **le scénario de référence consiste donc à n'enclencher aucun nouveau projet, mais à mener à leur terme les projets et orientations du précédent Projet Stratégique dont les aménagements autorisés avant le 1er janvier 2025 y compris ceux n'ayant pas été prévus dans le précédent Projet Stratégique (ZGI2).**

De ce fait, au-delà des suites des actions réalisées pendant cette période, des actions initiées entre 2020 et 2024 se poursuivraient sur la période 2025-2029 telles que :

- **Aménagements en lien avec CAP 2020 ;**
- **Travaux ferroviaires dont le terminal d'autoroute ferroviaire ;**
- **Zones d'activité Grandes Industries 2 (ZGI2).**

La carte ci-après présente cette vision.

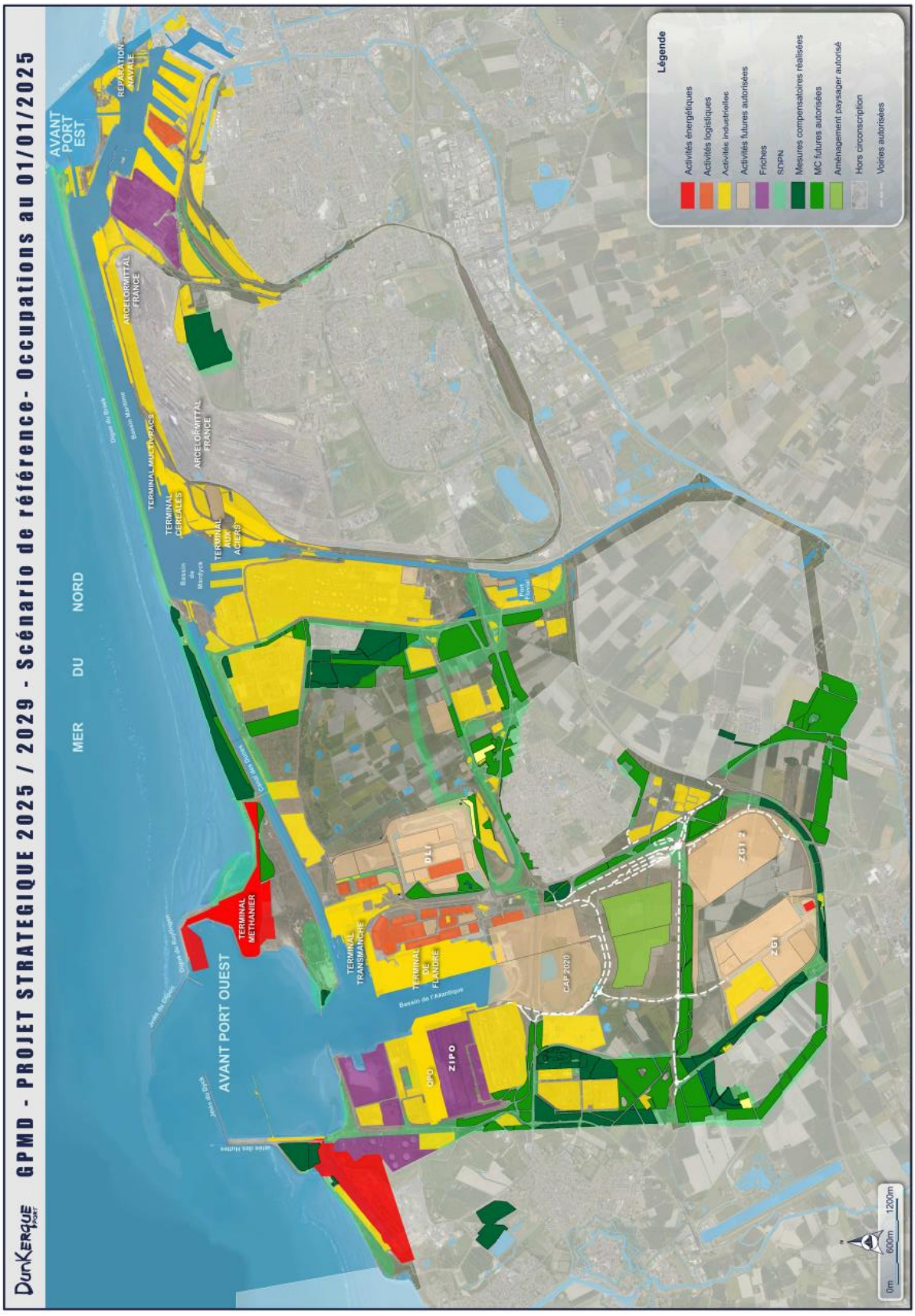


Figure 221 : Scénario de référence défini
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

Le scénario de référence doit également prendre en compte les objectifs qui étaient fixés en matière de politique environnementale et de développement durable. De ce point de vue, le scénario de référence poursuivrait en particulier la mise en œuvre du système de management environnemental charte RSE (ex PA2D) ou encore l'engagement envers la préservation des espaces naturels du domaine portuaire à travers le SDPN. Il poursuivrait encore son implication dans sa politique de partenariat avec les acteurs du territoire.
Le fait de n'enclencher aucune action nouvelle énoncée par le scénario retenu du Projet Stratégique 2025-2029 aurait des effets principalement sur :

- Le développement de la transition énergétique et écologique au sein du territoire portuaire ;
- La modernisation des infrastructures ;
- Le report modal ;
- La contribution au projet de territoire « Dunkerque 2030 » ;
- L'adaptation au changement climatique.

Par conséquent, l'absence de déploiement des actions du Grand Port Maritime de Dunkerque en faveur du développement des énergies décarbonées, de la décarbonation de l'industrie et de la décarbonation des services portuaires et maritimes (ambition 4) ne permettrait pas de contribuer à la transition énergétique du port.

Des effets sont également à prévoir du fait du manque d'actions pour la maintenance et la modernisation des infrastructures et zones portuaires existantes (ambition 1). Cela engendrerait des effets sur les consommations électriques des infrastructures mais également sur la modernisation de certains ouvrages au niveau de la gestion du traitement des eaux et des rejets de ces ouvrages et de ces zones.

Concernant le report modal (ambition 2), la non mise en œuvre des actions (voies dédiées, modernisation des voies ferrées, maillage des services fluviaux) ralentirait le développement des plateformes multimodales et des nouvelles solutions permettant l'amélioration des dessertes. Les objectifs en part des modes massifiés ne seraient donc pas atteints tout en observant un accroissement du trafic fret routier et donc des émissions de GES et de pollution atmosphérique.

La non-contribution du Grand Port Maritime de Dunkerque au projet de territoire « Dunkerque 2030 » (ambition 3) rendu déjà nécessaire par l'arrivée d'industriels sur les plateformes ZGI et ZGI2 autorisées avant le 1er janvier 2025 engendrerait une non-planification des flux de transport, l'absence de mise en place de voies cyclables sur l'ensemble de la circonscription portuaire et la non garantie aux industriels de l'accès aux ressources (Schéma Directeur des réseaux, étude sur l'utilisation de l'eau, voiries).

Enfin la mise en œuvre du plan d'adaptation au changement climatique (ambition 5) ne resterait qu'à l'état des études en cours sans la détermination et la mise en œuvre des réponses structurelles attendues.

Plus précisément, la poursuite du scénario de référence sans nouvelles action aurait des effets sur les grandes thématiques environnementales comme indiqué dans le tableau ci-dessus, le scénario de référence.

Thématique environnementale	Scénario de référence
Climat	- Le changement climatique va augmenter les aléas qui ne seront gérés au coup par coup en l'absence d'une réfléxion, d'une planification pour adapter ses infrastrcutures et ses activités.
Transition énergétique	- La décarbonnation de l'industrie ne serait portée que par les industriels sans adaptation des infrastructures portuaires et donc riquerait de ralentir. - La liaison transmanche ne serait pas décarbonnée du fait de l'absence de branchement à quai.
Transition écologique	- La transition écologique suiverait son cours, notamment avec la poursuite de la mise en œuvre de la charte RSE précédente (ex PA2D) et de ses documents sectoriels comme le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN), le

Thématique environnementale	Scénario de référence
	schéma directeur de l'assainissement, le schéma directeur de dragage et le plan de gestion du trait de côte.
Emissions des GES et qualité de l'air	- L'augmentation du flux frêt routier liée aux projets en cours de développement (CAP 2020 -ZGI-ZGI2), entraînera par répercussions une augmentation des émissions de GES sans possibilité de report modal .La non décarbonation de la liaison transmanche ne permettrait pas de faire diminuer les GES émis par les ferries. - L'effet attendu sur la qualité de l'air par la décarbonation des industries serait limité. - Néanmoins l'absence de nouvelles implantations liées aux nouvelles plateformes limiterait les trafics .
Milieux naturels, biodiversité	- La gestion des milieux naturels dans le cadre du SDPN serait poursuivie dans le cadre des espaces préservés et de la mise en place des mesures compensatoires des projets autorisés. - Les pressions sur les habitats naturels seraient constantes sans la mise en oeuvre de nouvelles plateformes. - L'absence de nouvelles platformes éviterait l'articificialisation des sols et l'impact sur le milieu naturel.
Flux de transport	- Les flux de transport routier (véhicules légers et camions) continueraient leur progression, entrainant une augmentation des nuisances sonores , lumineuses et olfactives. - L'installation des nouvelles industries sur les plateformes déjà autorisées va engendrer un afflux de salariés. L'absence de création d'infrastructures pour les mobilités actives va générer une augmentation et un engorgement des flux routiers sur la circonscriton portuaire et sur la CUD.
La consommation d'eau	- L'absence de nouvelles implantations permettrait de limiter l'utilisation d'eau indsutrielle.

5 Solutions de substitution envisagées et justification des choix retenus

5.1 NECESSITE D'UNE ADAPTATION DE LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

Le Projet Stratégique 2020-2024 a fixé la feuille de route de l'établissement, dans la continuité des 2 précédents projets stratégiques (2009-2013 et 2014-2018), dont les objectifs principaux étaient de répondre aux évolutions du transport maritime et de maintenir le Grand Port Maritime de Dunkerque dans la course de la compétitivité des grands ports du Range Nord Européen. Au-delà de ces éléments, le Projet Stratégique 2020-2024 devait également intégrer les grands objectifs des plans de relance parus pour pallier les conséquences économiques de la crise sanitaire du COVID-19 et dont le but était de soutenir les ports dans leurs efforts pour optimiser l'usage de leur foncier, développer la multimodalité, en particulier vers le ferroviaire, décarboner leur territoire et développer des énergies renouvelables ou décarbonées.

Pour la période 2025-2029, le Projet Stratégique doit prendre en compte les effets du précédent Projet Stratégique et répondre à de nouveaux défis, parfois conjoncturels, qui sous-tendent le choix d'un projet adapté aux contextes économique, environnemental et social.

5.1.1 RAPPEL DES ENJEUX ET OBJECTIFS DU PS PRECEDENT

Le projet Stratégique 2020-2024 a été décliné en 4 axes de développement et d'aménagement présentés sur la figure ci-après :

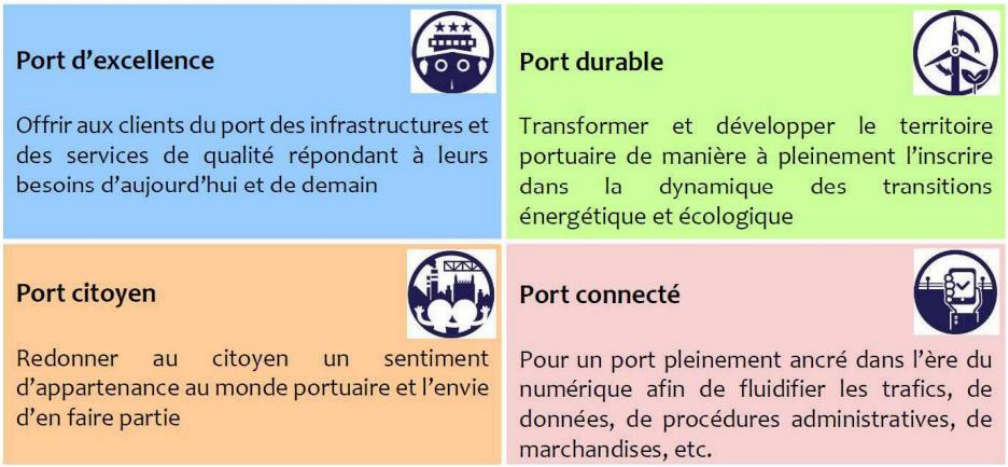


Figure 222 : Les 4 axes de développement du Projet Stratégique 2020-2024 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

Afin de répondre à ces enjeux, le Grand Port Maritime de Dunkerque avait défini un programme d'investissement avec 14 principales opérations qui traduisent à la fois la politique d'aménagement et de développement durable du port (volet 4) et la politique en faveur de l'intermodalité (volet 5).

Les principales opérations d'investissement du PS 2020-2024, qui ont été prises en compte pour l'évaluation environnementale et présentant un impact environnemental sont localisées sur la carte ci-après.

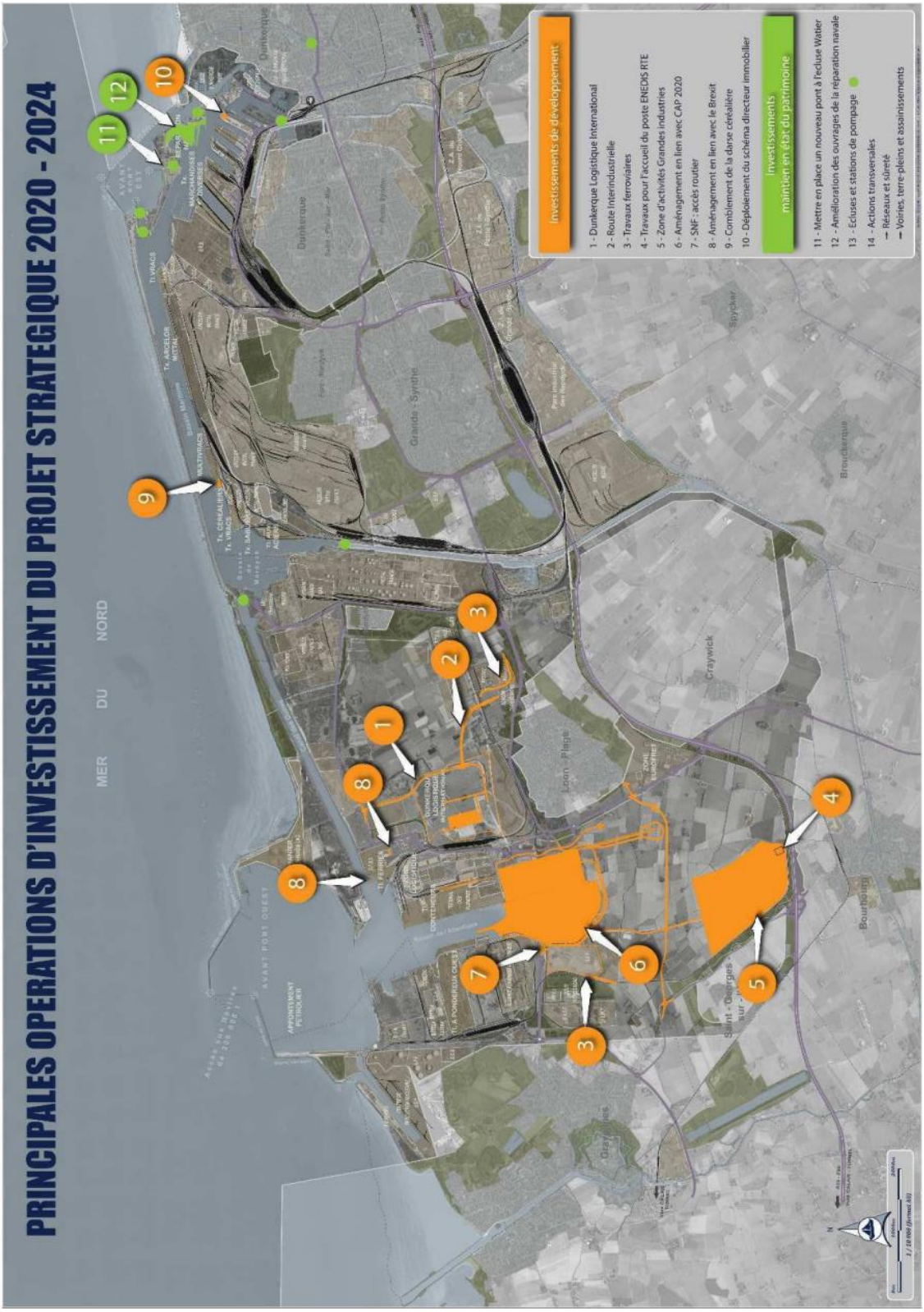


Figure 223 : Principales opérations d'investissement du PS 2020-2024 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

Le tableau ci-après récapitule l'état d'avancement des principaux projets inscrits au PS 2020-2024 à l'issue de ce dernier :

Tableau 31 : Tableau de synthèse de l'état d'avancement des principaux projets inscrits au PS2020-2024 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

Projets inscrits au PS 2020-2024	Etat d'avancement à l'issue du PS
1 - Dunkerque Logistique International (DLI)	**100 %**
2 - Route Interindustrielle	**0 %**
3 – Travaux ferroviaires	**70%**
4 – Travaux pour l'accueil du poste ENEDIS RTE	**100 %**
5 – Zone d'activité Grandes Industries (ZGI)	**100 %**
6 – Aménagement en lien avec CAP 2020 – Travaux préparatoires	**80 %** (AP obtenu en 2023)
7 – SNF : accès routier	**100 %**
8 – Aménagement en lien avec le Brexit	**100 %**
9 – Comblement de la darse céréalière	**100 %**
10 – Déploiement du schéma directeur immobilier	**100 %**
11 – Mettre en place un nouveau pont à l'écluse Watier	**100%**
12 – Amélioration des ouvrages de la réparation navale	**100%**
13 – Ecluse et stations de pompage	**100%**
14 – Actions transversale : Réseaux et sureté ; voiries, terre-pleins et assainissements	**100%**

A ces 14 opérations plusieurs projets se sont ajoutées :

- La réalisation de la plateforme ZGI2 qui présente un état d'avancement d'environ 33 % depuis l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation en décembre 2023 ;
- L'extension du Quai de Flandre, sur 14ha ;
- Les 9,6 ha de terre-plein CEVA, sur l'ancienne friche SRD.

De manière à permettre l'évaluation des impacts du Projet Stratégique 2020-2024 du Grand Port Maritime de Dunkerque sur les grands enjeux environnementaux identifiés, des indicateurs de suivi ont été définis.

38 indicateurs environnementaux ont été pris en compte pour le Projet Stratégique 2020-2024 au regard de l'importance des enjeux environnementaux identifiés sur le territoire portuaire et de leur vulnérabilité générale vis-à-vis du Projet Stratégique 2020-2024.

Qualité de l'air	Emissions de polluants atmosphériques par secteurs d'activité (Nox, PM10, PM2,5 et SO2)
	Nombre d'épisode de pollution en jours (ATMO)
	Indicateur biologique de la qualité de l'air synthetique abeille
	Indicateur qualité de l'air ATMO
	Nombre de navires scorés à l'Esi ayant fait escale à Dunkerque
	Résultats de la qualité de l'air de l'Observatoire CUD*
	Evolution des émissions des navires à quai
Climat	émission de GES (BEGES)
	Evolution de la topo-bathymétrie de l'estran (UG3-UG4)
	Volume de sable rechargé sur les plages UG3 et UG4
	Production d'énergies renouvelables sur le territoire portuaire
	Nombre de navires branchés à quai
Sols et sous-sols	Surface de sols artificialisés
	Indicateur de la Qualité des Sols (IBQS ou equivalent) des sites déconstruits
	Surface ayant fait l'objet d'un diagnostic de sol
Hydraulique (consommation eau)	Volume total d'eau industrielle prélevé
	Nombre de jours sécheresse
	Linéaire de watergangs récréés vs détruits
Sédiments	Volume de sédiments dragués
	Indicateur qualité des sédiments
	Volume de sédiments non immergeables gérés à terre
Qualité des eaux	Nombre de rejets de mauvaise qualité au sein des bassins portuaires
	Indicateur qualité chimiques des eaux portuaires
	Indicateur de la qualité chimique et bactériologique des eaux littorales et de baignade
	Progression de la mise aux normes de l'assainissement
Biodiversité	Ecobilan
	Surface d'habitats gérés pour le développement de la biodiversité dans le cadre des plans de gestion
	Evolution de l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 mer
Cadre de vie et développement portuaire	Surface d'espaces agricoles consommés
	Nombre d'intervention ou d'alerte en lien avec des risques industriels
	Nombre de jour de gêne liés aux envols de poussières
	Indicateur santé/bien-être
	Indicateur de perception du territoire portuaire
	Surface de territoire à vocation de multiusages (destinés au grand public)
	Nombre de personnes touchés par les animations grand public (Port center, Matinales, Visites,etc)
	Taux de report modal
	Zones d'émissions sonores
	Nombre de dépassement de seuils critiques bruit

Figure 224 : Liste des 38 indicateurs de suivi identifiées pour le PS2020-2024 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

En complément de ces 38 indicateurs environnementaux, des indicateurs transversaux de développement durable ont également été suivis, permettant d'avoir une vision plus globale des effets du Projet Stratégique sur l'évolution portuaire, économique, sociale et environnementale du territoire :

- Ecobilan quinquennal du territoire ;
- Comptabilité verte ;
- Développement de l'économie circulaire ;
- Transition énergétique ;
- Taux de report modal ;
- Etat d'avancement de la mise en œuvre du PA2D-PERS (Plan d'Aménagement et de Développement Durable - Port Environmental Review System).

5.1.2 BILAN ENVIRONNEMENTAL DU PRECEDENT PROJET STRATEGIQUE

Un bilan environnemental du Projet Stratégique 2020-2024 a été édité en septembre 2024. Il est annexé à l'évaluation environnementale du PS 2025-2029 (annexe 2). Il tient compte du niveau de réalisation des projets et de la manière dont ils ont été menés. L'objectif étant d'évaluer l'impact de ces projets sur l'environnement au travers des indicateurs environnementaux et transversaux présentés ci-avant.

Le tableau suivant recense les conclusions générales sur les actions évaluées pour chacun des indicateurs suivis au cours du PS 2020-2024.

Est proposé dans le tableau ci-après, en regard de chaque indicateur :
- Un rappel des objectifs, ;
- Un niveau de performance atteint en fonction de ces objectifs.

Le tableau suivant recense les conclusions générales pour chacun des indicateurs suivis au cours du PS 2020-2024, ainsi qu'un niveau de performance atteint :

Amélioration ou Objectif atteint	Neutralité / Absence de suivi	Evolution modérée	Augmentation des enjeux

Tableau 32 : Evaluation des indicateurs de suivi du PS 2020-2024 et atteinte des objectifs (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

Thématique environnementale	Indicateur de suivi	Bilan au terme du PS 2020-2024 et niveau de performance	
Qualité de l'air	Emissions de polluants atmosphériques par secteurs d'activité (NOx, SO2, PM10, PM2,5)	La qualité de l'air s'est améliorée pour l'ensemble des composés à l'exception de l'ozone (O_3)	
	Indicateur qualité de l'air ATMO	Amélioration de l'indice ATMO/qualité de l'air	
	Nombre d'épisode de pollution en jours (ATMO)	Diminution du nombre d'épisode de pollution, avec un léger regain en 2022	
	Nombre de navires scorés à l'ESI ayant fait escale à Dunkerque	Augmentation chaque année du nombre d'escales notées à l'ESI depuis sa mise en place en 2019	
	Indicateur biologique de la qualité de l'air synthétique abeille	La bio-indication de la qualité de l'air par les abeilles est un indicateur qui est en cours de construction	
	Résultats de la qualité de l'air de l'Observatoire CUD*	Absence de suivi	/
	Evolution des émissions des navires à quai	Etudes en cours, notamment projet PIRATE sur Dunkerque	
Climat	Emission de GES (BEGES)	En 2020, bilan est de 880 tonnes de CO2e pour les scopes 1 et 2, en baisse de 33% par rapport à 2017.	
	Evolution de la topo-bathymétrie de l'estran (UG3-UG4)	Bilan sédimentaire positif : UG3 + 47 807 m3 et UG4 + 137 707 m3	
	Volume de sable rechargé sur les plages UG3 et UG4	Rechargement de l'UG4 d'environ 1 Mm3 de sable sur la période 2020-2024, ayant un impact positif sur la protection des ouvrages	
	Production d'énergies renouvelables sur le territoire portuaire	La production d'énergie renouvelable devrait augmenter dans les années à venir (Loi Climat et Résilience)	
	Nombre de navires branchés à quai	9 navires branchés à quai depuis l'installation de la borne électrique (2019-2024)	

Thématique environnementale	Indicateur de suivi	Bilan au terme du PS 2020-2024 et niveau de performance	
Sols et sous-sols	Surface de sols artificialisés	3 719 ha artificialisés 3 446 ha non artificialisés	
	Indicateur de la Qualité des Sols (IBQS ou équivalent) des sites déconstruits	Absence d'analyse de ce type	/
	Surface ayant fait l'objet d'un diagnostic de sol	Nombreux sites diagnostiqués pour un total de 353,7 ha	
Hydraulique (consommation eau)	Volume total d'eau industrielle prélevé	La consommation moyenne d'eau industrielle entre 2019 et 2023 est de 20,7 Mm3, avec une baisse des consommations depuis 2021	
	Nombre de jours sécheresse	Augmentation du nombre de jour de sécheresse	
	Linéaire de watergangs recréés vs détruits	7306 ml de watergangs supprimés 6748 ml de watergangs recréés maintien a minima des capacités de stockage des watergangs	
Sédiments	Volume de sédiments dragués	Volume total de sédiments dragués entre 15 et 18 Mm^3 sur 5 ans, tout en respectant le volume maximal annuel de 6,5Mm^3 prescrit dans son permis d'immersion	
	Indicateur qualité des sédiments	Entre 2019 et 2023 : Port Est : moyenne de 84% <N1 Port Ouest : moyenne de 100% <N1	
	Volume de sédiments non immergeables gérés à terre	± 60 000 m3 tous les 2 ans	
Qualité des eaux	Nombre de rejets de mauvaise qualité au sein des bassins portuaires	Entre 2019 et 2022, amélioration de la qualité des rejets au regard des seuils fixés par la Directive Cadre sur l'Eau passant de 48% de rejets de bonne qualité en 2019 à 65 % en 2022.	
	Indicateur qualité chimique des eaux portuaires	Qualité chimique des eaux portuaires et littorales est de bonne qualité globale	
	Indicateur qualité chimique et bactériologique des eaux littorales et de baignade	Amélioration de la qualité microbiologique des eaux de baignade (Malo-Braek) avec un classement entre bonne et excellente qualité	
	Progression de la mise aux normes de l'assainissement	Mise aux normes de l'assainissement 100%	
Biodiversité	Ecobilan	En cours de mise à jour	
	Surface d'habitats géré pour le développement de la biodiversité dans le cadre des plans de gestion	260 ha de mesures compensatoires, qui feront l'objet de plans de gestion à partir de 2025	
	Evolution de l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 mer	Le Grand Port Maritime de Dunkerque n'est pas gestionnaire des sites Natura 2000, mais s'engage à maintenir et améliorer leur état de conservation	
Cadre de vie et développement portuaire	Surface d'espaces agricoles consommés	885 ha de surfaces agricoles consommées entre 2019 et 2024	
	Nombre d'intervention ou d'alerte en lien avec des risques industriels	54 entre 2020 et 2024 Pris en compte la partie risque industriel dans chacun de ses projets.	
	Nombre de jours de gêne liés aux envols de poussières	Fortement dépendant des conditions météorologiques En baisse depuis 2021, seulement 2 jours en 2023	

Thématique environnementale	Indicateur de suivi	Bilan au terme du PS 2020-2024 et niveau de performance	
	Indicateur santé/bien-être	Absence de suivi	/
	Indicateur de perception du territoire portuaire	70% des personnes interrogées ont une image positive du port (2020)	
	Surface de territoire à vocation de multi-usages (destinés au grand public	4 espaces sont à vocation de multi-usages avec des aménagements pour l'accueil du public	
	Nombre de personne touché par les animations grand public (Port-Center, Matinales, Visites…)	Augmentation du nombre de personnes touchées par les animations grand public depuis 2020, avec plus de 10 000 personnes en 2023	
	Taux de report modal	Augmentation de la part modale des transports massifiés (fer et voie d'eau depuis 2020)	
	Zones d'émissions sonores	Absence de suivi	/
	Nombre de dépassement de seuils critiques bruit	Absence de suivi	/

Dans le prolongement de l'évaluation environnementale du Projet Stratégique 2020-2024, des indicateurs de suivi de l'environnement ont été définis afin d'évaluer l'impact de la mise en œuvre du PS sur différentes thématiques et notamment celles qui ont été identifiées comme étant les plus sensibles. En ce sens se sont 38 indicateurs environnementaux qui ont été suivis tout au long du PS.

Le bilan réalisé de chacun des indicateurs a permis de les classer selon 4 catégories de performance : amélioration ou objectif atteint ; neutralité/absence de suivi ; évolution modérée ; augmentation des enjeux.

Cette classification a permis de faire ressortir que plus de la moitié des indicateurs présentent une tendance à l'amélioration. La qualité de l'air s'est globalement améliorée avec une diminution des émissions des polluants PM10 ; PM2,5 ; NO_x et SO_2, l'amélioration de l'indice ATMO, ou encore la diminution du nombre d'épisode de pollution. Les indicateurs de la thématique climat présentent également une nette amélioration et notamment avec le bilan de gaz à effet qui révèle une baisse de 33% des émissions entre 2017 et 2020 sur les scopes 1 et 2.
Le bilan sédimentaire positif des zones UG3-UG4, et les volumes de sable rechargés sur les plages montrent une gestion efficace du trait de côte par le Grand Port Maritime de Dunkerque.
Les mises aux normes de l'assainissement ont été réalisées à 100% comme prévu au Projet Stratégique 2020-2024.
La qualité des eaux littorales et de baignade est maintenue à un niveau de bonne qualité globale.
Concernant la consommation d'eau industrielles, elle est en baisse depuis 2021, ce qui est un point majeur dans la préservation des ressources.
Sur la thématique biodiversité, ce sont les surfaces d'habitats gérés dans le cadre de plans de gestion qui présentent une augmentation importante avec 260 ha de mesures compensatoires qui font l'objet d'une gestion.
La part du report modal, qui est une action promue par le Grand Port Maritime de Dunkerque depuis de nombreuse années, est également en amélioration avec un gain de 5 points de la part modal des transports massifiés (fer et voie d'eau), par rapport au routier.

Plus d'un tiers des indicateurs sont classés comme étant neutres ou présentant une absence de suivi. En effet, un certain nombre d'indicateurs sont ressortis comme étant indépendants des actions du Grand Port Maritime de Dunkerque et se sont donc révélés difficilement quantifiables. En exemple, il peut être cité la quantité d'énergie renouvelable produite sur le territoire portuaire, qui n'est pas du ressort du Grand Port Maritime de Dunkerque, mais plutôt de celui des industriels s'installant sur le territoire. Depuis 2023, ils ont l'obligation de végétaliser ou d'installer des panneaux photovoltaïques sur une partie de leur surface (Loi Climat et Résilience). De même pour l'évolution de l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000. Le Grand Port Maritime de Dunkerque n'étant pas gestionnaire de ces espaces, il peut difficilement assurer et suivre cet indicateur, mais des engagements sont pris dans ce sens en amont de chacun des projets du port, par l'évaluation des incidences Natura 2000, afin de les rendre compatibles avec les objectifs de conservation de ces sites.

Enfin, certains indicateurs témoignent d'une évolution modérée. Elle concerne la qualité des sédiments et la qualité chimique des eaux portuaires qui présentent quelques points de dépassement L'indicateur des surfaces artificialisées est également concerné avec une consommation d'espaces durant le Projet Stratégique 2020-2024, mais une surface artificialisée qui représente uniquement 50% de la circonscription terrestre du Grand Port Maritime de Dunkerque. Ces indicateurs devront alors faire l'objet d'un suivi renforcé et d'actions afin de revenir à de meilleurs résultats.

L'indicateur ayant une évolution avec des enjeux qui ont augmentés est les surfaces d'espaces agricoles consommés. La consommation d'espace est un indicateur présentant une évolution non prévue qui s'explique notamment par le développement portuaire réalisé durant ce PS 2020-2024 (DLI – ZGI - ZGI2) et en prévision des prochains projets (CAP 2020). Cet indicateur fera l'objet d'un suivi détaillé pour le prochain PS.

Le suivi de ces différents indicateurs permet de conforter le Grand Port Maritime de Dunkerque dans les actions mises en place en matière d'environnement et de l'orienter sur les enjeux à venir pour le Projet Stratégique 2025-2029. L'objectif sera d'inverser les tendances des indicateurs témoignant d'une dégradation, de positiver les tendances en stagnation et de renforcer les tendances positives, afin de permettre au Grand Port Maritime de Dunkerque de se maintenir dans une démarche vertueuse d'amélioration constante de ses activités vis-à-vis de l'environnement.

Les futurs indicateurs devront également témoigner de l'évolution des multiples enjeux environnementaux qui ont été identifiés sur le territoire et notamment les risques naturels (inondations terrestres, submersion marine), le maintien de sa richesse écologique et de son patrimoine naturel et paysager, l'importance de la ressource en eau potable et industrielle, l'augmentation de l'artificialisation des sols, de la pollution atmosphérique et des gaz à effet de serre.

5.1.3 NOUVEAUX DÉFIS

Le Projet Stratégique 2020-2024 devait répondre aux grands objectifs des plans de relance parus pour pallier les conséquences économiques de la crise sanitaire du COVID-19 et dont le but était de soutenir les ports dans leurs efforts pour optimiser l'usage de leur foncier, développer la multimodalité, en particulier vers le ferroviaire, décarboner leur territoire et développer des énergies renouvelables décarbonées.

Aujourd'hui, la tendance des indicateurs environnementaux et l'évolution des enjeux environnementaux nationaux et territoriaux doivent nécessairement être pris en compte dans l'élaboration du nouveau Projet Stratégique.

Ainsi de nouveaux défis s'imposent au Grand Port Maritime de Dunkerque et justifient la définition du nouveau Projet Stratégique pour la période 2025–2029 :

- **Adapter et prévoir l'évolution du transport maritime dans un marché polarisé :** souvent surnommé « l'âme du commerce mondial », le transport maritime présente, en volume, près de 80% des échanges mondiaux, selon l'OMC. En 2024, le secteur reste encore marqué par les séquelles de la crise du COVID-19 qui a touché l'ensemble des chaînes logistiques et a subi ces dernières années de nouvelles crises d'importance : tension commerciales et géopolitiques (invasion russe en Ukraine, attaques en Mer rouge…) ainsi que la crise énergétique amorcée en 2021. Néanmoins, la résilience du secteur permet à la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED) d'entrevoir des perspectives de croissance continue. En Europe, si trois grands ports français se maintiennent dans le top 15 (dont le Grand Port Maritime de Dunkerque à la 15ème place), le haut du classement reste préempté par les géants du Range Nord : Rotterdam, Anvers-Bruges et Hambourg.
  A l'échelle de cette façade maritime nord-européenne, le port de Dunkerque se positionne tout de même comme l'un des principaux ports avec un classement en 6ème place en 2023.

- **Accélérer le rôle des grands ports maritimes comme précurseur de la décarbonation :** la décarbonation est le principal défi du secteur maritime à moyen terme, ce dernier représentant près de

3% des émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau mondial. Mode de transport le plus performant en termes de consommation d'énergie et d'émission de GES (20 fois moins que le routier et 100 fois moins que l'aérien), l'opportunité de réduction des émissions du secteur maritime est importante, appuyé par des objectifs internationaux ambitieux : l'Organisation Maritime Mondiale (OMM) prévoit une réduction de 50% des émissions en valeur absolue du secteur à horizon 2050. La réglementation évolue également avec l'intégration, depuis le 1er janvier 2024, du transport maritime dans le marché carbone (règlement UI 2015/757) ainsi que la loi AFIR qui prévoit l'obligation de branchement des navires à partir de 2030. En France, la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) prévoit un transport maritime et fluvial entièrement décarboné pour les émissions domestiques à horizon 2050 et décarboné à 50% pour les soutes internationales.
Si l'ensemble de la filière est concerné, les ports jouent un rôle central dans ce défi, en déployant les infrastructures capables d'accueillir les nouveaux navires et de les ravitailler en énergies vertes. Mais également en utilisant leur positionnement de « Gateway » pour décarboner les chaînes de logistiques dès l'amont, en déployant des conditions de transport massifié et de report modal, en particulier vers le ferroviaire ou le fluvial.
Enfin, les ports jouent un rôle d'envergure dans la décarbonation des industries et des territoires : via leur rôle d'aménageur, en mettant en place un écosystème foncier, technologique et serviciel pour accompagner les entreprises dans la transition énergétique de leurs activités. Le dunkerquois est particulièrement concerné par cet enjeu, représentant 20% des émissions industrielles en France, soit 16MT de CO_2 en 2020.

- **Reconfigurer les chaînes logistiques en lien avec les tendances géopolitiques et économiques actuelles :** la multiplication des tensions touchant certains points des routes maritimes mondiales renforcent la tendance à une régionalisation des échanges commerciaux. Elle implique le raccourcissement des chaînes logistiques et la multiplication des activités commerciales entre pays d'une même zone géographique. Cela s'illustre par les progrès des échanges entre Dunkerque et les îles Britanniques sur l'ensemble des trafics et plus généralement par le « Short-Sea-Shipping ».
  Zone d'accueil d'écosystèmes industriels denses et de hub logistique d'importe et d'export de marchandise, les ports maritimes sont des lieux privilégiés de réindustrialisation du territoire, en lien avec la stratégie nationale en créant des conditions d'accueil attractif pour l'implantation de nouveau acteurs.
  La transformation des modèles de transport vers des modes massifiés amène à repenser les flux logistiques terrestres. Les risques de congestion routière des ZIP, sur l'exemple des ports du Range Nord, et les incitations au report modal vers le ferroviaire et le fluvial, renforcent les besoins de développement, au sein des Ports, de projets d'infrastructures multimodales (ex : terminaux de ferroutage) et d'innovation (ex : voie réservées, outils numériques…).

- **La nécessité de concilier le développement des activités et préservation des ressources :** le développement du trafic maritime, l'augmentation de la taille des navires et le rôle des ports comme moteur de la transformation et du renouveau industriel impliquent l'aménagement de zones portuaires de plus en plus étendues. L'interaction entre les aménagements industriels et maritimes sur l'emprise foncière des ports et la préservation du littoral constitue un enjeu majeur dans le contexte actuel de transition écologique et de sobriété foncière. Le littoral, zone de transition entre la mer et la terre, abrite une biodiversité riche et fragile tout en étant une zone d'activités économiques stratégiques. Cette dualité impose une réflexion approfondie sur la manière d'harmoniser les besoins industriels avec la protection des écosystèmes.
  De même, les exigences réglementaires autours de la sobriété foncière introduites par la loi Climat et Résilience de 2021 impose également aux Grands Ports Maritimes de diviser par deux le rythme de bétonisation entre 2021 et 2031 par rapport à la décennie précédente et atteindre d'ici à 2050 zéro artificialisation nette, c'est-à-dire au moins autant de surfaces renaturées que de surfaces artificialisées. La loi Zéro Artificialisation Nette – ZAN du 20 juillet 2023 qui complète la loi de 2021 entend aussi concilier la sobriété foncière et le développement des territoires. Elle prévoit en particulier un forfait national de 12 500 hectares pour les projets d'envergure nationale ou européenne dont les projets industriels d'intérêt majeur.

- **Face aux nombreuses menaces, des besoins accrus d'anticipation et de coopération :** les zones portuaires font face à des risques climatiques inédits tels que l'élévation du niveau de la mer, l'érosion, la fréquence et l'intensité des périodes de tempêtes et d'inondations. Ces risques se sont d'ailleurs concrétisés en 2023 et 2024 par des épisodes de crues et d'inondations qui ont frappé la région des Hauts-de-France. Les ports se doivent de garantir des infrastructures robustes et résilientes, en mesure de prévenir ces risques et de garantir une pérennité du niveau de service. Des initiatives communes et territorialisées sont nécessaires pour limiter ces risques.
  Par ailleurs, les ports et en particulier ceux ouverts sur la façade britannique, font face à un enjeu de taille concernant la gestion de flux migratoires de plus en plus importants et dont la tendance devrait s'accentuer dans les années à venir (216 millions de réfugiés climatiques à l'horizon 2050). Ce triple défi humanitaire, sécuritaire et économique implique une coopération forte et renforcée entre l'ensemble des services de l'Etat, des partenaires locaux et des autorités étrangères.
  Le développement des nouvelles technologies contribue à l'accélération des cyberattaques : en 2022, elles étaient de plus de 70% dans les ports. Elles exposent par ailleurs à de nouvelles menaces (ex : drones sous-marins et aériens…). La sûreté numérique et la sécurité des navires et des ouvrages sont ainsi au cœur des préoccupations des ports, dont l'enjeu clé est d'améliorer la capacité d'anticipation et de détection des menaces, ainsi que la capacité de reprise et de continuité d'activité des Systèmes d'Information en cas d'attaque.

5.2 DEMARCHE D'ELABORATION DU NOUVEAU PROJET STRATEGIQUE

5.2.1 TEMPS FORTS DE LA CONCERTATION

L'élaboration du Projet Stratégique 2025-2029 a fait l'objet d'une démarche de concertation en plusieurs phases décrites ci-après.

Dans un premier temps de novembre 2023 à décembre 2023, le Grand Port Maritime de Dunkerque a entrepris environ 40 entretiens avec les parties externes et internes au port afin de recueillir leur analyse du Projet Stratégique 2020-2024, de connaitre les préconisations et les attentes de ces acteurs vis-à-vis du Projet Stratégique 2025-2029.

Les parties prenantes entretenues étaient : les présidents du conseil de surveillance, du conseil de développement et du comité d'audit, les représentants de la direction du Grand Port Maritime de Dunkerque, les représentants de la place industrialo-portuaires (industriels, opérateurs, transporteurs et logisticiens), les partenaires institutionnels (Norlink, des représentants syndicaux, un représentant d'association de défense de l'environnement et les CCI) et les collectivités territoriales et les représentants de l'Etat (DGITM, Agence des Participations de l'Etat, Région Hauts-de-France, Préfecture, Sous-Préfecture et Communauté Urbaine de Dunkerque).

Dans un deuxième temps fin janvier 2024, un séminaire de réflexion a été organisé avec le comité de direction du port afin d'établir la vision 2025 du port et la trajectoire stratégique à court et à moyen terme.

Ensuite de mars et mai 2024, deux vagues de 6 ateliers thématiques avec les collaborateurs du port ont permis de décliner les ambitions à horizon 2030, de définir des objectifs et actions stratégiques et des indicateurs de suivi des objectifs.

Enfin, fin mai 2024, un atelier avec les membres du conseil de développement a permis de conforter ou corriger ces ambitions à horizon 2030.

En parallèle, un comité de suivi externe, composé de représentants de l'Union Maritime et Commerciale, de la Communauté Urbaine de Dunkerque, de la Région Hauts de France, de la préfecture (Axe Nord) et de la sous-préfecture, s'est tenu à plusieurs reprises afin de s'assurer de la cohérence des ambitions et actions retenues avec la stratégie et les objectifs de chacun.

Fort de cette concertation, du bilan du Projet Stratégique 2020-2024 et de son bilan environnemental, le comité de direction a pu valider les 7 ambitions à l'horizon 2030, les 20 objectifs et 50 actions du Projet Stratégique.

A l'automne 2024, ce travail a fait l'objet d'une présentation à la Communauté Urbaine de Dunkerque ainsi qu'au Comité Social d'Entreprise.

Tout au long de ce processus de concertation, les membres du conseil de surveillance ont été informés de l'avancée des travaux et des échanges avec les différentes parties prenantes.

Par ailleurs, un groupe de travail réunissant des élus du territoire, la CUD, l'AGUR, le Comité du Bassin d'Emplois, le Port Center, et le Grand Port Maritime de Dunkerque a été lancé notamment autour du Projet Phare : projet citoyen port Ouest. L'objectif est de fournir à la population une information globale sur les développements du port et du territoire en termes d'infrastructures portuaires, de logement, de transport (route, bus, pistes cyclables), de services publics, d'environnement/cadre de vie, d'emplois, de risques industriels, de nuisances air/bruit/trafic, inondation/réchauffement climatique. Il est envisagé la réalisation de supports cartographiques didactiques (papier et en ligne), la mise en place de « box itinérant », l'organisation de visites guidées au départ des communes du port Ouest et l'utilisation des outils du Port Center revisités.

5.2.2 DEMARCHE EVITER-REDUIRE-COMPENSER (ERC) MISE EN ŒUVRE

Les critères environnementaux constituent une valeur intrinsèque présidant la définition des opérations d'investissement projetées et mentionnées ci-dessus, pour lesquelles une analyse des impacts potentiels en fonction des enjeux du territoire et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation a été formulée.

Pour les projets d'aménagements majeurs en termes de consommation d'espace foncier inscrits au PS, la prise en compte du SDPN a été la première mesure d'évitement mise en œuvre.
Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN), au cœur de la politique de développement durable, est un outil développé par le Grand Port Maritime de Dunkerque, de planification pluriannuelle de préservation et de contractualisation de la biodiversité du territoire portuaire. C'est une Trame Verte et Bleue (TVB) portuaire, un squelette dans lequel vont s'inscrire les différents sites dédiés à la biodiversité, et notamment les mesures compensatoires. Ainsi, c'est un outil stratégique destiné à la structuration et à la planification des actions de préservation et de valorisation des milieux naturels du territoire portuaire.

Le SDPN est une démarche volontaire et précurseur. Ce sont les travaux du Terminal méthanier qui ont initié cette réflexion dont la première version a été validé en Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) en 2010 et en Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) en 2011.

La réalisation d'inventaires écologiques Faune Flore Habitat a permis la définition des zones d'intérêt écologique (déploiement de l'outil écobilan) que l'on peut ensuite superposer avec la cartographie à carte des aménagements projetés. Cet exercice permet surtout d'éviter ces zones d'intérêt écologique, et ainsi de mieux dimensionner les aménagements et par ailleurs de planifier les secteurs dédiés à la biodiversité sur le long terme.

Les objectifs du SDPN sont donc de préserver le patrimoine naturel dans les enclaves naturelles (pôles de biodiversité), et de renforcer les fonctionnalités par les corridors écologiques, dans une approche itérative d'anticipation des futurs projets d'aménagement et d'implantation préférentielle de leurs futures mesures compensatoires.

Cette politique a été élaborée conjointement avec les opérateurs du territoire et s'intègre pleinement dans le corridor vert et bleu de la région de Dunkerque. Enfin, chacune de ces enclaves et corridors naturels nouvellement créés fait l'objet d'un plan de gestion pluriannuel pour un déploiement optimal de la biodiversité. Le suivi de la faune et de la flore est organisé avec les associations environnementales locales.

Le SPDN est donc un véritable outil de planification spatiale central dans la politique d'aménagement permettant d'assurer l'évitement des milieux naturels à l'échelle de la ZIP. Ce sont également dans ces espaces que sont déployées les mesures compensatoires nécessaires in fine aux aménagements portuaires après les mesures d'évitement et de réduction. Ainsi ce sont plus de 1000 ha composés de noyaux et de corridors qui sont dédiés à

la biodiversité.

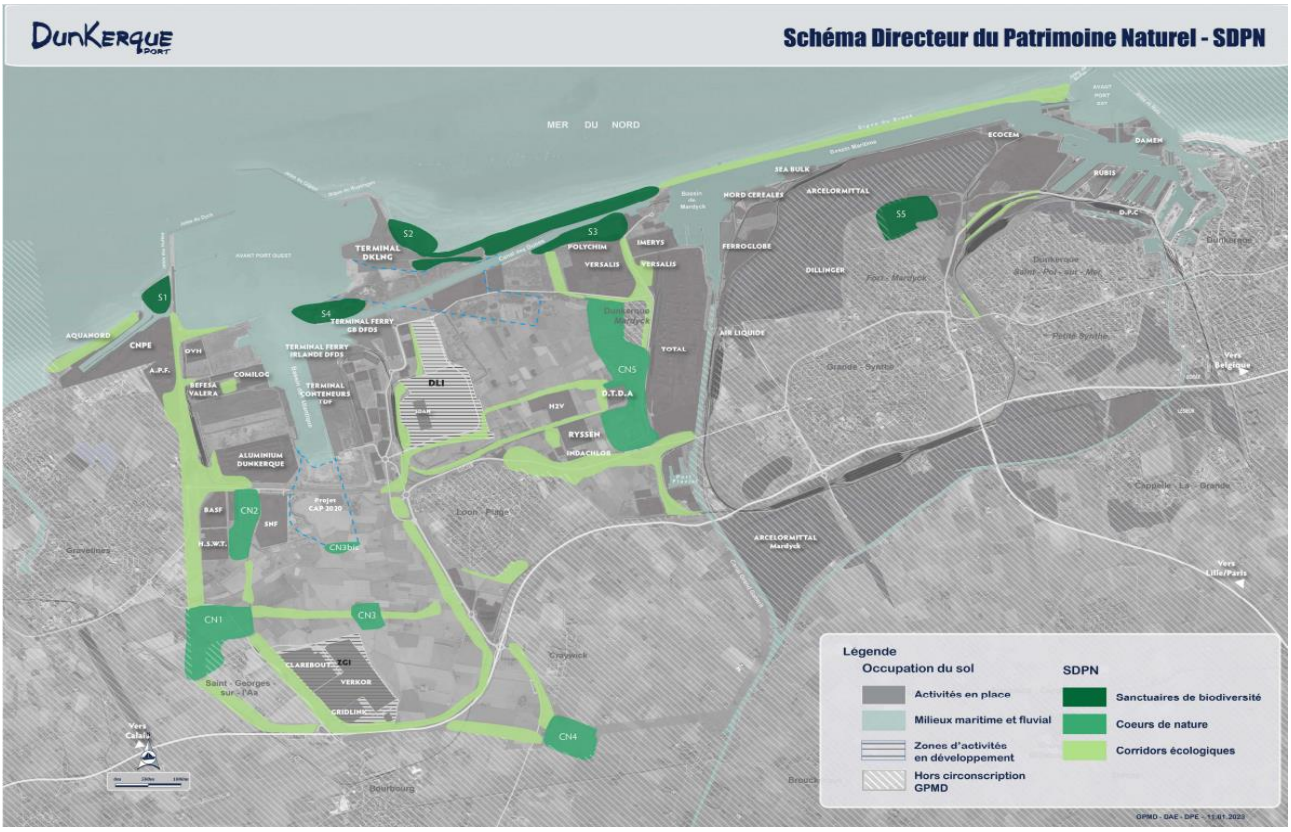


Figure 225 : : Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMD, Schéma de principe version 2020 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, janvier 2021)

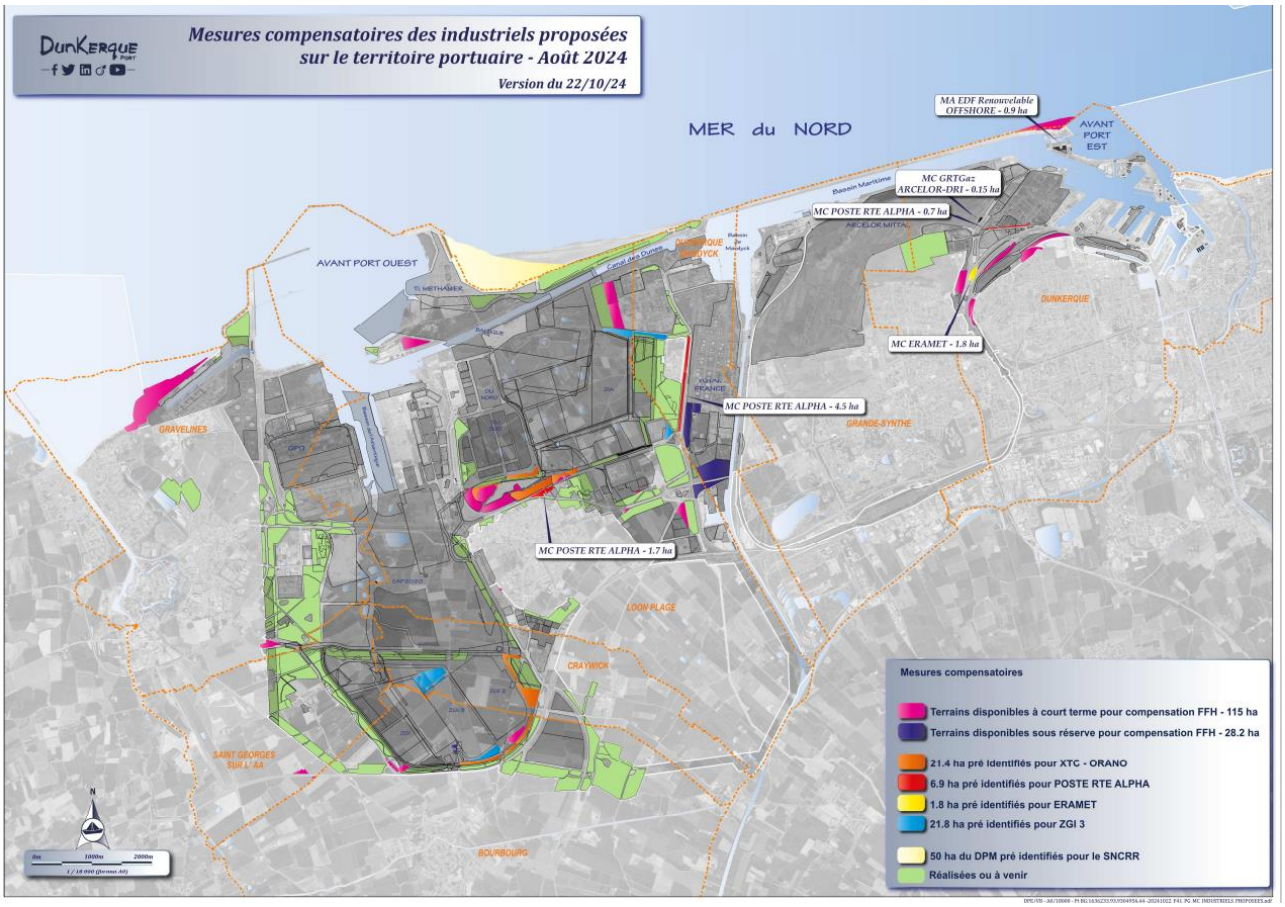


Figure 226 : Mesures compensatoires réalisées et à venir au sein du SDPN

(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

De même, pour les opérations susceptibles de générer des impacts bruts, plusieurs principes de réflexion au-delà de la prise en compte du SDPN ont été introduits dans la démarche itérative :

- Analyse comparative et multicritère de scénarios des projets inscrits dans le PS (ex : ZIA, ZGI3...), afin de retenir le projet le moins impactant tout en répondant aux impératifs technico-économiques ;
- Intégration de mesures de réduction (ex : adaptation du calendrier des travaux, dispositifs de régulation des eaux…) ;
- Définition et mise en œuvre de mesures compensatoires (ex : création de zones humides conformément aux dispositions du SDAGE 2022-2027 du Bassin Artois-Picardie…).

Cette démarche permet d'appréhender la logique qui a conduit au choix du Projet Stratégique final. L'ensemble des mesures est précisé dans le chapitre « incidences et mesures ».

5.3 PRESENTATION DES SCENARIOS ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET FINAL

5.3.1 SCENARIOS AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET STRATEGIQUE

Pour permettre d'apprécier les impacts du Projet Stratégique 2025-2029 sur différents volets, notamment économiques, sociaux et environnementaux, il est nécessaire d'établir une comparaison entre l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre et en cas de mise en œuvre du projet. Ces deux scénarii sont présentés ci-dessous et seront opposés afin de justifier la cohérence du projet.

- Un scénario que l'on peut qualifier de **scénario de référence** « au fil de l'eau », qui consisterait à poursuivre le développement selon la dynamique initiée par le précédent Projet Stratégique, incluant les projets d'investissement engagés et/ou déjà autorisés (DLI, CAP 2020, ZGI2…), et en proposant le traitement des enjeux environnementaux et de développement durable au travers de la charte RSE établie depuis 2023 et du plan d'actions RSE. La poursuite des actions du SDPN, ainsi que les initiatives participatives de l'économie circulaire et de transition énergétique contribuent pour partie à répondre aux enjeux environnementaux posés. En revanche, aucune réponse significative ne serait apportée aux enjeux nécessitant un effort, pour lesquels le bilan du PS 2020-2024 a montré un résultat perfectible (qualité de l'air, qualité des eaux portuaires et littorales, et artificialisation des sols) et les nouveaux enjeux environnementaux que sont notamment la décarbonation de l'industrie et du transport, la prise en compte du changement climatique ne seraient pris en compte.

La carte ci-dessous présente l'occupation du sol et l'ensemble des activités qui sont prises en compte dans ce scénario de référence.

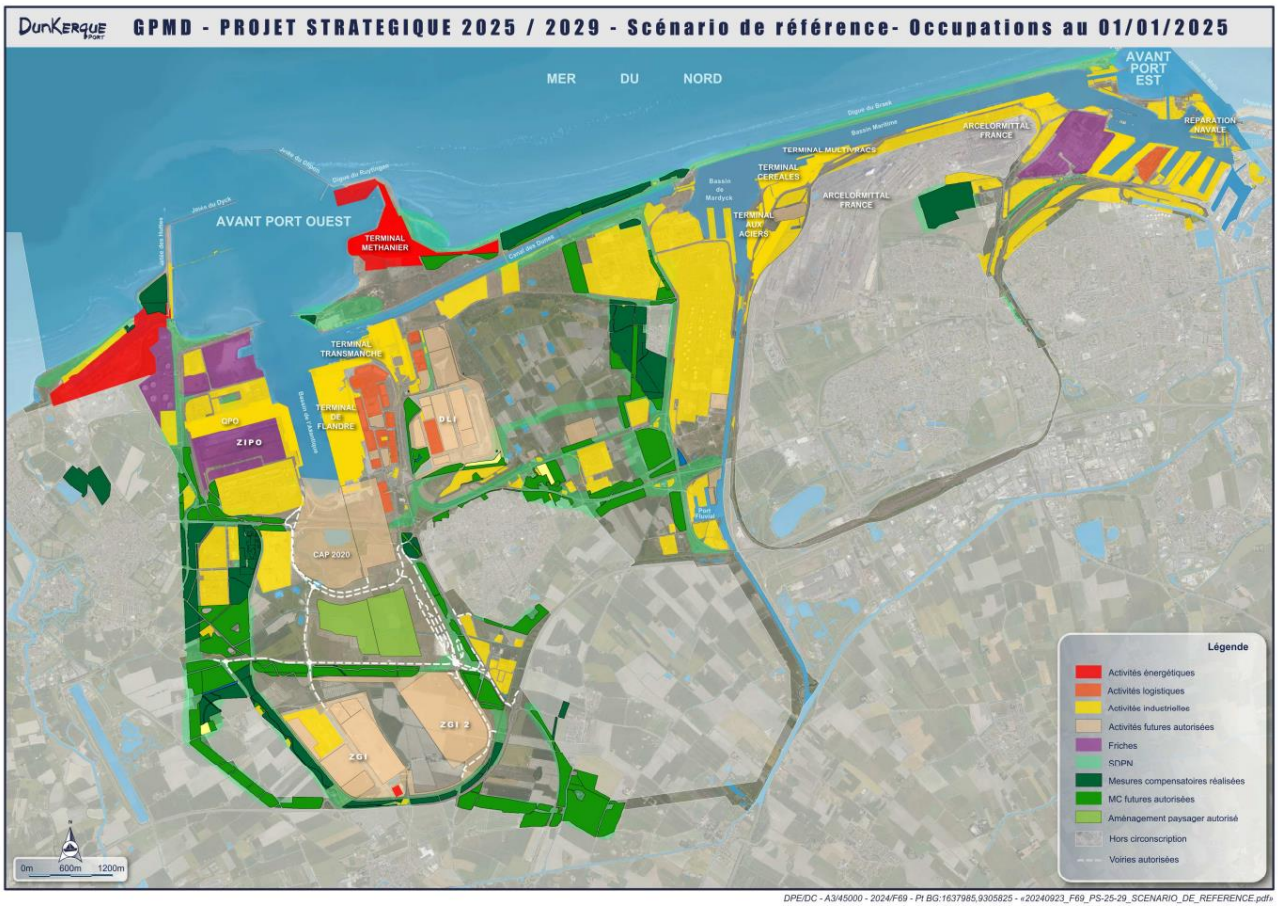


Figure 227 : Activités du port prises en compte pour le scénario de référence (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

- Un scénario de **mise en œuvre du Projet Stratégique 2025-2029**, incluant la poursuite des projets d'aménagements autorisés et engagés qui n'ont pas été réalisé à 100% (CAP 2020 et ZGI2) dans le précédent Projet Stratégique auxquels s'ajoutent de nouvelles opérations d'investissement répondant aux nouveau défis identifiés (ZIA, ZGI3, terre-plein logistique , création d'un réseau de voies douces et de voies dédiées, création d'un terminal de ferroutage sur le faisceau de Loon, électrification du quai pour le terminal transmanche, etc…) et proposant une prise en compte des enjeux de développement durable du Port via la charte RSE et le plan d'actions RSE, l'optimisation du SDPN interne et le développement du SPDN externe tenant compte des enjeux environnementaux actualisés et l'intégration de nouvelles études sur la gestion du risque lié au changement climatique (submersion marine et inondation continentale).

La carte ci-dessous présente ce scénario qui correspond au scénario de référence auquel ont été ajoutés les projets prévus dans le Projet Stratégiques 2025-2029.

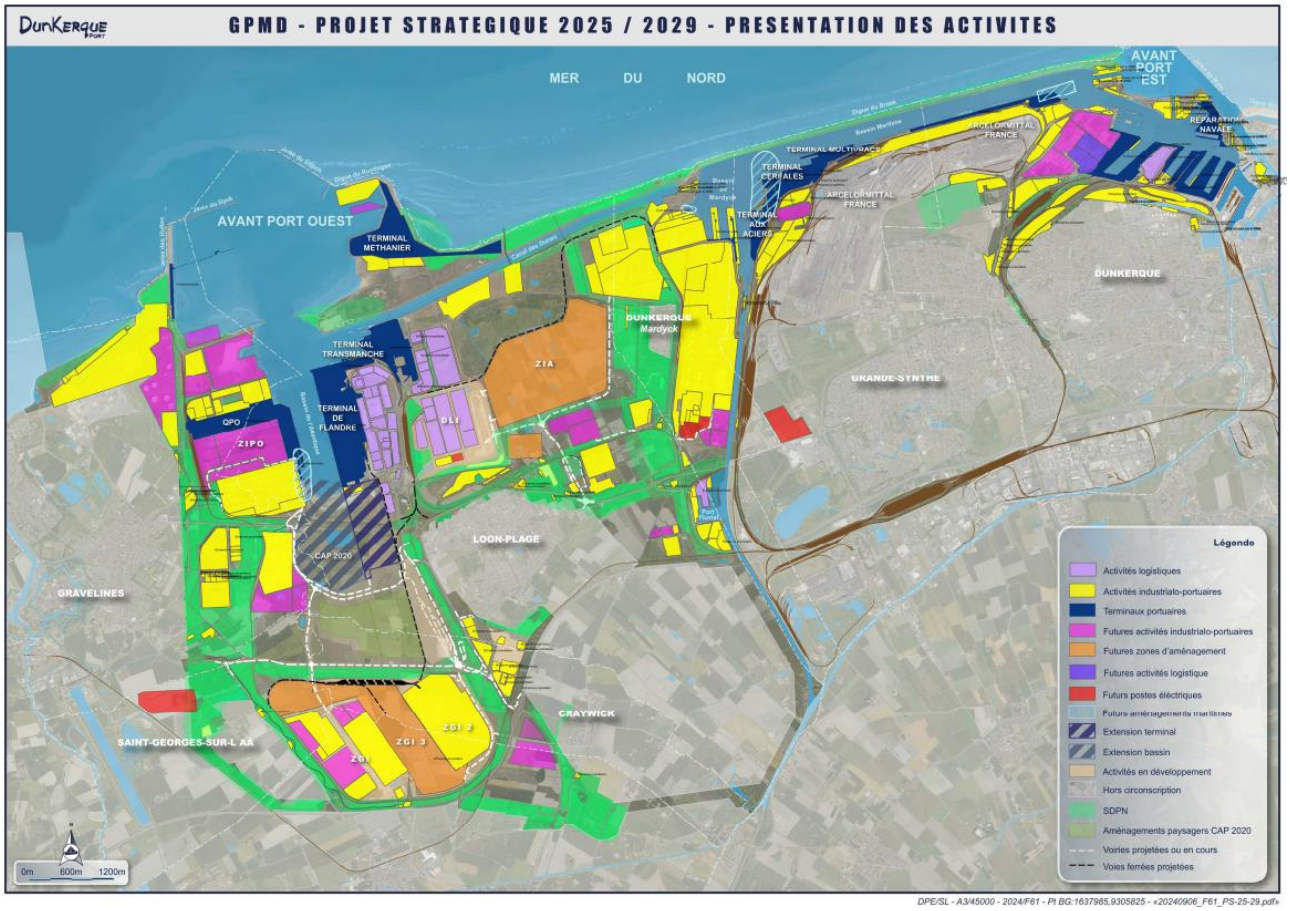


Figure 228 : Activités du port prises en compte pour le scénario de mise en œuvre du Projet Stratégique (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

L'évaluation des incidences s'effectuera par analyse de l'écart entre ces 2 scénarios.

5.3.2 VARIANTES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

A l'intérieur du scénario « mise en œuvre du Projet Stratégique 2025-2029 », certaines opérations d'aménagement ont fait l'objet de variantes analysées puis développées en fonction de leur moindre impact sur les composantes environnementales, tout en répondant aux besoins économiques et sociaux (démarche ERC et analyse multicritères).

Les deux opérations ayant des enjeux majeurs dans le PS 2025-2029 correspondent aux plateformes « clés en main » ZIA et ZGI3. Ces deux projets ont fait l'objet d'études de variantes approfondies après étude des disponibilités foncières.

5.3.2.1 Etude des disponibilités foncières

Le Grand Port Maritime de Dunkerque présente 7 165 ha de circonscription terrestre, comprenant les surfaces en eau (avant-ports, bassins, canaux), des surfaces aménagées accueillant des acteurs de l'industrie et de la logistique, des surfaces réservées à la préservation de la biodiversité et des espaces de réserve foncière.

Au 1er janvier 2025, les surfaces encore disponibles pour l'accueil des nouveaux exploitants représentent 854 ha. Ces surfaces dites « utilisables » correspondent :

- Aux terrains dits « clé en main » (purgés des autorisations administratives loi sur l'eau, espèces protégées, archéologie préventive (hors ICPE)) disponibles à la commercialisation qui sont intégrés dans la catégorie : surfaces viabilisées commercialisables (DLI, ZGI) ;
- Aux terrains ayant déjà fait l'objet d'aménagement mais nécessitant des procédures règlementaires complémentaires autres qu'ICPE. Il s'agit ici majoritairement de friches qui sont intégrées dans la catégorie : surfaces aménagées commercialisables (ex-SRD ; QPO) ;
- Aux terrains constituant la réserve foncière du Grand Port Maritime de Dunkerque qui n'ont pas fait l'objet de procédures administratives, ni d'aménagement qui pourront à terme faire l'objet d'une commercialisation. Ces terrains entrent dans la catégorie : autres surfaces utilisables.

Surfaces viabilisées commercialisables	Surfaces aménagées commercialisables	Autres surfaces Utilisables
147ha	36ha	760ha

La carte ci-après présente ces surfaces au 1er janvier 2025 et permet de localiser différentes zones aménagées encore disponibles notamment sur la Zone de Grandes Industries 1, CAP 2020 et la zone Dunkerque Logistique International (DLI).

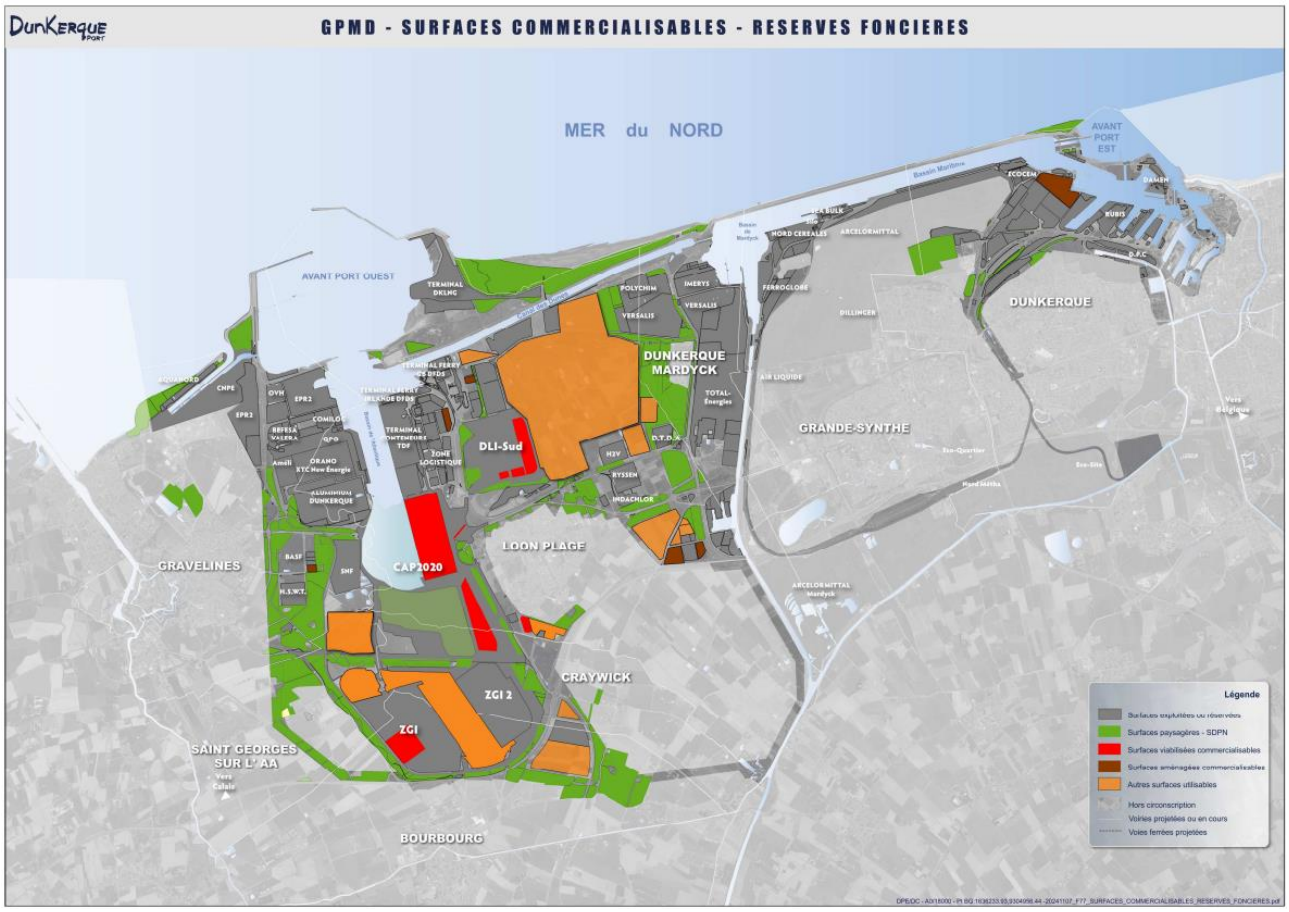


Figure 229 : Carte des surfaces commercialisables et des réserves foncières (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

Aujourd'hui, les différentes zones industrielles existantes ne possèdent plus de capacité d'accueil suffisante pour l'installation de nouvelles entreprises industrielles ou logistiques. La zone DLI ne dispose plus que de 3 parcelles pour une surface totale de 22 ha sur ses 145 ha de zone logistique. La première Zone de Grande Industrie de 160 ha ne dispose quant à elle plus que d'une petite zone de 21 ha, le reste des parcelles étant occupé par Clarebout et Verkor. Enfin, la zone en cours d'aménagement ZGI2, de 97 ha, est entièrement réservée pour l'accueil de Prologium.

L'actualité réglementaire autour de la thématique du foncier est très riche, avec notamment une exigence de sobriété foncière amenée par la loi Climat et Résilience de 2021. Elle se traduit concrètement par un objectif de division par deux du rythme d'artificialisation et de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici à 2030, aboutissant à une politique de zéro artificialisation nette (ZAN) à partir de 2050. Pour atteindre ces objectifs, la reconversion des friches est un levier puissant, car les friches sont, par définition, des sites déjà artificialisés.
Cette exigence a donc d'abord amené le Grand Port Maritime de Dunkerque à regarder les espaces disponibles au niveau de ses friches industrielles.

Le site SRD, situé au nord-est de la zone industrialo-portuaire, est un ancien site industriel historique du port-est, en cours de reconversion depuis 2016. Ce site sera totalement restitué au Grand Port Maritime de Dunkerque, après réalisation des travaux de dépollution, qui se termineront début 2025.

Avec une surface de 80 ha commercialisables, il est l'un des plus grands sites déjà artificialisés ; de plus, des futurs projets d'implantation d'entreprises ont déjà émergé sur cette zone, avec par exemple l'exploitation d'une parcelle de 9.5 ha et une réservation d'une parcelle de 10.5 ha par l'entreprise française de logistique industrielle GEFCO, le projet de production de carburant de synthèse à partir du CO2 sur une parcelle de 17,5ha, 12.6 ha réservés dans

le cadre du projet de décarbonation d'ArcelorMittal et enfin un AMI a été lancé sur 20ha au nord. Ces réservations représentent 70 ha sur les 80 ha totaux comme le montre la carte ci-après.

Seule une surface de 10 ha reste disponible sur cette zone.

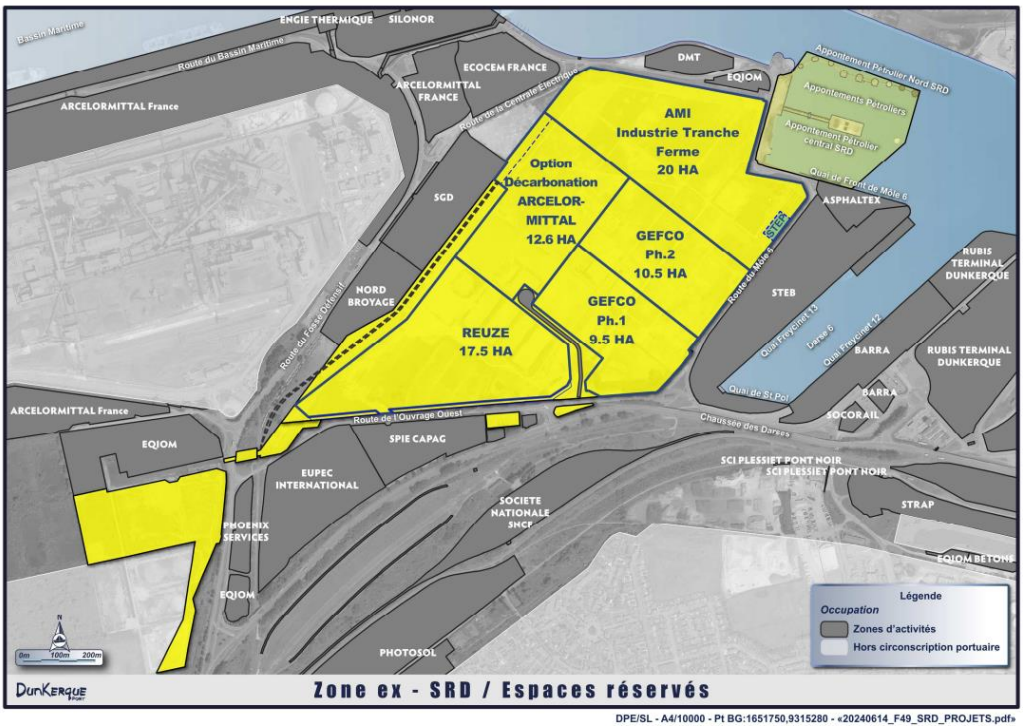


Figure 230 : Carte de la zone ex-SRD avec les espaces réservés (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

Une seconde friche industrielle, de taille importante, est celle de la ZIPO, ex-QPO, zone remblayée dans les années 1970 dont une partie est en la reconversion. Cette zone est déjà en cours de reconversion avec l'annonce de l'installation de l'association des industriels XTC et Orano sur environ 50 ha. Un acteur complémentaire de la filière batterie, qui se positionne à la fois sur l'amont (production de matériaux pour batteries) et l'aval de la filière industrielle des véhicules électriques (activités de recyclage de rebuts de Gigafactories et de batteries en fin de vie). Le projet AMeLi, pour la production d'une chaux à faible impact carbone, va également s'implanter sur environ 16 ha de cette zone et Aluminium Dunkerque profite de la reconversion de cette zone pour envisager une extension sur 10 ha au nord de son emprise actuelle.

Cette zone ne présente alors plus aucune surface disponible.

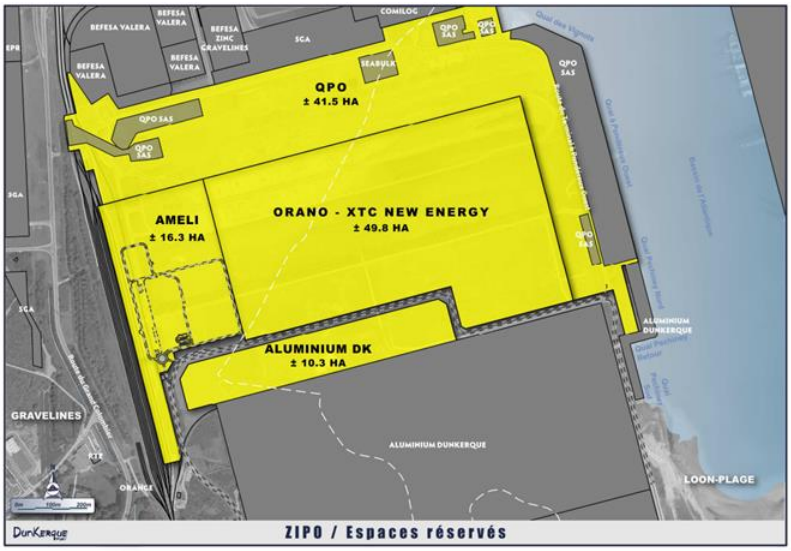


Figure 231 : Carte de la ZIPO avec les espaces réservés

(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

L'implantation de nouvelles entreprises qui nécessitent une emprise foncière supérieure à 20 ha doit inévitablement passer par l'étude de nouveaux espaces.

La carte ci-dessous des réserves foncières du Grand Port Maritime identifie les espaces disponibles.

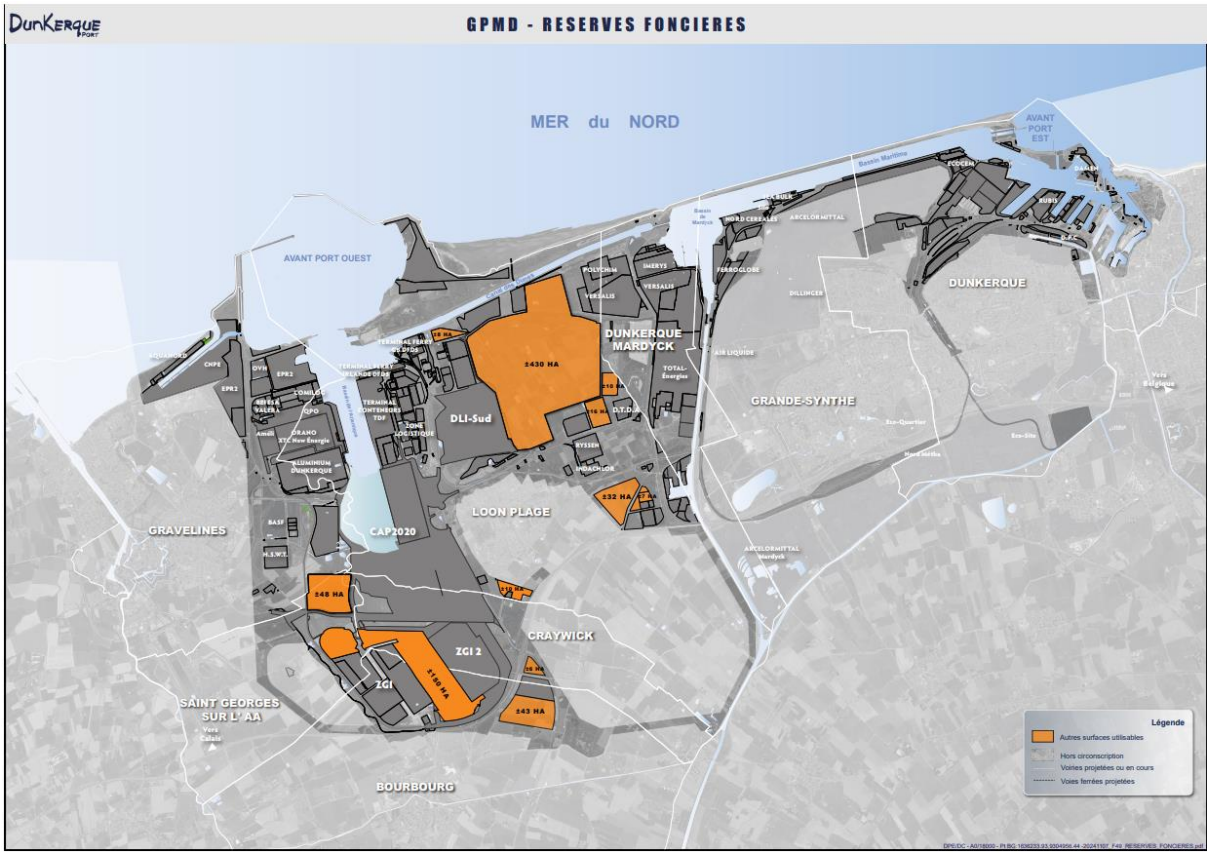


Figure 232 : Carte des réserves foncières du Grand Port Maritime de Dunkerque
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

5.3.2.2 Raisons stratégiques des projets d'aménagement ZIA et ZGI3

Les projets d'aménagement s'inscrivent dans les missions des Grand Ports Maritimes rappelées à l'article L.5312-2 du code des transports à savoir l'aménagement et la gestion des zones industrielles ou logistiques liées à l'activité portuaire.

La Stratégie Nationale Portuaire de 2021 vient renforcer ce rôle d'aménageur en l'inscrivant comme action de sa seconde ambition, qui est de placer les ports au cœur du développement économique des territoires.

Cette stratégie nationale portuaire consiste à adopter une démarche offensive de reconquête de parts de marché sur les ports concurrents étrangers, fondée sur un développement industriel et logistique durable.
Dans le contexte de relance économique actuel, les ports qui accueillent déjà un écosystème industriel dense, sont donc des lieux privilégiés de réindustrialisation des territoires. Depuis maintenant plusieurs années, le port de Dunkerque est devenu l'un de ces cœurs stratégiques de réindustrialisation des Hauts-de-France et de la France.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque disposant d'une réserve foncière qu'il souhaite valoriser auprès de clients industriels et logistiques, et les différentes zones aménagées et/ou en cours d'aménagement étant déjà toutes réservées par différents industriels, il est nécessaire de prévoir, l'aménagement de nouveaux sites «clés en main » ce qui permettra de disposer de nouvelles surfaces destinées à accueillir une ou plusieurs industries de grande envergure contribuant au développement économique du territoire et à la réindustrialisation de la France.

Les projets ZIA et ZGI3 s'inscrivent donc dans la continuité de cette volonté de réindustrialisation de la région, et dans le développement économique souhaité dans la Stratégie Nationale Portuaire.

5.3.2.3 Etudes des scénarios envisageables pour le projet ZGI3

La plateforme « clé en main » ZGI envisagée en 2011 et autorisée en 2015 avait pour objectif de créer une offre de 160 ha immédiatement disponible et clé en main sur le dunkerquois pour toute industrie de grande taille désirant s'implanter et ainsi de permettre au port d'offrir des infrastructures de qualité dédiées à l'accueil d'industries. Sur cette plateforme se sont implantés CLAREBOUT (filière agroalimentaire), GRIDLINK, ENEDIS (filière énergétique) et VERKOR et ENCHEM (filière de batteries).

En 2023, de nouveaux industriels ont fait part de leur souhait de s'implanter au port de Dunkerque sur une emprise d'environ 100ha. La plateforme clé en main ZGI2 a ainsi été réfléchie puis autorisée en novembre 2023 pour accueillir un industriel sur plateforme de 97 ha commercialisable avec des caractéristiques permettant l'implantation de bâtiments de grande longueur.

En conséquence dans une logique de continuité d'aménagement, le projet ZGI3 a vocation à finaliser l'aménagement de l'ensemble de la plateforme industrielle Zone Grandes Industries. Il vient ainsi dans la continuité des développements ZGI1 et ZGI2.

L'emprise globale du projet (plateforme et dessertes) couvre une surface d'environ 150 ha comme le montre la carte ci-dessous.

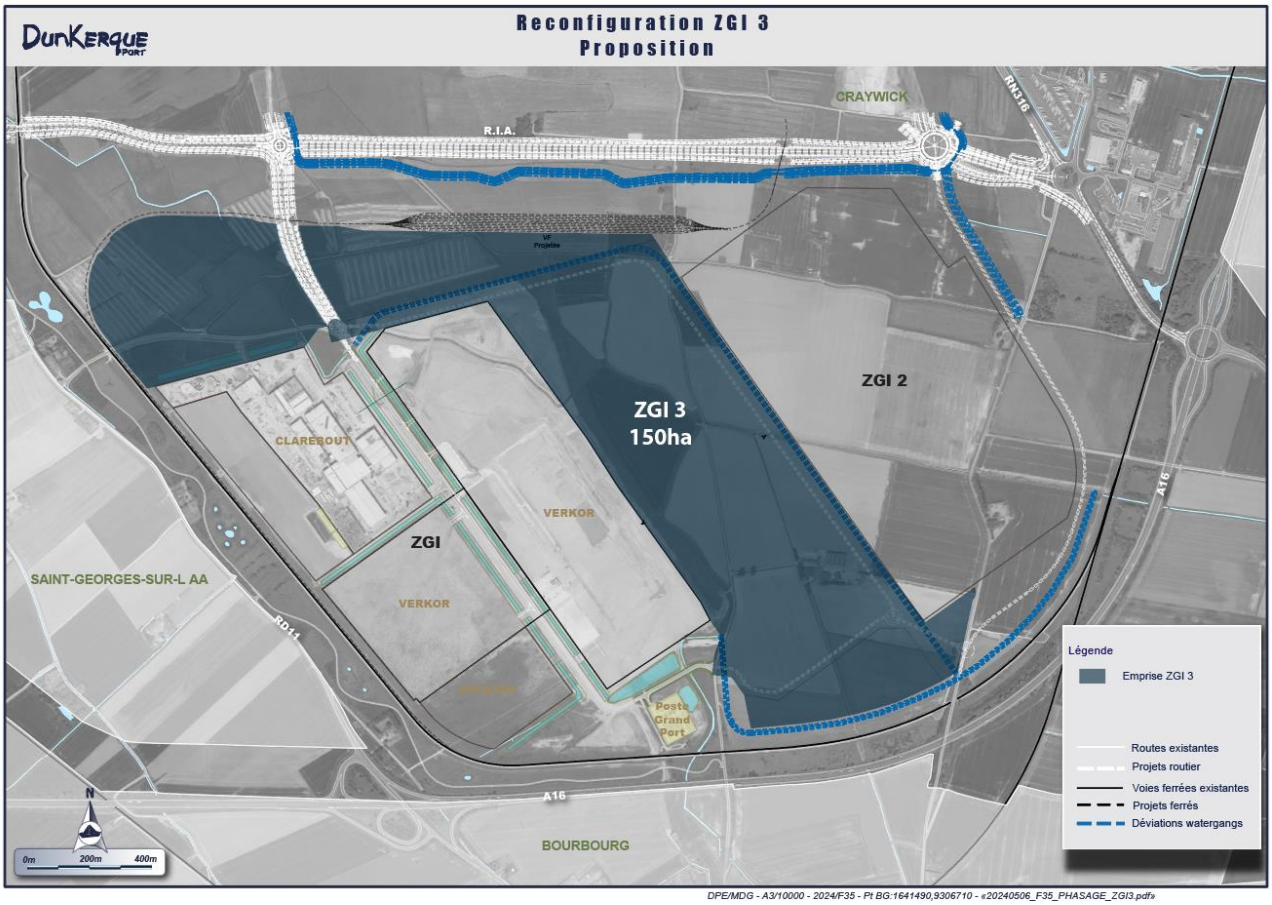


Figure 233 : Périmètre global du projet ZGI3
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

L'aménagement de la zone ZGI3 intervient également dans une logique d'extension des emprises industrielles déjà en place et ainsi d'avoir une vision globale et cohérente de la zone ainsi formée de ZGI, ZGI2 et ZGI3 tant pour la gestion des infrastructures routières et ferroviaires que de la gestion hydraulique.

Le projet a de fait vocation à viabiliser les terrains pour l'aménagement de sites industriels en lien avec les filières déjà en place dans la zone.

En ce sens, Verkor a interpellé le Grand Port Maritime de Dunkerque pour envisager l'extension de sa parcelle sur la zone grandes industries. Ils étudient la possibilité de développer deux nouvelles Gigafactories (Giga 2 et Giga 3) supplémentaires dédiées à la production de cellules de batteries sur une surface commercialisable de 70ha, qui correspondrait à une première phase de la ZGI3.

Plusieurs scénarios ont alors été envisagés pour l'emplacement de cette parcelle commercialisable de 70ha, en prenant en compte des points techniques comme l'emplacement des watergangs pour le maintien de la continuité hydraulique ou encore le besoin de structuration des réseaux routiers et ferroviaires.
Le scénario 1 présente une surface de plateforme de 108 ha au total, avec une plateforme d'environ 70ha, au centre de ZGI3 et en continuité de la première Gigafactory de Verkor présente à l'ouest.

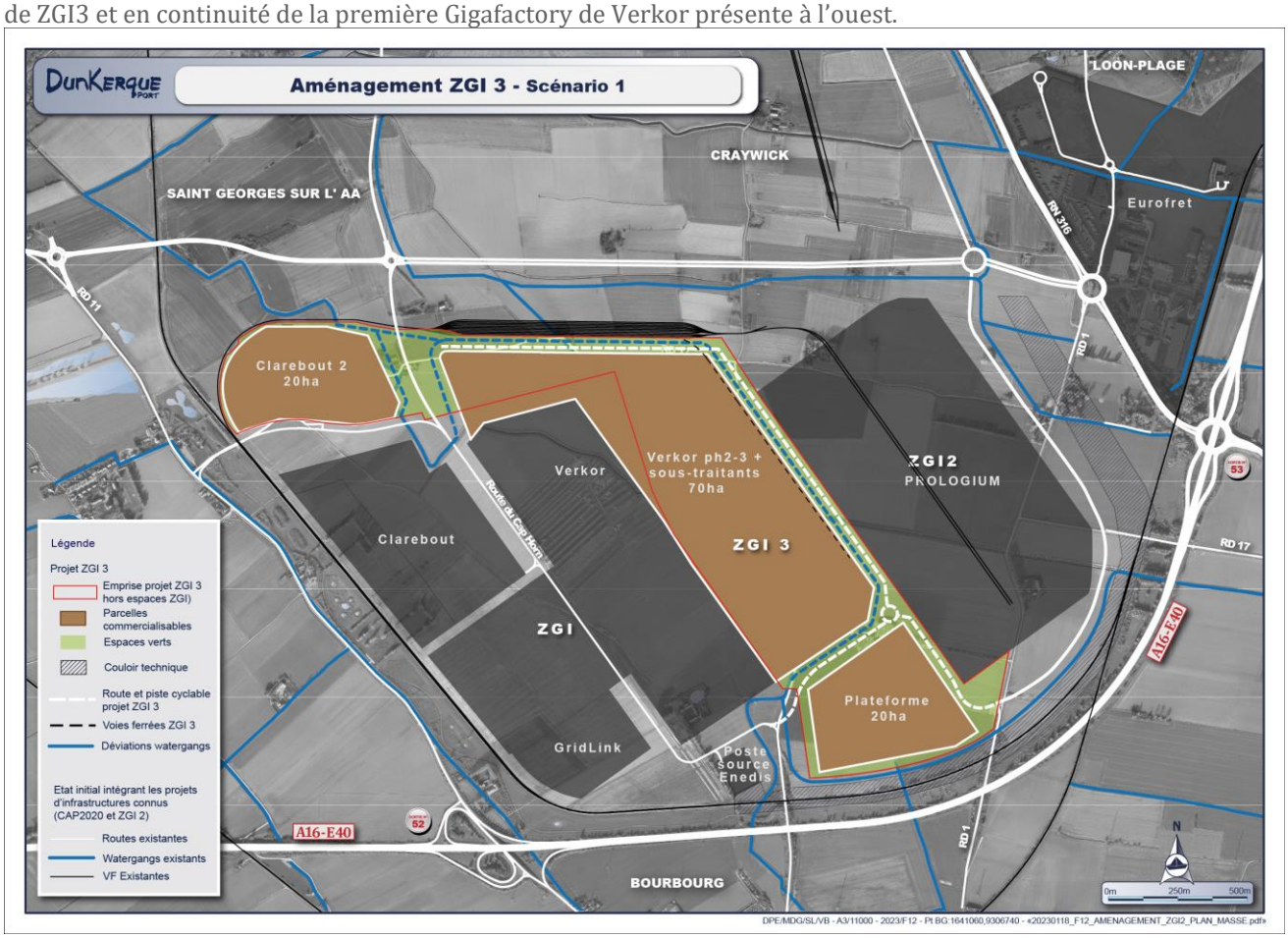


Figure 234 : Plan masse et carte du scénario 1 de ZGI3
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

La société Verkor a exprimé le besoin d'une parcelle de 70ha commercialisable d'un seul tenant de forme rectangulaire, contiguë à la parcelle déjà occupée sur la zone grande industrie. La forme de la parcelle du scénario 1 ne convenant pas et après intégration des enjeux relatifs aux changements climatiques, le projet a été revu comme le montre de scénario 2 ci-dessous.

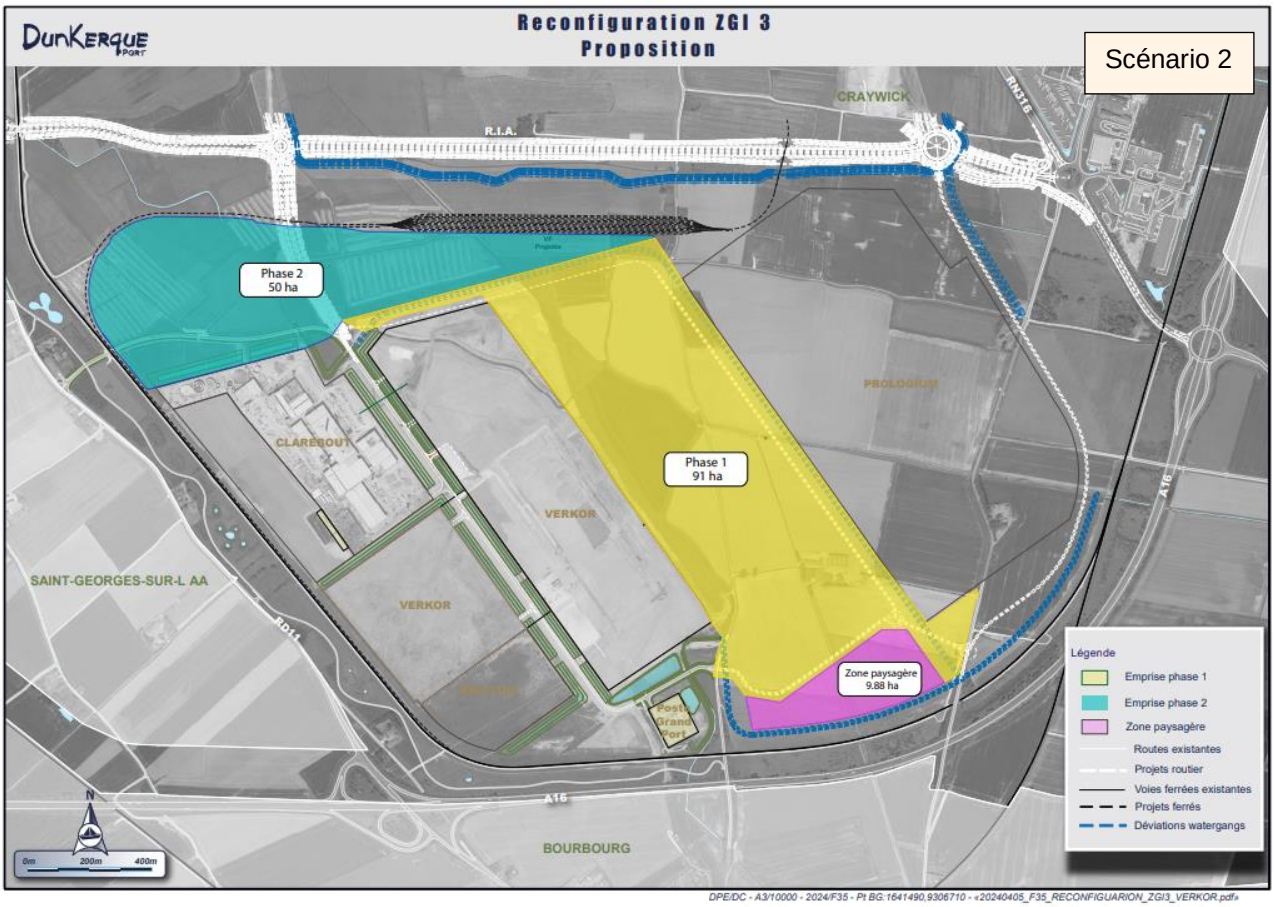


Figure 235 : Carte du scénario 2 ZGI3
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

Le scénario 2 présentait une plateforme de 91 ha (carte ci-dessus), soit 21 ha de plus que le besoin exprimé par Verkor. Dans une logique de sobriété foncière et au vu de la disponibilité des surfaces pour l'accueil des mesures compensatoires sur les terrains du port, le Grand Port Maritime de Dunkerque a repensé une nouvelle fois le projet, permettant d'arriver à un projet respectant le besoin de Verkor, limitant l'artificialisation et l'impact sur les zones humides, avec l'intégration de zones de gestion hydrauliques des pluies millénales qui pourront également accueillir des mesures compensatoires au sein de l'emprise du projet. Le scénario 3 est représenté dans la carte ci-après.

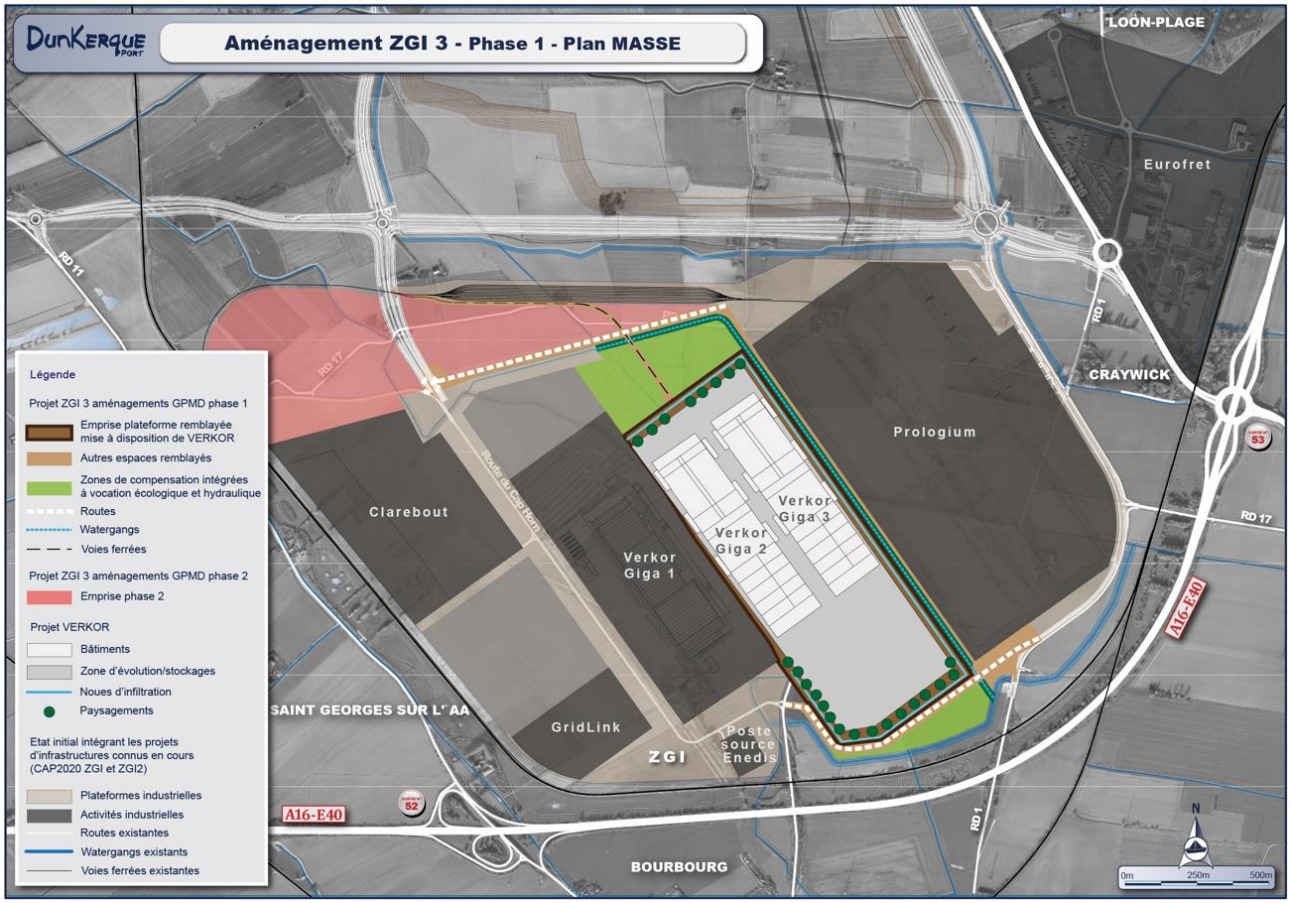


Figure 236 : Carte du scénario 3 ZGI3
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

L'objectif de ce nouveau scénario est de minimiser les surfaces impactées à court terme pour répondre uniquement au besoin exprimé par Verkor et de prévoir une seconde phase d'aménagement lorsque les besoins seront exprimés. L'aménagement global de ZGI3 se divise alors en 2 phases :

- Une première incluant l'emprise commercialisable de Verkor, les voiries, watergangs, desserte ferroviaire, aménagements paysagers nécessaires (y compris zone de gestion hydraulique des pluies millénales) ;
- Une seconde incluant l'emprise de 20ha au nord de Clarebout, qui pourrait permettre une extension de ce dernier et 10 ha qui pourrait accueillir un acteur de la logistique.

5.3.2.4 Etudes des scénarios envisageables pour le projet ZIA

L'un des principaux paramètres à prendre en compte pour le choix d'une zone d'implantation étant la surface du projet, il convient dans un premier temps d'expliquer pourquoi 220 ha commercialisables sont recherchés.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque mène depuis quelques années des projets d'ampleurs pour le développement des activités industrielles comme avec les plateformes ZGI et ZGI2 dont les surfaces commercialisables étaient respectivement de 120 ha et de 97 ha et pour les activités logistiques avec DLI Sud dont la surface commercialisable était de 78 ha. Ces projets ont apporté une véritable expérience et une connaissance des besoins des industriels voulant s'implanter au sein de la zone industrialo-portuaire dans ce contexte de développement économique et de réindustrialisation de la région.

Avec ces connaissances et le retour d'expériences sur les surfaces des dernières implantations industrielles, c'est un besoin d'une grande surface commercialisable, plutôt que différentes petites surfaces qui a été mis en évidence.

Le Grand Port Maritime fait aussi le choix, qui n'avait pas été envisagé pour les plateformes des ZGIs, de définir dès le début du projet l'aménagement d'un espace de très grande emprise et ce même si les autorisations environnementales seront sollicitées en plusieurs phases.

Concernant la surface industrielle, le benchmark réalisé sur les sites industriels a montré qu'une surface de 200 ha permettrait l'implantation de 2 à 3 nouveaux industriels ou contribuerait à répondre aux besoins d'extension des industriels déjà implantés. Cette idée est renforcée par les surfaces des dernières implantations industrielles sur Dunkerque avec Prologium qui s'implante sur 97 ha, Verkor et Enchem vont s'implanter sur environ 50 ha et XTC-Orano va également s'installer sur une parcelle de 50 ha.
La réalisation d'une seule zone par rapport à de multiples sites présente plusieurs avantages. Le premier est la mutualisation des dessertes (routières, ferroviaires et des différents réseaux). Cette mutualisation permet de répondre à la notion de sobriété foncière voulue dans le « Zéro artificialisation nette » en limitant l'artificialisation de zones annexes. Elle favorise le concept d'écosystème industriel, pour à terme pouvoir mettre en application les notions d'écologie industrielle, d'économie circulaire et de massification entre industriels d'une filière donnée. Le dernier avantage est de garder la possibilité de répondre au besoin potentiel d'extension des industriels.

D'autre part, le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite également envisager de nouvelles surfaces pour la logistique du fait de la future saturation de la plateforme DLI Sud. Une surface de 20 ha de zone logistique correspondant à l'équivalent des plus grandes surfaces sur DLI Sud est donc également envisagée. L'exemple au nord de DLI peut également être cité avec l'implantation d'un entrepôt de 100 000 m^2 sur une surface de 17 ha.

Ces différents avantages expliquent que la création de multiples zones ait été écartée en faveur de la création d'une surface unique de 220 ha. Le scénario ZIA n'est alors envisageable qu'au niveau de la zone centrale du port, seule zone où il reste une réserve foncière importante, comme le montre la carte de l'OAZIP ci-dessous et la carte des réserves foncières ci-avant.
Cette réserve foncière d'environ 430 ha, étant plus importante que les 329 ha d'emprise globale du projets ZIA (comprenant les 220 ha de surface commercialisable et les emprises des dessertes), un des scénarios envisagés était de mettre ZIA plus au nord (représentée par le cercle rouge dans la carte en figue 236 ci-dessous). D'un point de vue environnemental, l'analyse de la valeur écologique de cette zone a mis en évidence des enjeux écologiques plus significatifs au nord. En application de la séquence ERC, la zone de plus grande valeur écologique a alors été évitée.

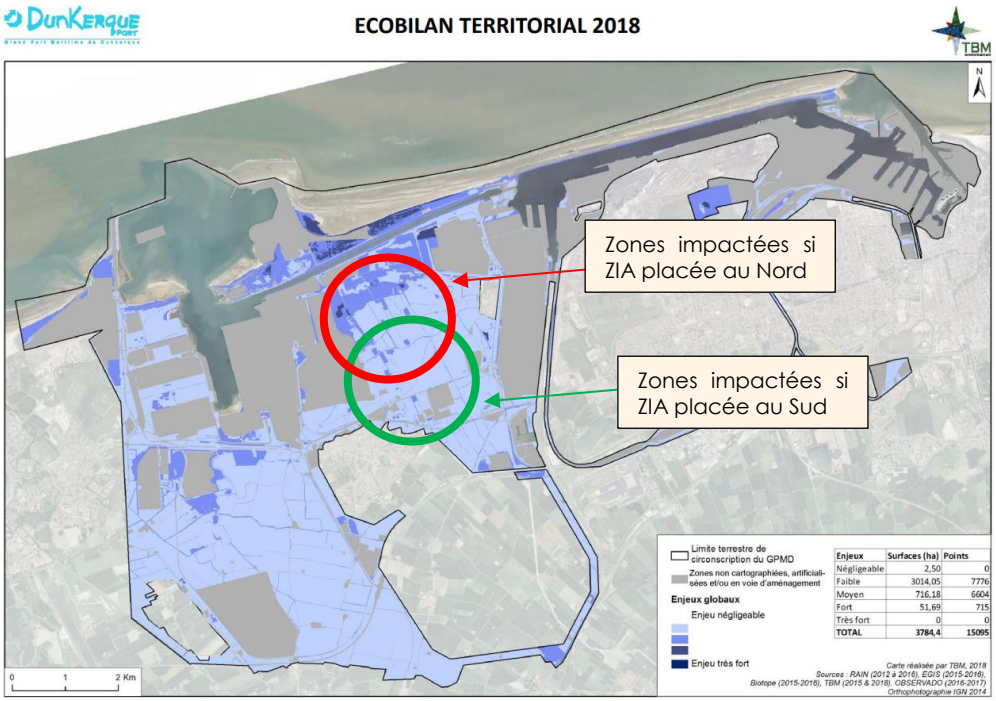


Figure 237 : Carte ave valeur des enjeux écologiques et les 2 zones envisagées pour ZIA (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

De plus, le positionnement de ZIA le plus au sud permet d'avoir une proximité avec la plateforme DLI Sud et l'usine de production d'hydrogène décarboné, H2V et d'avoir ainsi des synergies avec ces 2 secteurs. D'une part, les 20 ha de logistique de ZIA connectés à DLI Sud laisseraient la possibilité d'extension d'un site déjà présent sur DLI Sud ou d'établir un écosystème favorable entre 2 industriels de la filière logistique. La connexion avec H2V permettrait de mutualiser les dessertes et également de laisser une possibilité d'extension pour la filière hydrogène qui est un des enjeux de décarbonation majeur pour le bassin industrialo-portuaire et ses acteurs industriels locaux.

Les enjeux environnementaux et la connexion entre les différentes zones déjà existantes, ont donc amené le Grand Port Maritime de Dunkerque à choisir le scénario de ZIA au sud de la zone de réserve foncière, comme le présente la carte ci-dessous.



Figure 238 : Vue d'ensemble des 220 ha commercialisables de ZIA

(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

5.3.3 CHOIX DU PROJET STRATEGIQUE FINAL

Le processus ayant conduit à retenir le scénario final du Projet Stratégique 2025-2029 consiste donc en une démarche itérative prenant en compte les impératifs socio-économiques et techniques (valorisation des réserves foncières, développement et connexion à l'hinterland, décarbonation et transition énergétique, nouveaux flux et activités maritimes et portuaires, intermodalité, dynamique commerciale…) d'une part, et les enjeux environnementaux identifiés d'autres part.

Le Projet Stratégique tel qu'il est élaboré repose ainsi sur l'analyse du bilan du PS précédent, et la prise en compte du contexte économique local et international, ainsi que des enjeux environnementaux, traduits dans la Stratégie Nationale Portuaire 2021.

Les éléments environnementaux qui ont prévalu dans les choix sont les suivants :

- La prise en compte des **risques naturels** découlant des enjeux liés aux changements climatiques notamment la submersion marine, par la réalisation d'une étude de vulnérabilité à la submersion marine et la mise en place d'un plan d'actions détaillé d'adaptation au changement climatique ;
- La considération de la **consommation d'espaces** notamment agricoles et d'artificialisation des sols dans les choix des aménagements, en lien avec les objectifs de la loi ZAN d'ici 2030 ;
- La prise en compte des **sensibilités écologiques et paysagères** lors de la conception des projets en limitant les impacts directs sur les zones à fort enjeu (zones humides par exemple) et en respectant des cadres nationaux ONTVB et stratégie nationale pour la biodiversité notamment avec la mise en place du SDPN ;
- La poursuite des efforts engagés pendant l'ancien PS en matière de **massification du transport et de report modal,** en lien avec les objectifs de réduction des émissions de GES à l'échelle de la ZIP ;
- La poursuite des **développements des énergies alternatives et de la décarbonation** des activités engagées pendant le PS précédent afin de pouvoir améliorer la qualité de l'air et limiter les émissions de pollutions atmosphériques dans le secteur portuaire de Dunkerque.

Dans la logique d'une démarche d'adaptation, le scénario retenu a intégré les réponses aux faiblesses constatées à l'issue du PS 2020-2024.

Thématique environnementale	Volet du PS 2025-2029 concerné	Opérations et études du PS2025-2029 apportant une réponse aux enjeux identifiés
Qualité de l'air et émissions de GES	Volet 1 – Positionnement stratégique et politique de développement (Objectif 4.1 Apporter les conditions de la transition énergétique de tous les modes de transport)	Proposition d'une offre d'avitaillement 100% « vert » aux armateurs, manutentionnaires, transporteurs et logisticiens (bio-GNL, branchement à quai, stations multi-énergies…)
	Volet 4 – Politique d'aménagement et de développement durable	Mise en place d'une liaison transmanche décarbonée grâce à l'électrification des navires
	Volet 5 – Dessertes et intermodalités	Accompagnement du projet de décarbonatation de la sidérurgie (projet porté par ArcelorMittal)
		Augmentation du report modal part : • La mise en place d'un poste d'aiguillage centralisé, • La création du faisceau ferré ZGI et le raccordement des plateformes ZGI et ZGI2 au réseau ferré portuaire,

Thématique environnementale	Volet du PS 2025-2029 concerné	Opérations et études du PS2025-2029 apportant une réponse aux enjeux identifiés
Changement climatique	Volet 1 – Positionnement stratégique et politique de développement (Objectif 5.1 structurer puis déployer la politique d'adaptation au changement climatique) Volet 4 – Politique d'aménagement et de développement durable	Mise en œuvre du plan opérationnel d'adaptation au changement climatique. Réalisation d'une étude de vulnérabilité aux aléas du changement climatique pour fin 2024. Mise en œuvre du plan détaillé d'adaptation au changement climatique Rénovation de digues et jetées.
Hydraulique/sédiments/qualité des eaux	Volet 4 – Politique d'aménagement et de développement durable	Réutilisation des sédiments et valorisation des sables marins (opérations de gestion du trait de côte et d'aménagement, et valorisation des vases non immergeables) dans le cadre des campagnes de dragage d'entretien et du projet CAP 2020. Modélisation hydraulique du système d'écoulement des eaux continentales Le projet CAP 2020 intègre la déviation, le redimensionnement et la création d'ouvrages de gestion des eaux
Consommation d'espaces	Volet 1 – Positionnement stratégique et politique de développement (Objectif 5.3 Gérer de manière dynamique, raisonnée et collective la disponibilité du foncier) Volet 4 – Politique d'aménagement et de développement durable	Prise en compte systématique de l'estimation de la consommation d'ENAF (loi ZAN) dans les politiques d'aménagement foncier du Grand Port Maritime de Dunkerque et veille à la non atteinte de l'estimation projetée à l'horizon 2030 (< 718 ha). Sécuriser les projets d'aménagement validés et planifier l'évolution du foncier dans le cadre d'un Plan d'Orientation d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire (OAZIP).
Mobilités et trafics	Volet 1 – Positionnement stratégique et politique de développement (Objectif 1.2 développer de nouveaux trafics à haut potentiel / objectif 1.4 accompagner le développement et la diversification des trafics de vracs et de solides / objectif 2.3	Mise en place d'un Schéma Directeur des Mobilités. Réalisation du projet de mobilité des salariés sur la zone industrialo-portuaire Réalisation d'un schéma d'aménagement des infrastructures à horizon 2024.

Thématique environnementale	Volet du PS 2025-2029 concerné	Opérations et études du PS2025-2029 apportant une réponse aux enjeux identifiés
	Renforcer le report modal vers le fluvial) Volet 4 – Politique d'aménagement et de développement durable Volet 5 – Dessertes et intermodalités	Augmentation du report modal part : • La mise en place d'un poste d'aiguillage centralisé, • La création du faisceau ferré ZGI et le raccordement des plateformes ZGI et ZGI2 au réseau ferré portuaire.,
Risques naturels et technologiques	Volet 1 – Positionnement stratégique et politique de développement (Objectif 7.3 diffuser une culture de la gestion du risque) Volet 4 – Politique d'aménagement et de développement durable	Mise en œuvre d'un plan de sécurité globale (diffuser une culture de la gestion du risque : sécurité maritime, sécurité environnementale, sécurité des opérations industrielles…).
Gestion des ressources (eau, énergie) et des déchets	Volet 1 – Positionnement stratégique et politique de développement (Objectif 7.3 diffuser une culture de la gestion du risque) Volet 4 – Politique d'aménagement et de développement durable	Mise en place d'un Schéma Directeur des réseaux (électricité, gaz, eaux, chaleur…). Concevoir et déployer un plan un long terme d'utilisation et de revalorisation des eaux. Utiliser en priorité les matériaux sableux non pollués provenant du dragage dans les aménagements et dans la protection du littoral. Mise en place d'un Schéma Directeur de l'Assainissement.
Biodiversité et paysage	Volet 1 – Positionnement stratégique et politique de développement (Objectif 5.2 Favoriser la connaissance et la maîtrise des leviers en faveur de la transition écologique et la protection de la biodiversité) Volet 4 – Politique d'aménagement et de développement durable	Prise en compte des principes du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) dans le cadre de l'élaboration des projets CAP 2020, ZGI3 et ZIA notamment. Elaboration d'un SDPN externe en lien avec la CUD.
Milieu humain	Volet 1 – Positionnement stratégique et politique de développement (Objectif 3.3 offrir les meilleures conditions économiques au service de la ZIP) Volet 4 – Politique d'aménagement et de développement durable	Aménager les zones « clés en main » ZIA et ZGI3

En complément, les démarches engagées pendant le PS précédent et portant notamment sur la gestion des sédiments et des eaux seront poursuivies.

En conséquence, le scénario retenu, correspondant au Projet Stratégique évalué dans le présent rapport, devra concourir à l'inversion des tendance observées pour la qualité des eaux littorales (amélioration des rejets au sein des bassins portuaires), la consommation d'espace (gestion maîtrisée de l'espace foncier disponible), et des émissions de GES (de façon relative avec le renforcement du report modal et le développement des énergies renouvelables et de la décarbonation) et également conforter les tendances positives observées sur la période 2020-2024 pour une bonne partie des indicateurs de suivi environnementaux. Il devra enfin prendre en compte de nouveaux enjeux majeurs en lien avec le changement climatique notamment le risque de submersion marine et d'inondations continentales.

6 Analyse des impacts probables du Projet Stratégique sur l'environnement et mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives

6.1 RAPPEL METHODOLOGIQUE

L'analyse des incidences des volets 4 et 5 est conduite en utilisant comme fil directeur l'analyse thématique.

Afin de couvrir l'ensemble des sujets, et dans un souci de clarté et de concision, les thématiques ont été regroupées de la manière suivante :

- ***Milieu naturel, paysage et patrimoine*** : Il s'agit d'identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 participent au maintien des milieux naturels, de la faune et de la flore ainsi qu'à la prise en compte du paysage et du patrimoine.

- ***Consommation d'espaces :*** il s'agit d'identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 participent à une consommation d'espace raisonnée et durable.

- ***Ressource en eau et sa gestion*** : il s'agit d'identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 visent à protéger, gérer et si possible réduire la consommation de la ressource en eau ;

- ***Risques et nuisances*** : il s'agit d'identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 identifient les risques et nuisances du territoire, les prennent en comptent en cherchant à protéger les personnes et les biens et assurer un territoire sain pour l'environnement et la population ;

- ***Cadre de vie*** : ce thème vise à identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 prennent en compte le cadre de vie des habitants à proximité du territoire portuaire à travers plusieurs thèmes :
    - La sobriété énergétique et la diminution des émissions de gaz à effet de serre, dont l'un des objectifs est d'améliorer la qualité de l'air ;
    - Les orientations participant à la limitation des risques liés au réchauffement climatique dont les déplacements, etc.,
    - La gestion des déchets,
    - Les nuisances sonores, …

Toutes les thématiques ne peuvent pas être analysées de la même manière.

De ce fait, l'analyse des incidences des volets 4 et 5 est menée de différentes manières :

- Une analyse quantitative des incidences par projet d'investissement inscrit au PS 2025-2029 via un examen environnemental préalable (screening environnemental) sous SIG ;
- Une analyse qualitative des impacts globaux des projets d'investissement inscrits au PS 2025-2029 et du scénario au fil de l'eau à l'échelle du territoire portuaire ;
- Une analyse des incidences cumulées des projets d'investissement inscrits au PS 2025-2029 et des projets d'investissements autorisés lors du précédent Projet Stratégique mais non achevés (matrice multicritères).

6.2 DEMARCHE EVITER, REDUIRE, COMPENSER

De quoi s'agit-il ?

La démarche ERC est un principe qui vise à prévenir autant que possible les risques d'incidences négatives de certains projets et documents de planification sur l'environnement.

Cette séquence "éviter, réduire, compenser" (ERC) est une démarche à la fois d'action préventive et de correction des risques d'atteintes à l'environnement. Elle se met en œuvre en priorité à la source, autrement dit : avant la réalisation du projet ou la mise en œuvre du document de planification qui est la source de ces risques.
Pour ces projets et documents de planification, il s'agit ainsi :

- ***Prioritairement**, d'**éviter** les atteintes prévisibles à l'environnement ;*
- ***À défaut** de pouvoir éviter certaines de ces atteintes, d'en **réduire** la portée ;*
- *Et **en dernier recours**, de **compenser** les atteintes qui n'ont pu être ni évitées ni réduites*

La démarche « éviter, réduire, compenser » a été mise en œuvre tout au long de la conception du Projet Stratégique 2025-2029, afin de choisir, à chaque fois qu'une alternative se présente, la solution évitant ou réduisant le plus les incidences et de mettre en place de la compensation qu'en dernier recours.

6.2.1 NOTION D'IMPACTS

Un impact est qualifié de négatif lorsqu'il est dommageable pour l'environnement et/ou les populations, et de positif lorsqu'il est bénéfique pour l'environnement et/ou les populations. La description des impacts doit être proportionnée aux enjeux et permettre de les hiérarchiser en identifiant notamment les impacts négatifs significatifs. Le caractère significatif d'un impact est noté quand celui-ci est considéré comme non acceptable par le milieu et qu'il est de ce fait, suffisamment important pour devoir être nécessairement compensé.

Un impact temporaire est souvent lié à la phase de réalisation des travaux ou à des opérations ponctuelles de maintenance/d'entretien lors de l'exploitation de l'infrastructure. Il peut être d'une durée variable dans le temps, mais s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Par opposition, un impact permanent est durable dans le temps et ne disparaît pas complètement.

Un impact direct a un lien de cause à effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés dans le plans/schéma/programme ; ils sont le plus généralement présents dans l'emprise des travaux. Un impact indirect résulte indirectement des travaux et aménagements projetés et de leur entretien.

Les impacts sont qualifiés de bruts lorsqu'ils se basent sur la réalisation du projet brut, sans réflexion autour de leur évitement et de leur réduction. À l'opposé, les impacts résiduels sont ceux résultant après que les mesures d'évitement et de réduction aient été prises.

6.2.2 NOTION DE MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

L'article R.122-20 du code de l'Environnement prévoit trois types de mesures permettant de limiter les incidences négatives d'un plan, schéma, programme ou autre document de planification.

Pour rappel, il s'agit de :

- La **mesure d'évitement** qui vise à éliminer entièrement l'impact d'un élément du projet sur un enjeu environnemental. La suppression d'un impact peut parfois impliquer la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation ou la disposition des éléments de l'aménagement. Elle se définit dans la phase de conception du projet.

- La **mesure de réduction** : lorsque l'évitement n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, il est recherché au plus possible la réduction de l'impact. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase travaux (limitation de l'emprise, adaptation des techniques employées, planification…) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (re-végétalisation, …).

- La **mesure de compensation** : les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs, directs ou indirects du projet qui ont pu être évités ou suffisamment réduits et qui demeurent significatifs et permanents. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.

6.2.3 APPLICATION DE LA DEMARCHE ERC DANS LE CADRE DE L'ELABORATION DU PROJET STRATEGIQUE 2025-2029

Les opérations d'investissement projetées ont fait l'objet d'une démarche d'évitement dans la définition même de leur localisation et de leur périmètre. Leur localisation a été déterminée en prenant appui sur le Master plan du Grand Port Maritime de Dunkerque et sur les cartes d'enjeux du territoire (état connu) afin de sélectionner les sites où les enjeux sont les plus faibles, en particulier en termes d'habitats et d'espèces. Une fois les sites choisis, les plans d'aménagement initiaux ont été superposés aux enjeux du territoire (habitats naturels, risques naturels, zones humides, espèces protégées, watergangs, zones agricoles…) afin d'identifier les secteurs à enjeux forts concernés par la version initiale des projets. Sur cette base, les plans des aménagements ont été modifiés afin d'éviter autant que possible les zones à forts enjeux. Bien entendu, la localisation précise de chacun des projets d'aménagement, sera définie avec précision au regard des inventaires naturalistes réalisés pour la demande d'autorisation du projet.

Cette démarche d'évitement concerne en particulier les projets de plateforme ZIA et ZGI3. Le positionnement des autres projets est lié à l'activité qui en découle.

Certaines incidences n'ayant pu être totalement évitées, les projets d'opérations d'investissement du Projet Stratégique ont été optimisés en intégrant des mesures permettant de réduire au maximum les incidences résiduelles sur les secteurs à enjeux du territoire.

La définition des mesures ERc des projets se basera sur la classification du guide Théma « Guide d'aide à la définition des mesures Eviter, Réduire, Compenser » (CEREMA, 2018). L'objectif est notamment d'être plus précis dans la définition des mesures et la rédaction des actes d'autorisation en vue de pouvoir mettre en place un suivi efficace de leur mise en œuvre.

Pour les projets non autorisés, une analyse plus avancée et fine de mesures d'évitement, de réduction puis de compensation sera effectuée. Ces mesures ainsi définies viendront compléter le panel de mesures qui seront exposées dans cette évaluation environnementale.

Après mise en œuvre de la démarche d'évitement et de réduction, des mesures de compensation doivent être envisagées afin notamment d'apporter une réponse aux impacts résiduels significatifs du Projet Stratégique. Ces mesures de compensation doivent être envisagées notamment d'un point de vue :

- Ecologique afin de compenser les impacts résiduels sur les habitats et les espèces, selon une méthodologie de dimensionnement de la compensation telle que proposée par le guide OFB-CEREMA « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation » (OFB, 2021). Pour chacun des projets d'aménagements impacté, le dimensionnement de la compensation consistera à :
  - Caractériser les composantes environnementales du site impacté, les incidences négatives résiduelles significatives engendrées et évaluer les pertes de biodiversité (besoin de compensation) ;
  - Caractériser les composantes environnementales du site de compensation ; vérifier son équivalence qualitative avec le site affecté par le projet, au regard des espèces, des habitats et des

fonctions présentes et de leurs trajectoires potentielles et évaluer les gains de biodiversité engendrés par les actions envisagées sur le site de compensation (offre de compensation) ;

- Vérifier l'équivalence quantitative entre les pertes et les gains de biodiversité.

Chacun des maîtres d'ouvrages des projets reste libre de proposer sa propre méthode de dimensionnement de la compensation. Selon ce guide, il existe actuellement une trentaine de méthodes de dimensionnement des mesures de compensation, plus ou moins complexes. Celles-ci peuvent être regroupées en trois grandes familles : les méthodes par ratio minimal, les méthodes d'équivalence par pondération ou encore d'équivalence par écarts de milieux. Ce sont ces dernières qui sont préférées sur le territoire portuaire, pour évaluer l'équivalence écologique entre les pertes induites par le projet et les gains obtenus dans le cadre du programme de compensation.

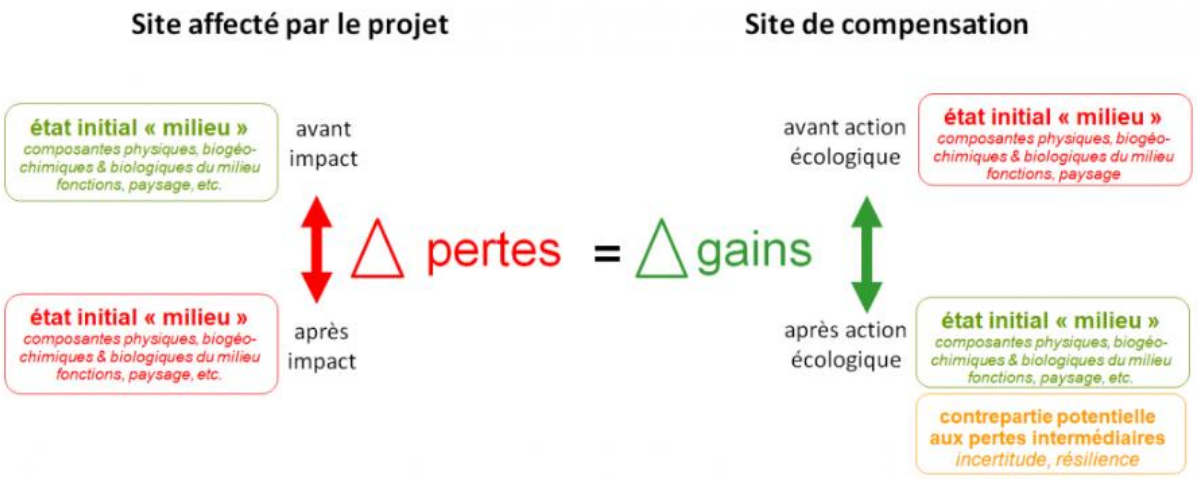


Figure 239 : Schéma de principe d'une méthode d'équivalence entre écarts d'état des milieux (Source : OFB, 2021)

Le choix de cette méthode a été orienté par une volonté forte de répondre à la réglementation en vigueur et notamment à deux points fondamentaux renforcés ou énoncés dans le cadre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : l'objectif d'absence de perte nette, voire un gain de biodiversité d'une part, et l'obligation de résultats d'autre part.

Par ailleurs, le contexte portuaire fortement artificialisé du Grand Port Maritime de Dunkerque présente un historique de zones remblayée liées à la création et l'aménagement de bassins ; ainsi il est envisagé d'intégrer à la méthode un « coefficient de naturalité », pour pondérer le besoin compensatoire et la surface recherchée en compensation au regard de l'antériorité anthropique de l'habitat. Différents outils sont recherchés pour traduire la méthode la plus représentative de l'histoire des parcelles (surfaces remblayées, gains sur la mer, reconquête par la végétation spontanée…) concernées par les projet d'aménagement, ou par les projets compensatoires. Le « coefficient de Biotope par Surface » (CBS) qui un indice décrivant la proportion de surface favorable à la biodiversité par rapport à la surface totale d'une emprise donnée et utilisé dans les documents d'urbanisme, peut-être une piste pour définir ce « coefficient de naturalité ».

- Zone humide afin de compenser les impacts résiduels sur les zones humides, conformément à la disposition A-9.5 du SDAGE 2022-2027 qui prévoit une compensation par la restauration, sur les fonctionnalités perdues et sans que la surface compensée soit inférieure à celle détruite, selon un ratio de :
  - 150 % minimum si la compensation est effectuée sur un site « à restaurer / réhabiliter » identifié par le SAGE sur lequel le projet est situé ;
  - 200 % minimum si la compensation est effectuée sur un site « à restaurer / réhabiliter » identifié par un SAGE voisin du SAGE sur lequel le projet est situé ;
  - 300 % minimum dans les autres cas.

Le SAGE du delta de l'Aa réalise actuellement un inventaire complet des zones humides afin de déterminer les zones humides à restaurer/réhabiliter sur son territoire. Dans l'attente de ces travaux, la Commission Locale de l'Eau du SAGE du delta de l'Aa du 24 mars 2022 a validé une liste partielle des zones humides à enjeux de restauration/réhabilitation sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque. Cette liste a été amendée le 15 novembre 2024.
La cartographie partielle des zones humides à enjeux de restauration et de réhabilitation sur le territoire largement poldérisé du Grand Port Maritime de Dunkerque est présentée sur la figure ci-dessous, sur la base d'inventaires réglementaires des zones humides,
La localisation des mesures compensatoires dans ces secteurs permet ainsi de répondre à l'objectif de restauration de zones humides du SDAGE et de bénéficier d'un ratio de compensation fonctionnelle de 150%.

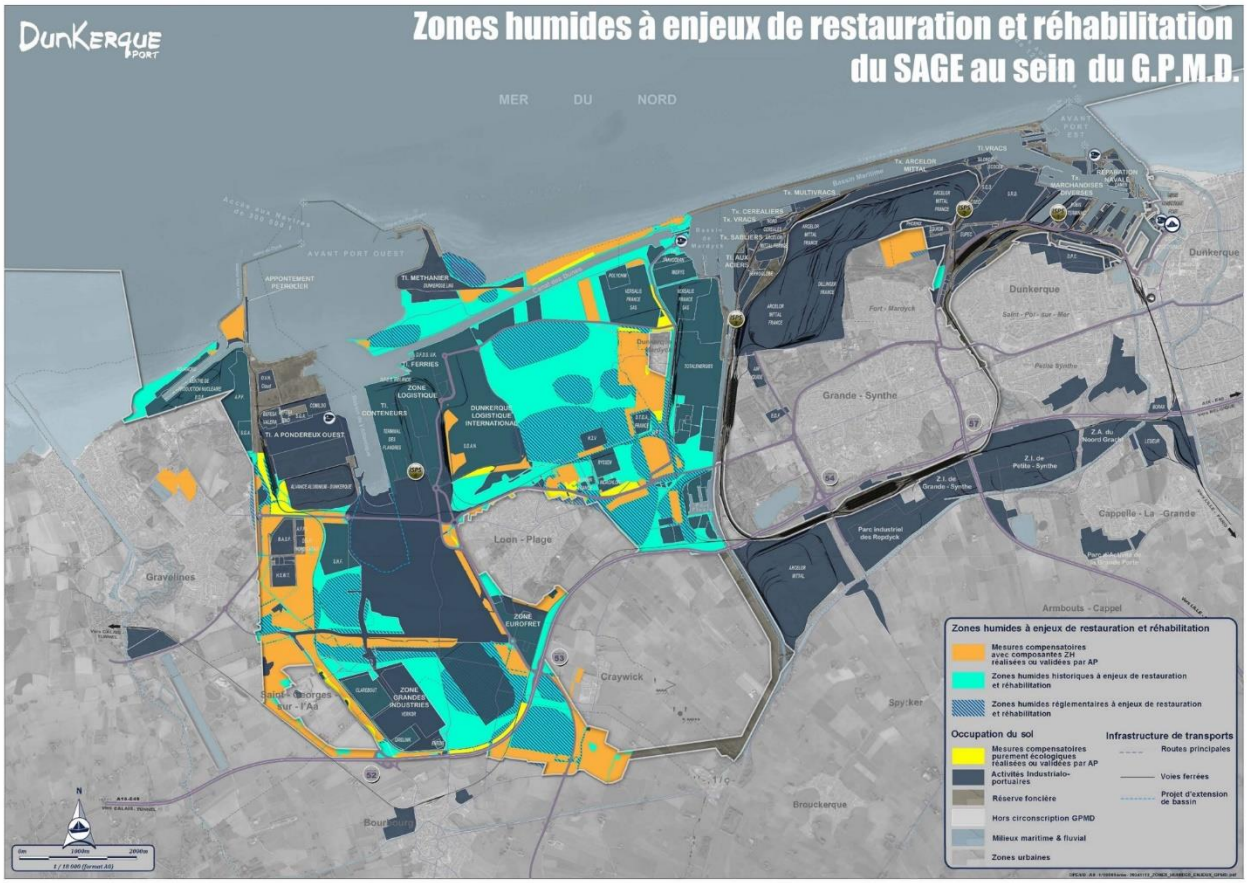


Figure 240 : Zones humides à enjeux de restauration et de réhabilitation en circonscription portuaire (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque)

La méthodologie de dimensionnement de la compensation des zones humides qui sera déployée pour les projets d'aménagement est celle du guide OFB « Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, version2 » (OFB, 2023).

- Hydraulique superficielle avec la création de nouveaux watergangs.

6.3 ANALYSE QUANTITATIVE DES INCIDENCES PAR PROJET D'INVESTISSEMENT INSCRIT AU PS 2025-2029 ET MESURES MISES EN OEUVRES

6.3.1 METHODOLOGIE DE L'EXAMEN ENVIRONNEMENTAL SOUS SIG

Pour analyser de manière la plus objective possible les projets d'investissements du Grand Port Maritime de Dunkerque sur les 5 prochaines années, une première analyse par un examen environnemental préalable (screening environnemental) a été établi sous SIG. 9 projets d'investissements ont été sélectionnés pour cette examen préalable. Cette sélection s'appuie sur les données disponibles au format SIG. Il s'agit donc principalement des projets surfaciques suivants :

- Accès SUEZ - Poste VENUS*
- Accès H2V**
- Extension quai DMT
- Prolongement du quai de l'Escaut
- Terre-plein zone SRD
- RoRo7
- ZGI3
- ZIA
- Accès ZIPO AMeLi - XTC-ORANO**

** Les incidences de cet accès SUEZ – Poste VENUS sur le milieu naturel ont déjà été analysées dans le cadre du projet VENUS. Cependant, le projet est conservé ici pour une cohérence et une analyse complète des incidences sur l'ensemble des thématiques environnementales impactées.*
*** Les incidences de ces accès sur la faune, la flore, les habitats et les zones humides ont déjà été analysées dans le cadre des projets H2V et XTC-ORANO.*

La carte ci-après rappelle les investissements projetés par le Grand Port Maritime de Dunkerque dans le Projet Stratégique 2025-2029.



Figure 241 : Investissements projetés dans le cadre du PS 2025-2029 du GPMD (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

Pour établir cet examen environnemental préalable, nous avons regroupé dans les thématiques qui nous servent de fil conducteur, l'ensemble des données d'entrées sous format SIG exploitables.
La question a été à chaque fois : « Est-ce que cette donnée est pertinente au regard des enjeux du territoire issus de l'état initial de l'environnement et si oui, cette donnée est-elle quantifiable, c'est-à-dire peut-on lui associer des impacts faibles, modérés ou forts ? ».

Pour cela, une analyse multicritère a été réalisée, basée sur 17 critères, regroupés en 4 thématiques, s'appuyant sur la hiérarchisation des enjeux du territoire :

Thématiques	Critères
Consommation d'espace	• Nature du site sur lequel le projet s'implante (naturel, agricole ou déjà artificialisé) • Taille du site de projet
Milieu naturel, paysage et patrimoine	• Présence de corridors écologiques et réservoirs de biodiversité – continuités écologiques • Présence de ZNIEFF de type I et II, de site Natura 2000 • Présence d'Espaces naturels Sensibles • Présence de zones humides • Présence de mesures compensatoires • Installation d'un projet dans un périmètre de protection d'un monument historique
Ressource en eau et sa gestion	• Vulnérabilité de la nappe sous l'emprise du projet • Réseau hydrographiques et watergangs traversés par le projet • Sensibilité du site aux remontées de nappe
Risques	• Soumission du projet à un PPRT • Sensibilité du site à l'aléa retrait-gonflement des argiles • Installation du site sur un site ou sol pollué (CASIAS)

L'analyse effectuée par traitement géomatique et cartographique a permis d'attribuer une note entre 0 et 3 selon le degré d'impact du critère évalué.
La notation définie est la suivante :

- 0 : absence d'impact ou impact négligeable
- 1 : impact faible
- 2 : impact modéré
- 3 : impact fort

L'application de ces notes est simple pour certaines données (par exemple : PPRT, retrait-gonflement des argiles) puisqu'il existe déjà une graduation de l'enjeu liée à ce risque. En cas de présence de différents niveaux d'enjeu pour un même projet, la notation la plus élevée sera retenue.

Certains critères ont une notation différente car il n'est pas possible de disséquer la note de 0 à 3 ou la notation va au-delà de 3 pour être en accord avec la donnée d'entrée :

- Nature du site : majoration de 0,5 si installation sur un site naturel ou agricole ;
- Taille du site : majoration selon la taille du site. Ce critère sera surtout impactant selon la nature du site :
  - 0 pour un site de moins de 20ha ;
  - 0,25 pour un site compris entre 20ha et 50ha
  - 0,5 pour un site compris entre 50ha et 100ha ;
  - 1 pour un site compris entre 100ha et 150ha ;
  - 2 pour un site compris entre 150ha et 200ha ;
  - 3 pour un site au-delà de 200ha.
- Corridors écologiques et réservoirs de biodiversité : pour faciliter l'analyse, il est proposé de noter l'impact du projet en fonction de l'importance de la continuité écologique :
  - 3 : si continuité écologique issue du SRCE-TVB, importance nationale ;

    - 2 : si continuité écologique locale issue du recensement du SDPN du Grand Port Maritime de Dunkerque ou milieu naturel favorable au déplacement de la faune ;
    - 1 : impact négligeable mais potentiel de fonctionnalités de corridors (ex : bande enherbée de culture).
- Vulnérabilité de la nappe : notation de 0 à 4 pour être en conformité avec la donnée d'entrée qui va de très faible à très fort ;
- Réseaux hydrographiques et watergang :
    - 3 : cours d'eau et plan d'eau naturel ;
    - 2 : watergang ;
    - 1 : plan d'eau artificialisé.
- Pour les watergangs, une majoration est appliquée en fonction du linéaire impacté :
    - 0,25 : pour un total de linéaire compris en 1 et 2 km
    - 0,5 : pour un total de linéaire compris en 2 et 3 km
    - 1 : pour un total de linéaire > 3 km
- ZNIEFF de type I ou II et site Natura 2000 :
    - 1 : l'implantation du site impacte jusqu'à 25% du périmètre protégée ;
    - 2 : l'implantation du site impacte entre 25% et 50% du périmètre protégée ;
    - 3 : l'implantation du site impacte au-delà de 50% du périmètre protégée.
- ENS, zones humides ou mesures compensatoires : critère unique de 3 si le projet s'implante dans le périmètre ENS, sur une zone humide ou sur une emprise d'une mesure compensatoire existante.
- Périmètre monument historique ou site CASIAS : critère unique de 2 si le projet s'implante dans le périmètre ou sur un site recensé CASIAS.

6.3.2 RESULTATS DE L'ANALYSE

L'analyse multicritère permet de mettre en évidence 3 classes d'incidences environnementales des projets :

- Faible : 10 projets dont la note est comprise entre 0 et 10.8, soit 90% des projets analysés ;
- Modérée : 1 projet dont la note est comprise entre 10.8 et 21.6, soit 10% des projets analysés ;
- Forte : 0 projet dont la note est comprise entre 21.6 et 32.5, soit 0% des projets analysés.

La carte en page suivante permet de localiser l'ensemble des projets d'investissement selon leur impact sur l'environnement.



Figure 242 : Localisation des projets d'investissement selon leur niveau d'incidence (Source : Actierra, novembre 2024)

Le graphique ci-dessous indique pour chaque critère évalué, le nombre de projets concernés par l'un de ces critères.

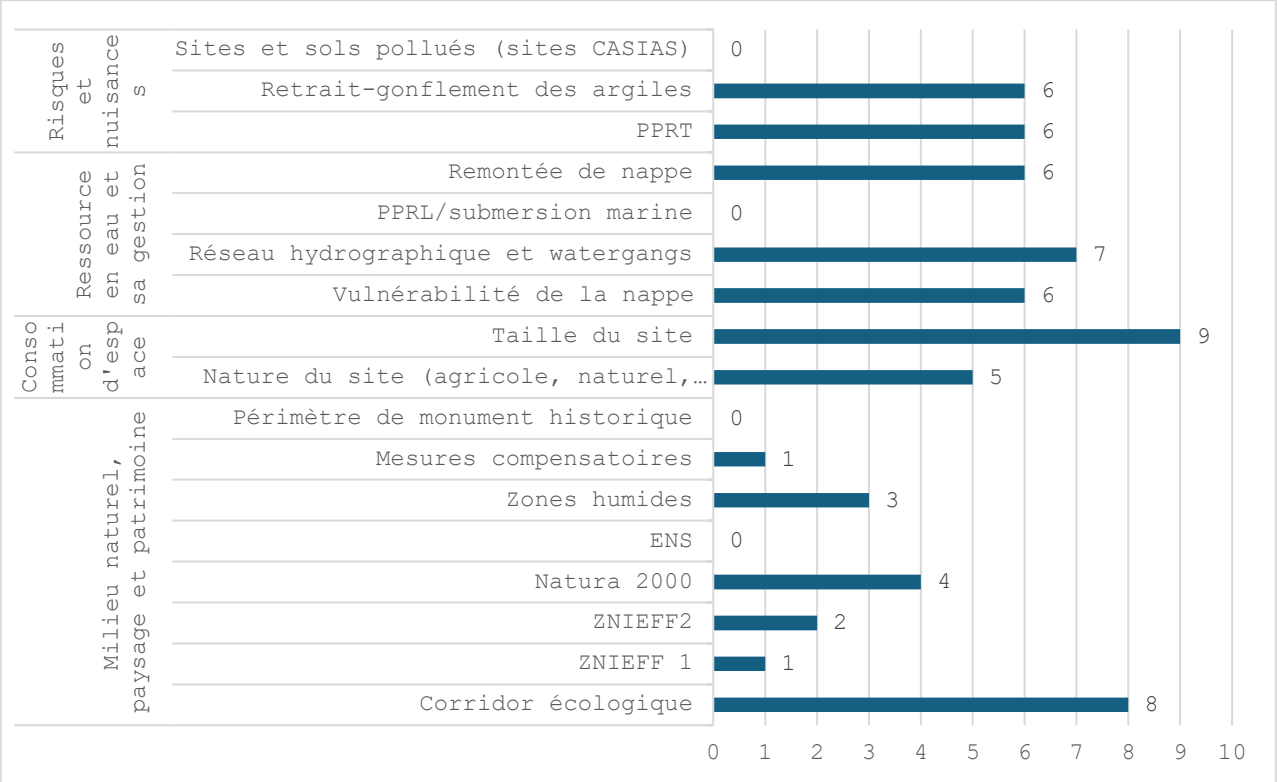


Figure 243 : Synthèse du nombre de projets concernés par un critère (Source : Actierra, novembre 2024)

6.3.3 SYNTHESE GLOBALE

La synthèse globale de tous les projets d'investissement étudiées selon cette analyse multicritère est présentée ci-après pour les 9 projets d'investissements sélectionnés. Un pictogramme représentant la thématique environnementale la plus impactée pour chaque projet est associé. Ce tableau vise à faciliter la lecture de l'analyse.

- Milieu naturel, paysage, patrimoine :
- Consommation d'espace :
- Ressource en eau et sa gestion :
- Risques et nuisances :

Opération	Note globale	Milieu naturel, paysage et patrimoine	Consommation d'espace	Ressource en eau et sa gestion	Risques	Thématiques impactées
Accès SUEZ POSTE VENUS	7,8	3,2	0,1	3,3	1,2	
Accès H2V	6,9	1,9	0,5	3,5	1,0	
Extension quai DTM	2,3	1,0	0,0	0,3	1,0	
Prolongement du quai de l'Escaut	2,5	1,0	0,0	0,5	1,0	
Terre-plein zone SRD	6	0,0	0,0	4,0	2,0	
RoRo7	2,4	2,0	0,0	0,4	0,0	
ZGI3	10,5	3,3	1,4	4,8	1,0	
ZIA	14,4	4,2	3,5	5,6	1,1	
Accès ZIPO Ameli-XTC	8,3	2,8	0,3	3,7	1,5	

Figure 244 : Synthèse globale de l'analyse multicritères
(Source : Actierra, novembre 2024)

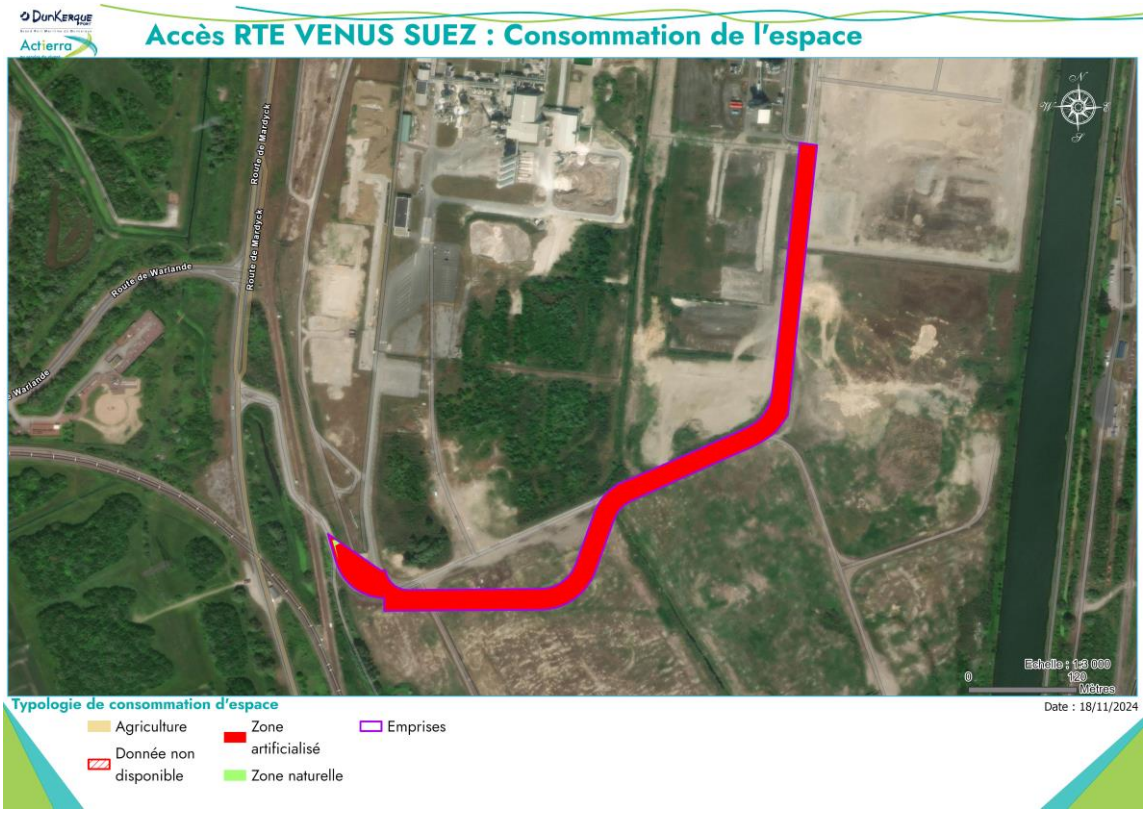
Il s'agit ici une analyse purement quantitative et non qualitative. L'approche permet de mettre en avant les projets les plus impactant sans pour autant que la note globale obtenue soit une représentation quantitative et qualitative des impacts réels. Chaque projet d'investissement est détaillé dans le prochain paragraphe afin de mieux appréhender les impacts.

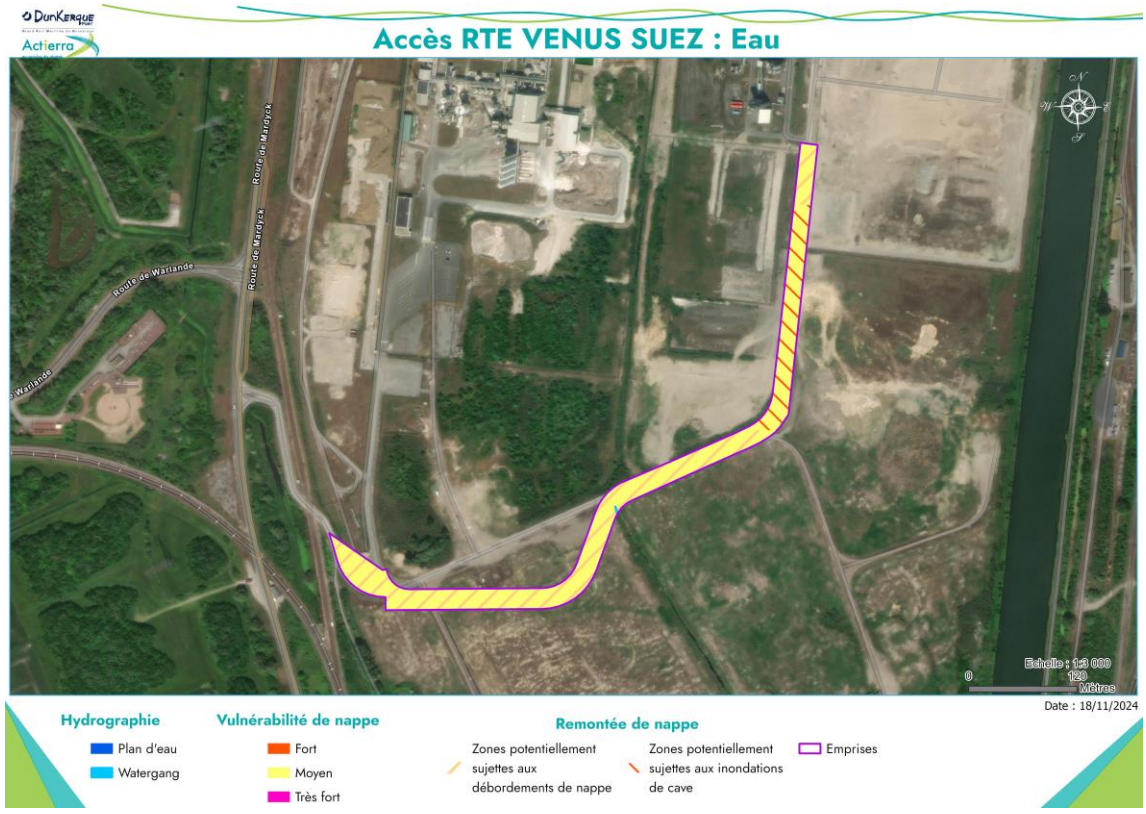
6.3.4 ZOOM SUR CHAQUE PROJET D'INVESTISSEMENT

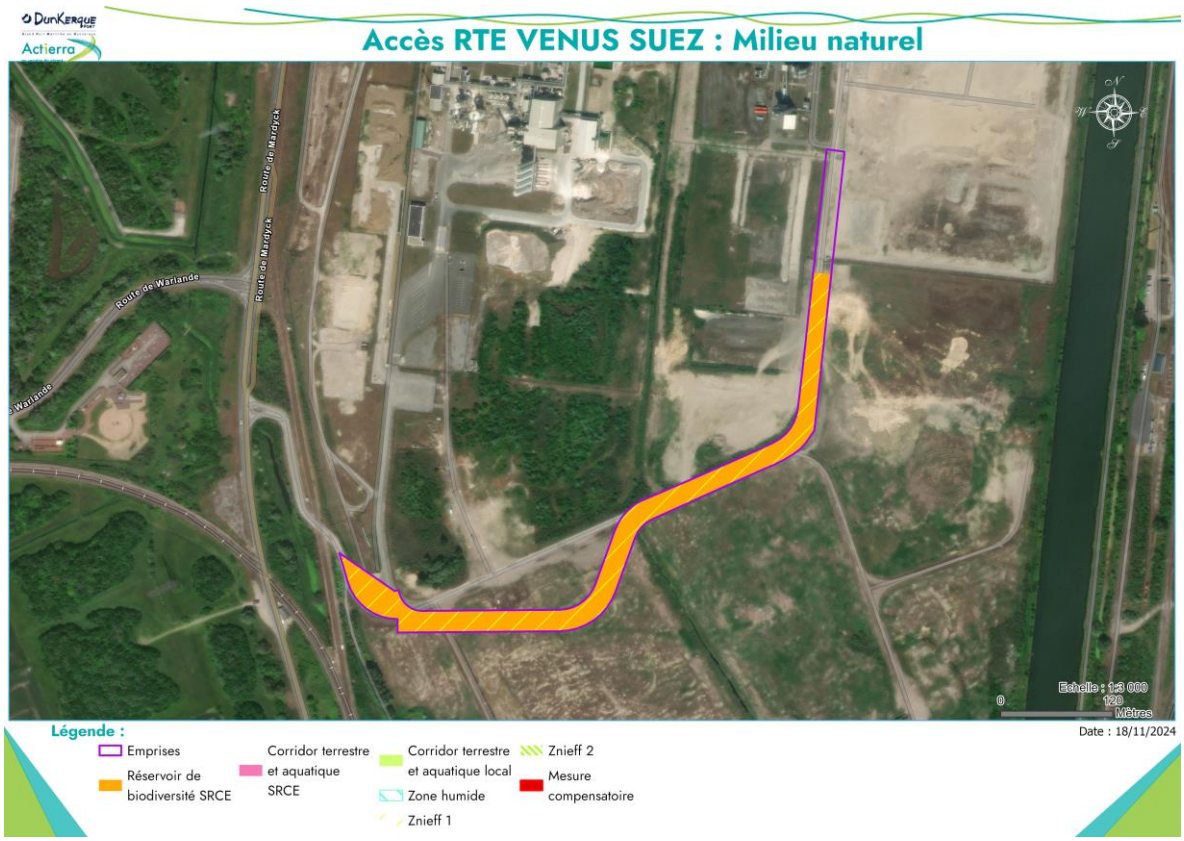
Dans cette partie, l'analyse issue de l'examen environnemental préalable est présentée pour chaque projet d'investissement par thématique. Sachant que l'analyse environnementale s'opère sur des projets parfois très en amont, il n'est pas toujours possible d'associer des impacts précis avec des mesures correspondantes. L'objectif a donc été d'utiliser cet examen environnemental préalable pour faciliter l'analyse par le Grand Port Maritime de Dunkerque des emprises choisies, des incidences envisagées et des mesures ou préconisations à mettre en œuvre en amont.

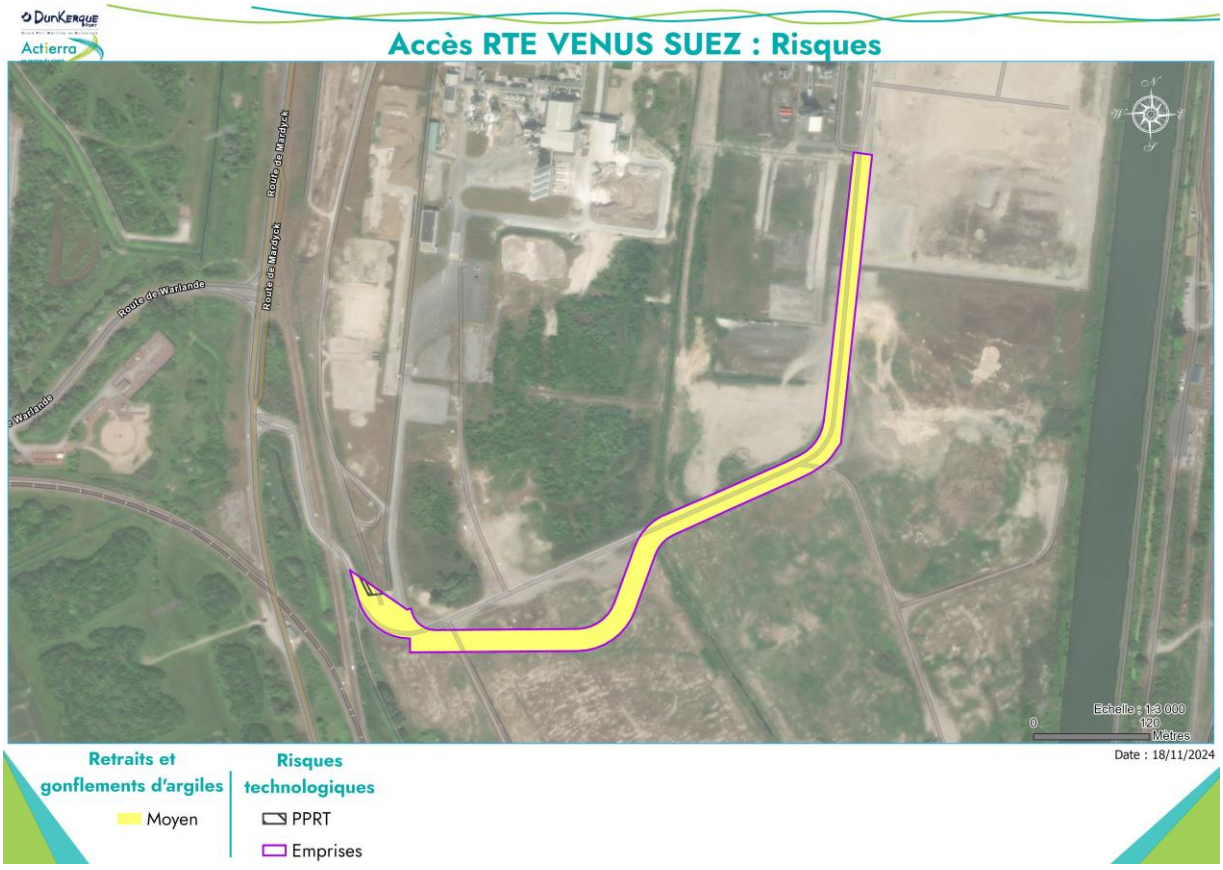
6.3.4.1 Accès poste RTE VENUS SUEZ

- **Cadrage environnemental**






Accès RTE VENUS SUEZ : Milieu naturel
Route de Mardyck
Route de Warlande
Echelle : 1:3 000
0
120
Mètres
Date : 18/11/2024
Légende :
Emprises
Réservoir de biodiversité SRCE
Corridor terrestre et aquatique SRCE
Corridor terrestre et aquatique local
Zone humide
Znieff 1
Znieff 2
Mesure compensatoire


Accès RTE VENUS SUEZ : Risques
Route de Mardyck
Route de Warlande
Echelle : 1:3 000
0
120
Mètres
Date : 18/11/2024
Retraits et gonflements d'argiles
Moyen
Risques technologiques
PPRT
Emprises

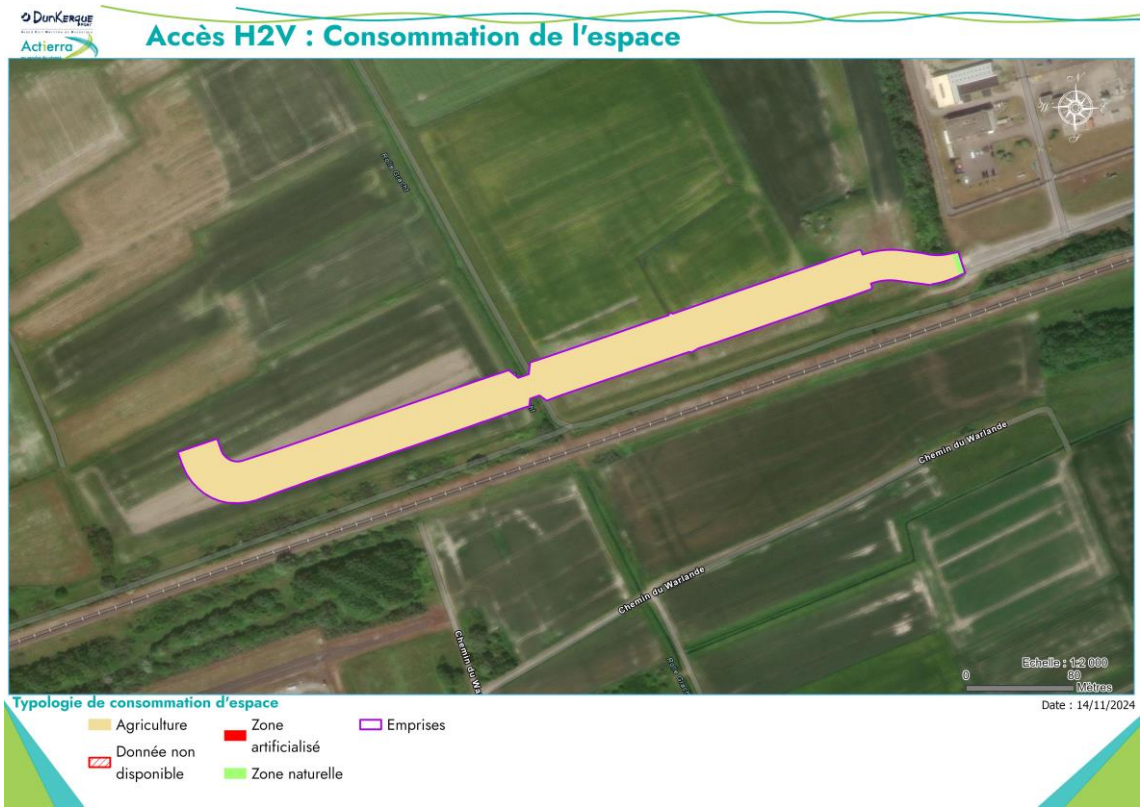
Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Milieu naturel, paysage et patrimoine	**3,2**	La surface du projet n'est pas incluse dans un site Natura 2000. Il n'intercepte par ailleurs aucun corridor écologique 80% de la surface du projet se situe au niveau d'une ZNIEFF de type I et d'un réservoir de biodiversité inscrit au SRCE	ZNIEEF de type I Dune du Clipon
Consommation d'espace	**0,1**	La surface du projet se situe à 99% sur des zones artificialisées.	Ancienne friche industrielle
Ressource en eau et sa gestion	**3,3**	100% de la surface du projet est sujette à une remontée de nappe (risque inondation continentale) Aucun plan d'eau ou watergang n'est impacté.	Nappe d'eau des sables du Landénien des Flandres(vulnérabilité moyenne) et nappe d'eau des sables quaternaire (remontée de nappe)
Risque	**1,2**	La surface du projet se situe à 100% au niveau d'une zone sujette au retrait-gonflement des argiles. 1% de la surface du projet se raccorde au niveau d'un PPRT	Niveau moyen PPRT de la ZIP de Dunkerque

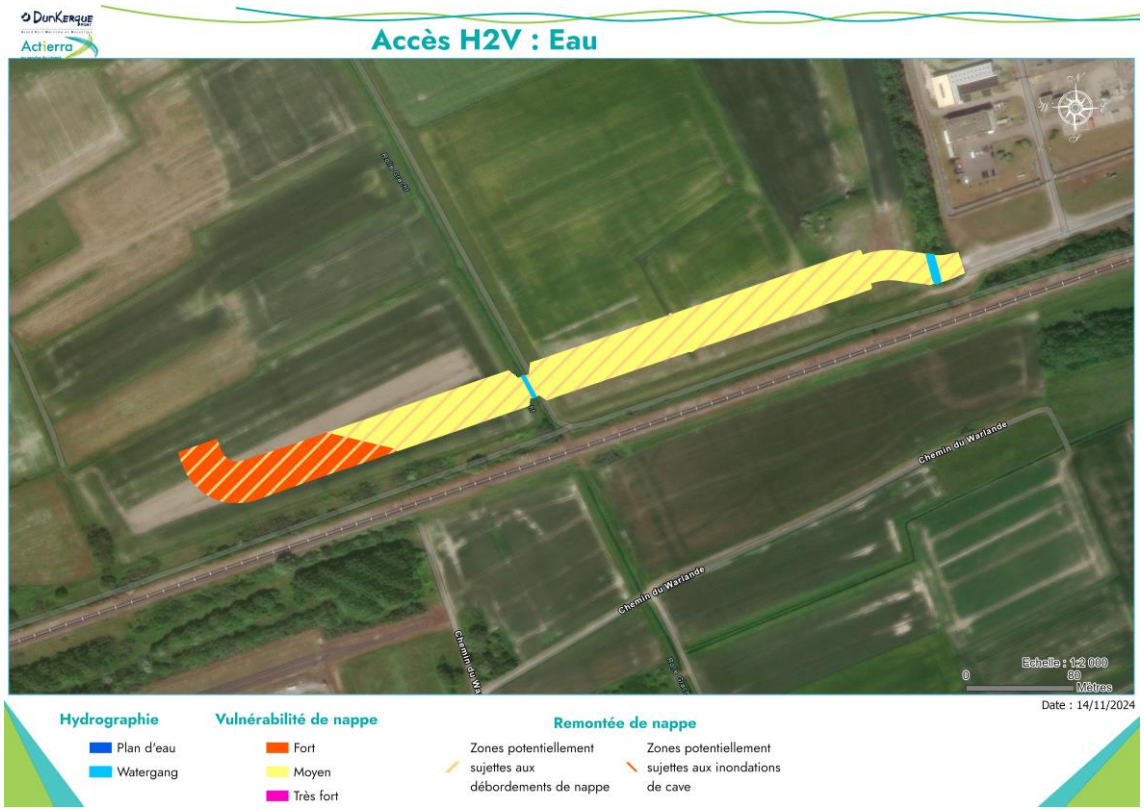
- **<u>Analyse des incidences sur l'environnement et mesures mises en œuvre</u>**

Rappel des objectifs	• Accompagner les aménagements et les implantations d'industriels par la création de voiries d'accès pour le transport des marchandises, des salariés • Accès au poste source VENUS RTE et au site industriel SUEZ
Incidences négatives	• Présence de zones humides et d'habitats naturels qui seront potentiellement détruits et dérangement de certaines espèces faunistiques (Ce projet a fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation environnementale par RTE)
Mesures d'évitement et de réduction	• Requalification d'une friche industrielle (friche du port central) qui permet de limiter la consommation de foncier agricole ou naturel • Les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les incidences sur les habitats présents et sur les espèces fréquentant le site
Mesures de compensation	• Les mesures de compensation ont été identifiées dans le projet RTE POSTE VENUS qui est en cours d'instruction et seront prises en charge par RTE.

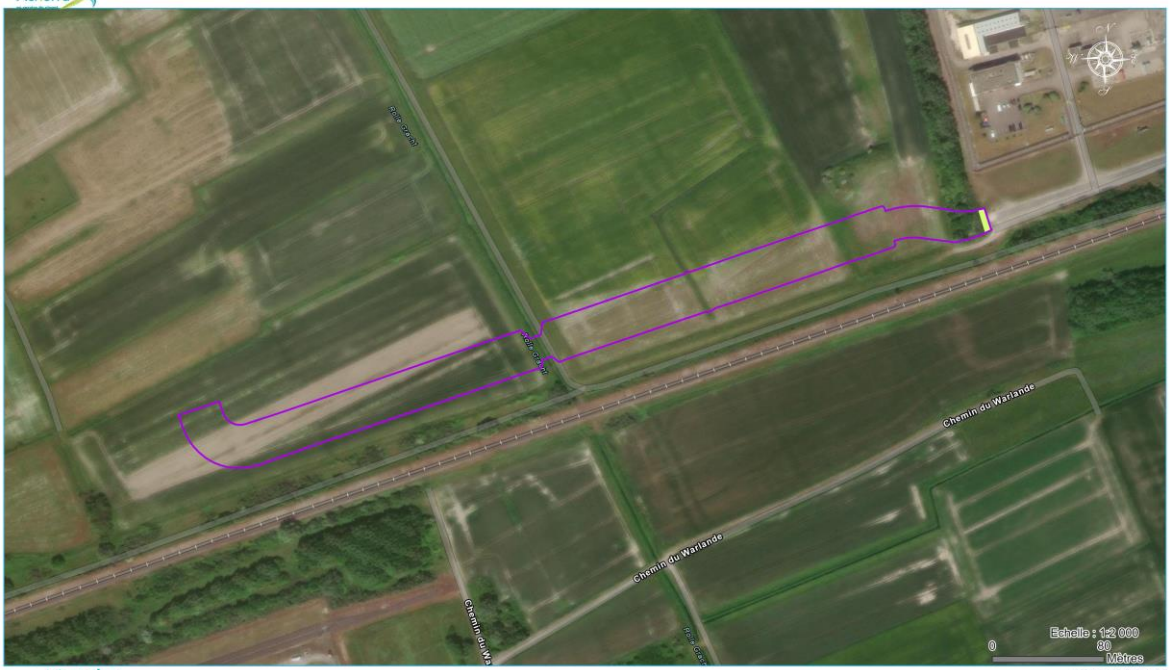
6.3.4.2 Accès H2V

- **Cadrage environnemental**





Accès H2V : Milieu naturel



Légende :
- Emprises
- Réservoir de biodiversité SRCE
- Corridor terrestre et aquatique SRCE
- Corridor terrestre et aquatique local
- Zone humide
- Znieff 1
- Znieff 2
- Mesure compensatoire

Date : 14/11/2024

Accès H2V : Risques



Retraits et gonflements d'argiles
- Moyen

Risques technologiques
- PPRT

Date : 14/11/2024

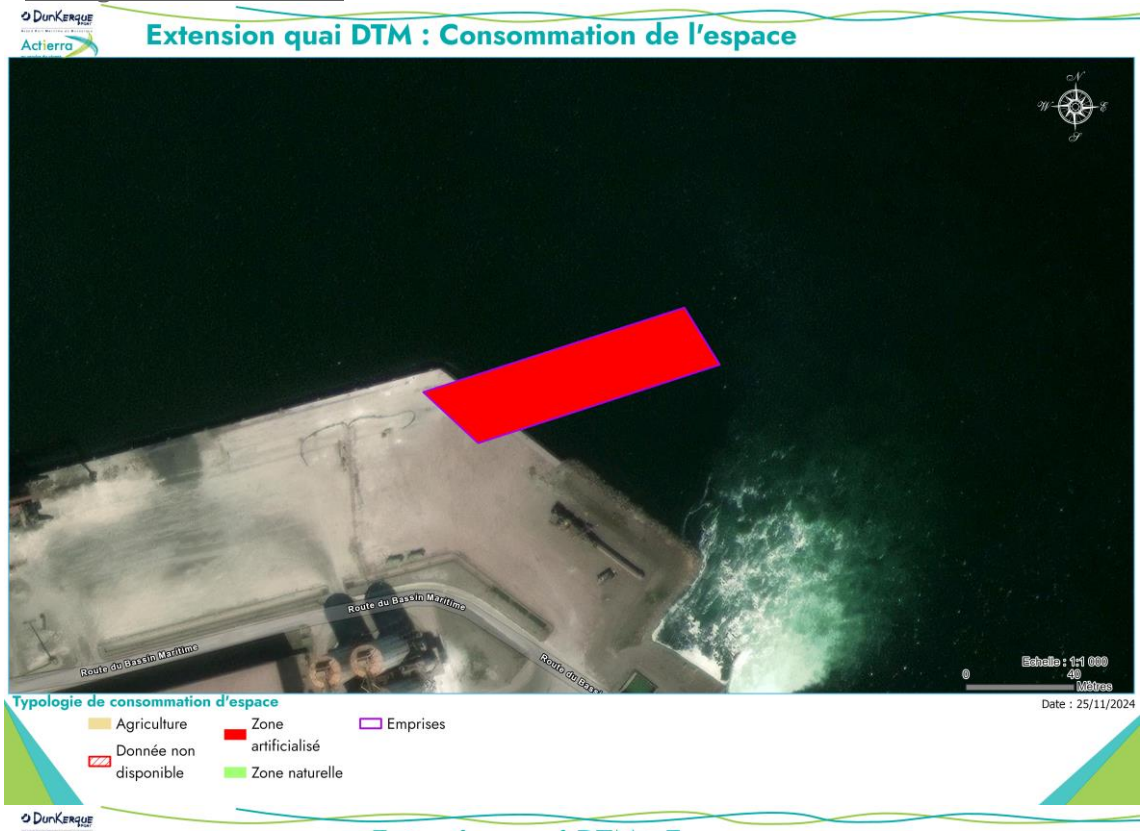
Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Milieu naturel, paysage et patrimoine	**1,9**	La surface du projet n'intercepte aucun corridor écologique, réservoir de biodiversité ou site Natura 2000. 0,1% de la surface du projet intercepte une ZNIEFF de type I.	ZNIEFF de type I Dune du Clipon
Consommation d'espace	**0,5**	99,9% de la surface du projet se situe sur des zones industrialo-portuaires qui font l'objet d'occupation précaire agricole. 0,1% de la surface du projet se situe au niveau d'une zone naturelle.	/
Ressource en eau et sa gestion	**3,5**	70% de la surface du projet se situe sur une nappe d'eau de vulnérabilité moyenne et 30% au niveau d'une zone de vulnérabilité forte. 100% de la surface du projet est sujette à une remontée de nappe (risque inondation continentale). 2% de la surface du projet intercepte des watergangs.	Nappe d'eau des sables du Landénien des Flandres(vulnérabilité) et nappe des sables quaternaires (remontée de nappe)
Risque	**1,0**	La surface du projet se situe à 100% au niveau d'une zone sujette au retrait-gonflement des argiles.	Niveau moyen

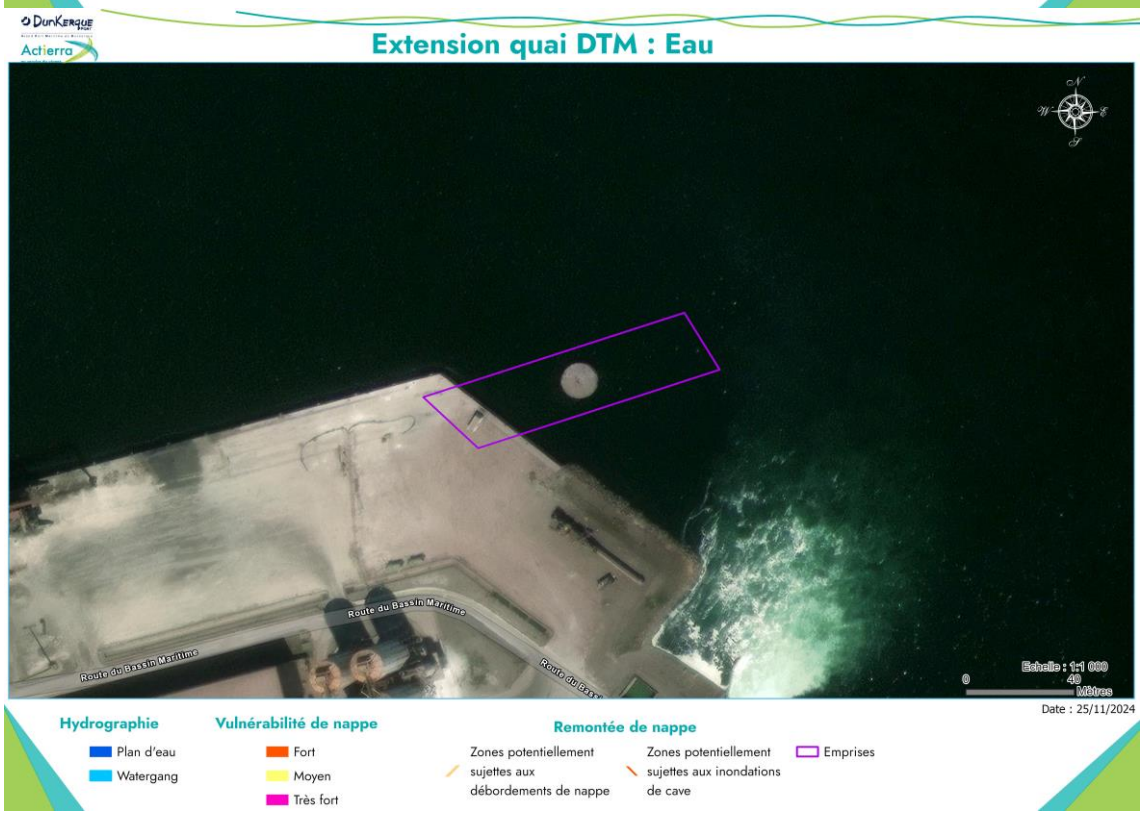
- **<u>Analyse des incidences et mesures</u>**

Rappel des objectifs	• Accompagner les aménagements et les implantations d'industriels par la création de voiries d'accès pour le transport des marchandises, des salariés. • Accès au site industriel H2V59.
Incidences négatives	• Présence de zones humides et d'habitats naturels qui seront potentiellement détruits et dérangement de certaines espèces faunistiques. • Franchissement d'un watergang sur le site (Ce projet a été soumis à déclaration au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) pour les rubriques : 1.1.1.0, 2.1.5.0, 3.1.2.0 et 3.1.3.0 et a été autorisé). • Consommation de surfaces à occupation précaire agricole.
Mesures d'évitement et de réduction	• Les mesures d'évitement et de réduction permettront de limiter les incidences sur les habitats présents et sur les espèces fréquentant le site. • Mise en œuvre d'un busage sur le watergang afin d'assurer la continuité hydraulique.
Mesures de compensation	• Les mesures de compensation ont été identifiées dans le projet H2V59 qui a été autorisé et sont prises en charge par H2V59 : Un site de compensation a été identifié pour compenser les milieux impactés à l'échelle de l'ensemble du projet H2V59. Il est composé de deux parcelles représentant 3,26 hectares.

6.3.4.3 Extension du front d'accostage du quai DMT

- **Cadrage environnemental**





Extension quai DTM : Milieu naturel



Légende :

- Emprises
- Réservoir de biodiversité SRCE
- Corridor terrestre et aquatique SRCE
- Corridor terrestre et aquatique local
- Zone humide
- Znieff 1
- Znieff 2
- Mesure compensatoire

Date : 14/11/2024

Extension quai DTM : Risques



Retraits et gonflements d'argiles
- Moyen

Risques technologiques
- PPRT

Date : 14/11/2024

Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Milieu naturel, paysage et patrimoine	**1,0**	La surface du projet n'intercepte aucun zonage réglementaire ou d'inventaire (Natura 2000, ZNIEFF de type I ou II). Il n'intercepte pas non plus de corridor écologique ou de réservoir de biodiversité. Il se situe en revanche dans un habitat naturel marin susceptible d'accueillir des espèces (crustacés, mammifères).	/
Consommation d'espace	**0,0**	La surface du projet se situe au niveau d'une zone artificialisée (bassin artificiel).	/
Ressource en eau et sa gestion	**0,3**	La surface du projet ne se situe pas sur une nappe d'eau et n'est pas sujet au débordement de nappe (risque inondation continentale). Le projet est cependant sujet à la submersion marine. La surface du projet n'intercepte aucun plan d'eau ou watergangs.	/
Risque	**1,0**	La surface du projet ne se situe pas au niveau d'une zone sujette au retrait-gonflement des argiles. 100% de la surface du projet se situe au niveau d'un PPRT.	PPRT de la ZIP de Dunkerque

- **<u>Analyse des incidences et mesures</u>**

Incidences positives	• Accompagner le trafic croissant de l'exploitant. • Dans le cadre du développement de ses activités, Dunkerque Multibulk Terminal (DMT) souhaite pouvoir accueillir simultanément 2 navires sur le quai situé au niveau du terminal multi-vracs, sur la zone du port Est. La configuration actuelle du quai ne le permettant pas, le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit le prolongement du front d'accostage à l'est, avec la mise en place de 2 Ducs d'Albe notamment, afin de répondre aux besoins de DMT.
Incidences négatives	• Présence d'habitats naturels marins qui seront potentiellement détruits et dérangement de certaines espèces faunistiques : les travaux envisagés sont soumis à déclaration au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) pour la rubrique 4. 1. 2. 0 - Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu.
Mesures d'évitement et de réduction	• Les travaux seront réalisés depuis des quais et terre-pleins existants ; des mesures de protection du plan d'eau à proximité seront mises en place. Seules les nuisances sonores en phase de travaux pourraient avoir des impacts aussi bien pour les mammifères marins que pour les salariés travaillant dans la zone concernée par les travaux. • Des mesures de réduction seront définies pour les nuisances sonores (adaptation du calendrier des travaux, démarrage progressif des travaux, adaptation de la méthode de fonçage, …). Une coordination environnementale sera mise en place ainsi que des suivis de la qualité des sédiments de dragage et de l'eau.
Mesures de compensation	• Aucune mesure de compensation n'est à prévoir pour ce projet.

6.3.4.4 Prolongement du quai de l'Escaut

- **Cadrage environnemental**





Prolongement du quai de l'Escaut : Milieu naturel

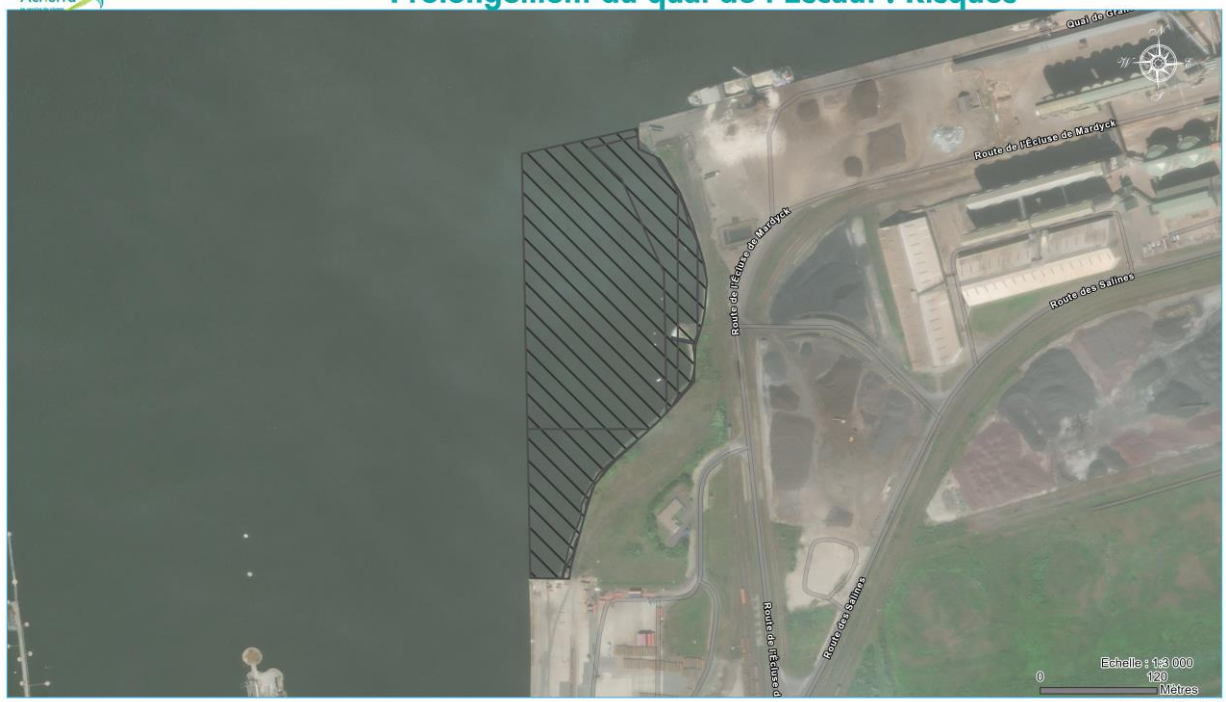


Légende :

- Emprises
- Réservoir de biodiversité SRCE
- Corridor terrestre et aquatique SRCE
- Corridor terrestre et aquatique local
- Zone humide
- Znieff 1
- Znieff 2
- Mesure compensatoire

Date : 14/11/2024

Prolongement du quai de l'Escaut : Risques



Retraits et gonflements d'argiles

- Moyen

Risques technologiques

- PPRT

Date : 14/11/2024

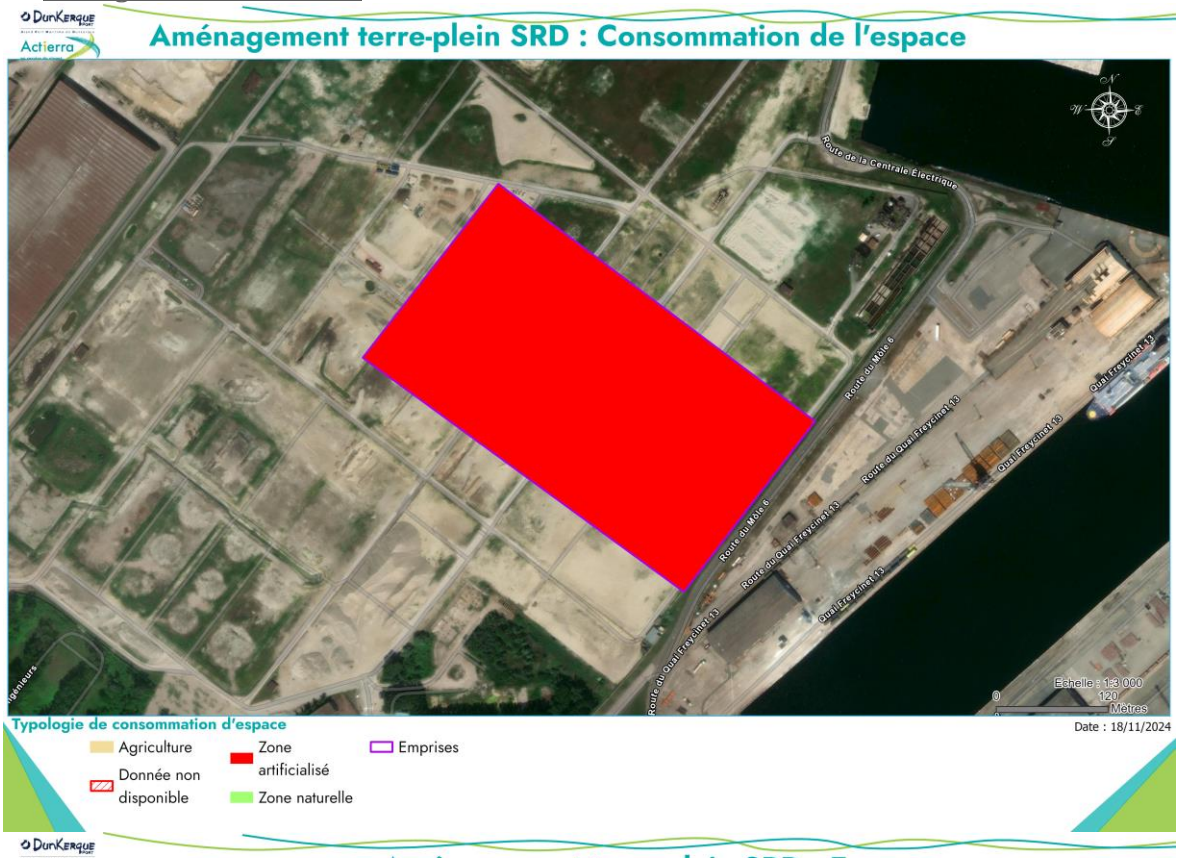
Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Milieu naturel, paysage et patrimoine	**1,0**	La surface du projet n'intercepte aucun zonage réglementaire ou d'inventaire (Natura 2000, ZNIEFF de type I ou II). Il n'intercepte pas non plus de corridor écologique ou de réservoir de biodiversité. Il se situe en revanche dans un habitat naturel marin susceptible d'accueillir des espèces (crustacés, mammifères).	/
Consommation d'espace	**0**	La surface du projet se situe au niveau d'une zone artificialisée (bassin artificiel).	/
Ressource en eau et sa gestion	**0,5**	La surface du projet ne se situe pas sur une nappe d'eau et n'est pas sujet au débordement de nappe (risque inondation continentale). Le projet est cependant sujet à la submersion marine. La surface du projet n'intercepte aucun plan d'eau ou watergangs.	/
Risque	**1,0**	La surface du projet ne se situe pas au niveau d'une zone sujette au retrait-gonflement des argiles. 100% de la surface du projet se situe au niveau d'un PPRT.	PPRT de la ZIP de Dunkerque

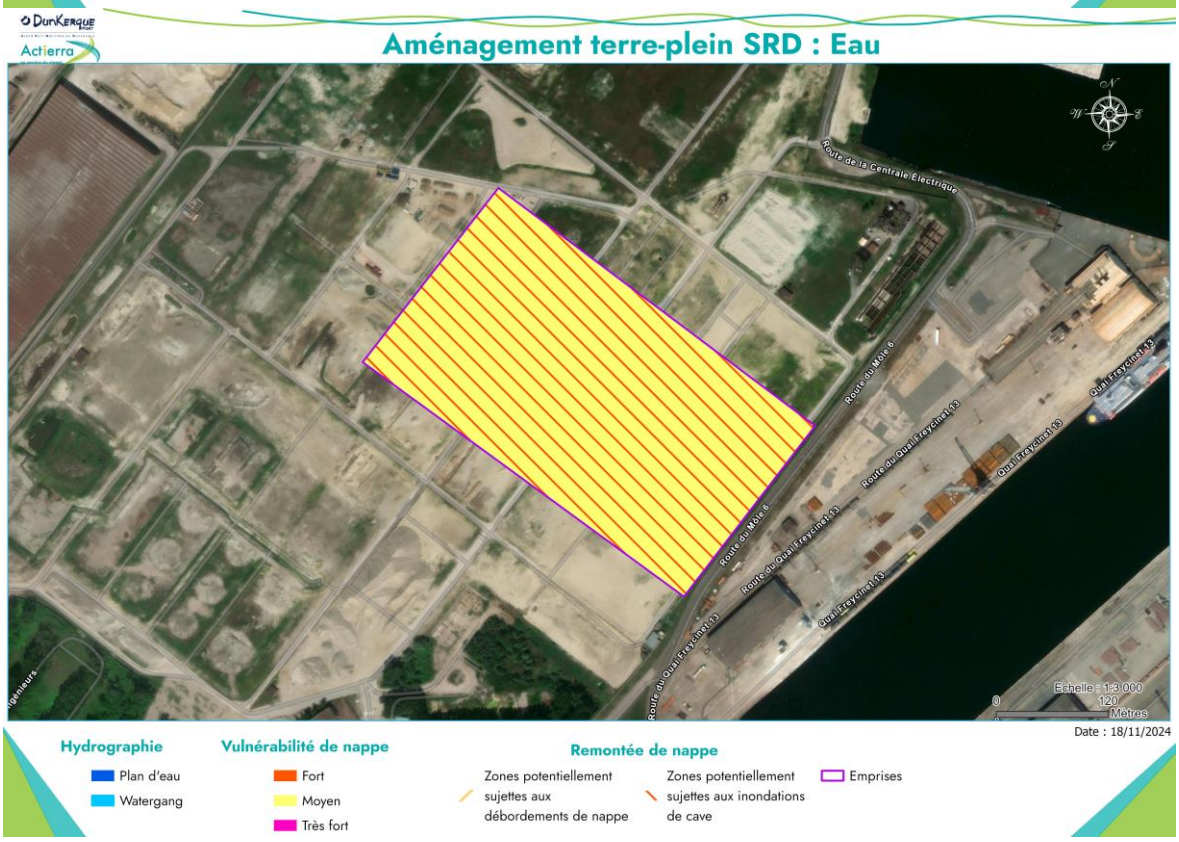
- **Analyse des incidences et mesures**

Rappel des objectifs	• Dans le cadre de son projet de décarbonation, ArcelorMittal envisage l'utilisation de four électrique. Parallèlement à la diminution de l'utilisation du charbon, ArcelorMittal consommera beaucoup plus d'aciers recyclés dont une grande partie sera importée par voie maritime. Le volume estimé des importations s'élève à environ 1MT par an, soit environ 200 navires à traiter par an. Le port ne dispose pas de quais et terre-pleins disponibles pour cette nouvelle activité. Le quai de l'Escaut, où sont traités aujourd'hui les exportations maritimes des produits finis d'Arcelor se trouve à proximité de l'usine et est déjà desservi par des voies ferrées. L'allongement vers le nord de ce quai permettra la création du terre-plein nécessaire au stockage des différents types d'aciers recyclés.
Incidences négatives	• Présence d'habitats naturels marins qui seront potentiellement détruits et dérangement de certaines espèces faunistiques : Les travaux envisagés sont soumis à autorisation au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) pour les rubriques 4.1.2.0, 2.1.5.0 et 3.1.3.0. L'exploitant portera la demande d'autorisation au titre des ICPE.
Mesures d'évitement et de réduction	• Le quai se situe dans le bassin maritime derrière les écluses, sans contact direct avec le milieu naturel marin. Des mesures de protection du plan d'eau à proximité seront mises en place. Les nuisances sonores en phase de travaux pourraient avoir des impacts aussi bien pour les mammifères marins que pour les salariés travaillant dans la zone concernée par les travaux. • Des mesures de réduction seront définies pour les nuisances sonores (adaptation du calendrier des travaux, démarrage progressif des travaux, adaptation de la méthode de fonçage, …). Une coordination environnementale sera mise en place ainsi que des suivis de la qualité des sédiments de dragage et de l'eau.
Mesures de compensation	• Aucune mesure de compensation n'est à prévoir pour ce projet.

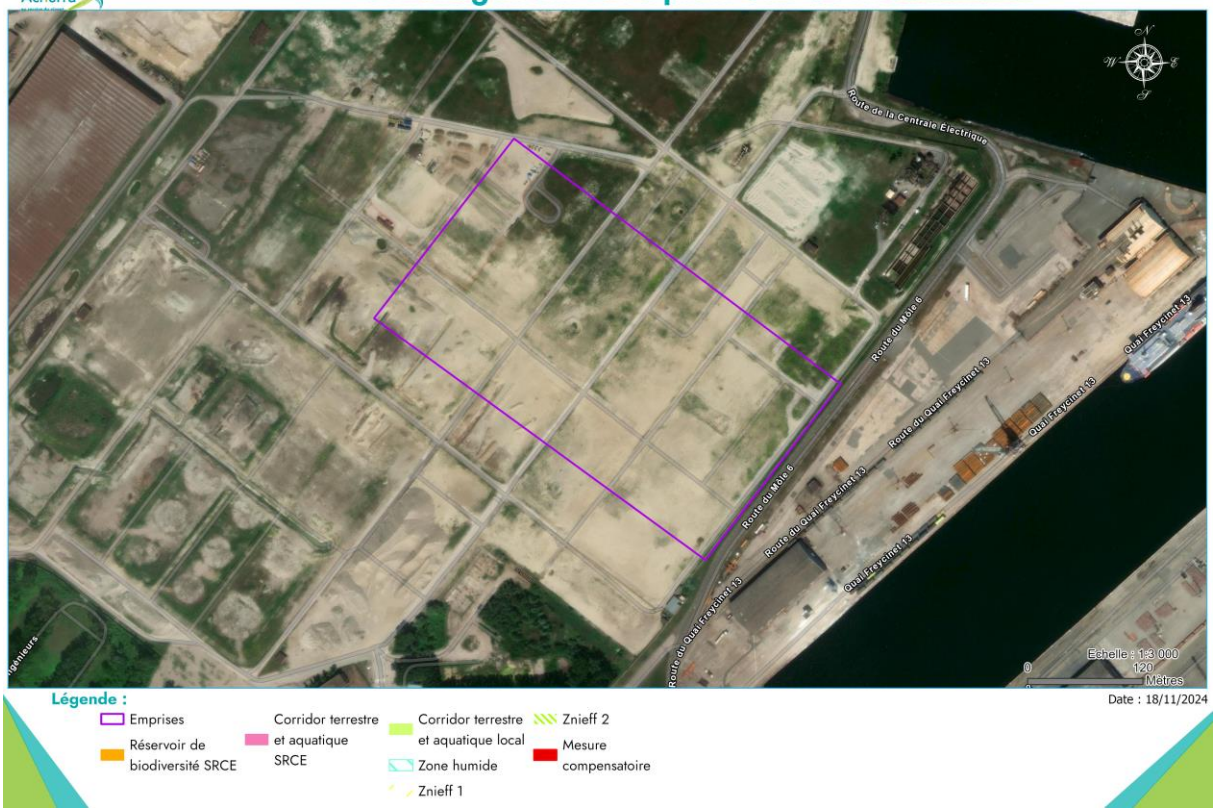
6.3.4.5 Aménagement terre-plein zone SRD

- **Cadrage environnemental**





Aménagement terre-plein SRD : Milieu naturel

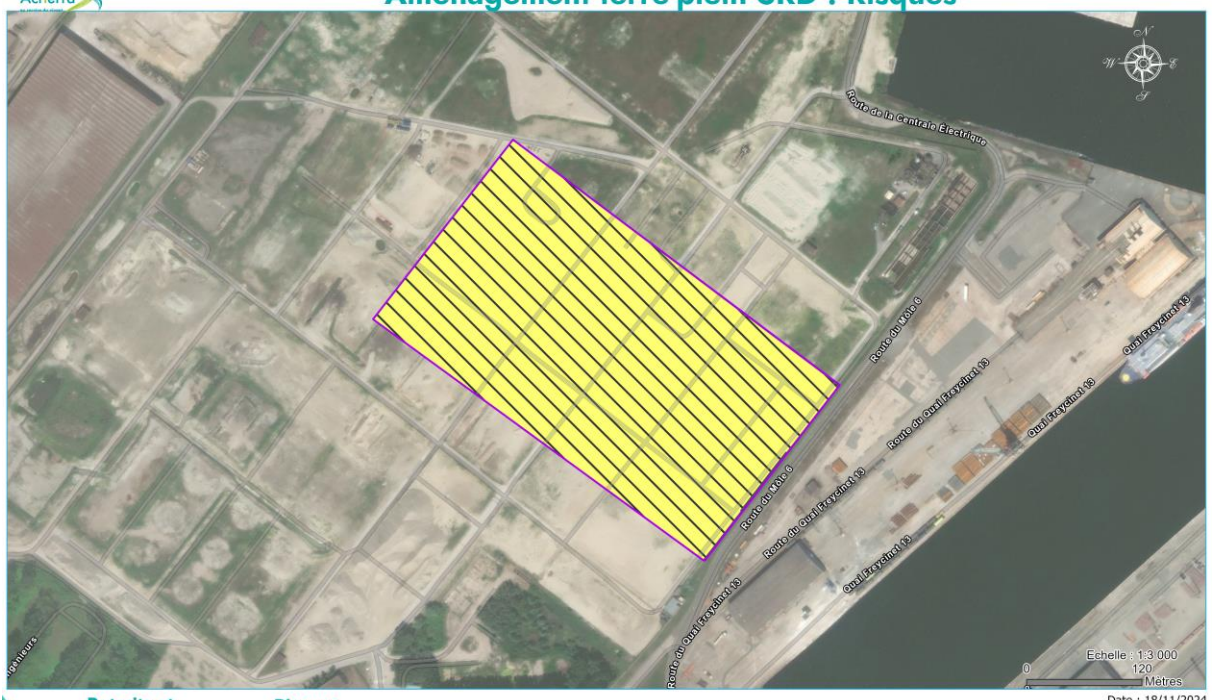


Légende :

- Emprises
- Réservoir de biodiversité SRCE
- Corridor terrestre et aquatique SRCE
- Corridor terrestre et aquatique local
- Zone humide
- Znieff 1
- Znieff 2
- Mesure compensatoire

Date : 18/11/2024

Aménagement terre-plein SRD : Risques



Retraits et gonflements d'argiles

- Moyen

Risques technologiques

- PPRT
- Emprises

Date : 18/11/2024

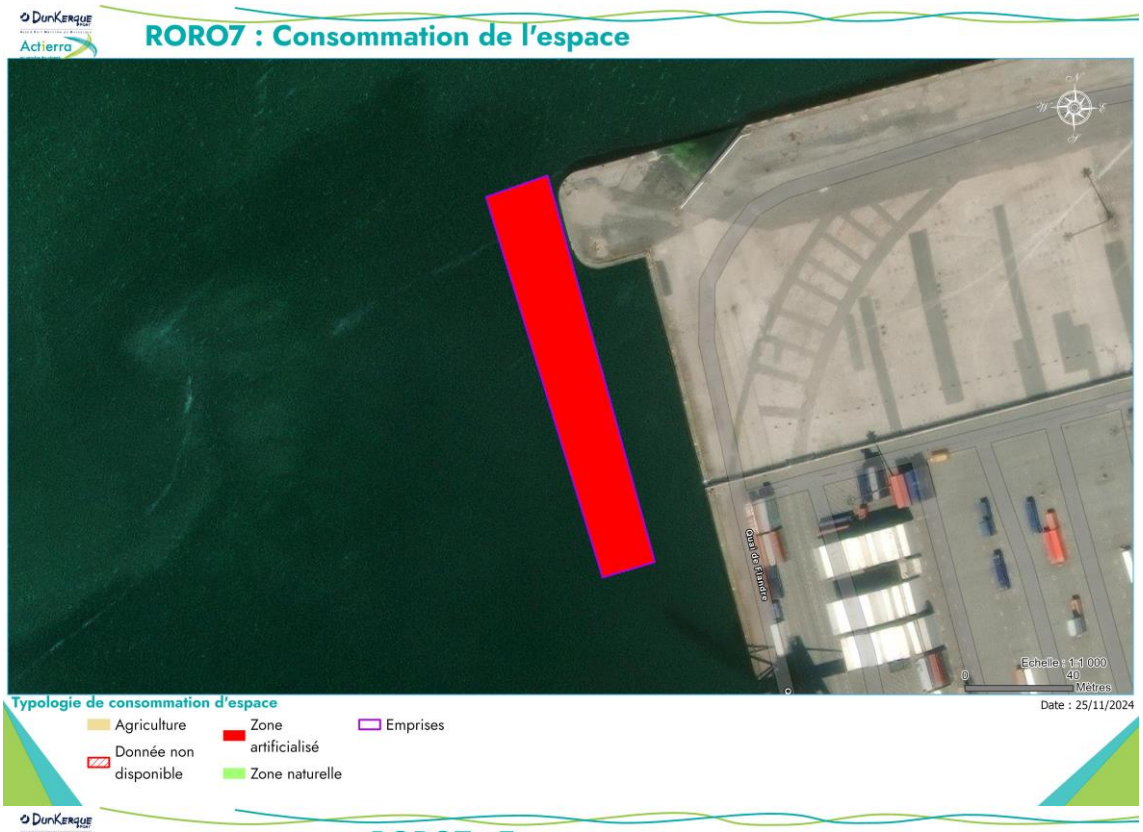
Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Milieu naturel, paysage et patrimoine	**0,0**	La surface du projet n'intercepte aucun zonage réglementaire ou d'inventaire (Natura 2000, ZNIEFF de type I ou II). Il n'intercepte pas non plus de réservoir de biodiversité Il n'intercepte pas non plus de corridor écologique. Le site est en effet situé à 100% sur une zone déjà artificialisée.	Le site est une ancienne friche industrielle dont la dépollution s'achèvera totalement en 2025. Du fait de cette dépollution le site a subi de nombreux mouvements de terres, sables et excavations de débris de démolition. Aucune biodiversité ne s'est développée. Il sera entretenu pour conserver cet état.
Consommation d'espace	**0**	100% de la surface du projet se situe au niveau de zones artificialisées	Ancienne friche industrielle
Ressource en eau et sa gestion	**4,0**	100% de la surface du projet se situe sur une nappe d'eau de vulnérabilité moyenne 100% de la surface sujette à une remontée de nappeaux (risque inondation continentale) Le projet n'intercepte aucun watergang ou plan d'eau.	Nappe d'eau des sables du Landénien des Flandres (vulnérabilité) et nappe des sables quaternaires (remontée de nappe)
Risque	**2,0**	La surface du projet se situe à 100% au niveau d'une zone sujette au retrait-gonflement des argiles (niveau moyen) et au niveau d'un PPRT.	PPRT de la ZIP de Dunkerque

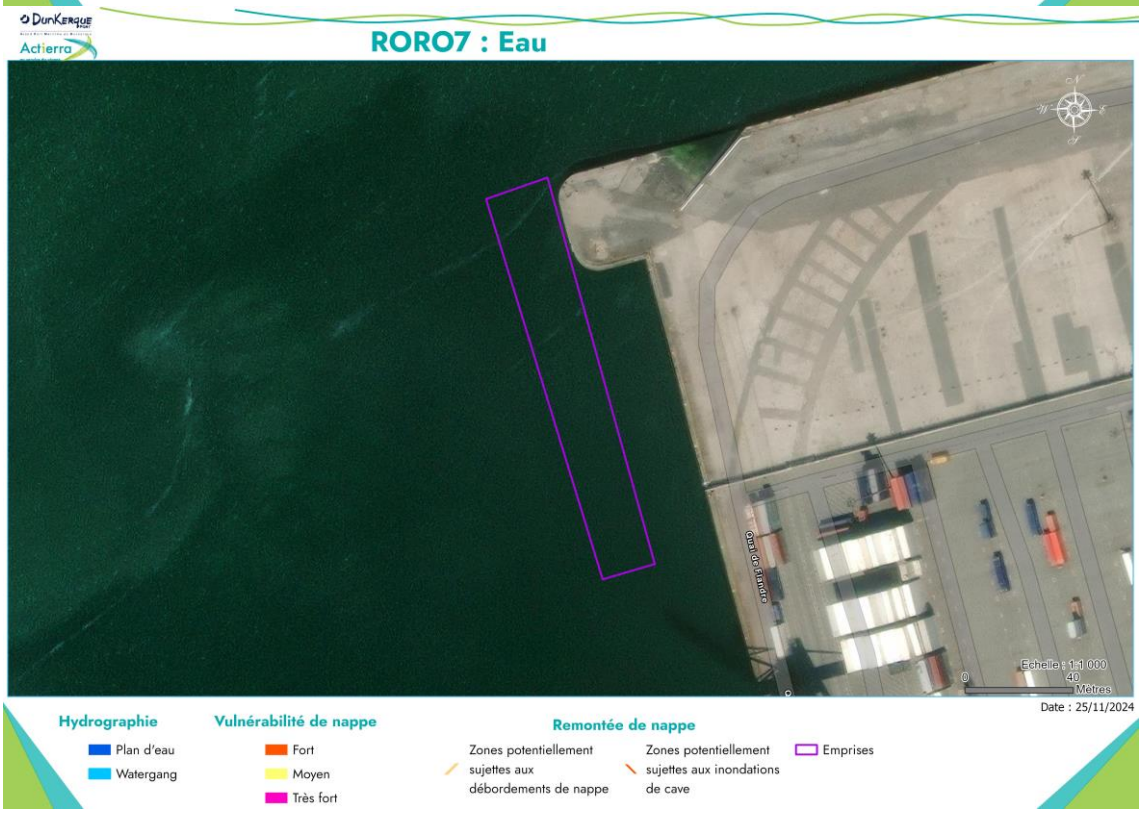
- **<u>Analyse des incidences et mesures</u>**

Rappel des objectifs	• Poursuivre la revitalisation de l'ancien site de la Société de la Raffinerie de Dunkerque (SRD). • Développer l'offre logistique sur le Port est en limitant la consommation d'espaces non artificialisés.
Incidences négatives	• Les principaux enjeux relevés pour ce projet sont la gestion des pollutions historiques résiduelles éventuelles du site, la gestion de l'eau au travers de l'hydraulique superficielle, l'adaptation au changement climatique (risque d'inondation et de submersion marine) et le trafic.
Mesures d'évitement et de réduction	• Des mesures de réduction classiques seront mise en œuvre en conséquence. Ces mesures permettront également de limiter les impacts d'une potentielle pollution des sols en phase chantier (mise en place d'une coordination environnementale du chantier, arrosage en cas d'envols de poussières pendant les travaux...). En complément, une attention particulière à la gestion des eaux de la nappe sera apportée en phase chantier, lors des rabattements nécessaires à la pose des réseaux d'assainissement. Celle-ci pouvant contenir des pollutions résiduelles, un traitement adapté sera mis en œuvre avant tout rejet.
Mesures de compensation	• Le projet étant situé sur un ancien site industriel déjà artificialisé sans enjeux identifiés en matière de biodiversité, aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

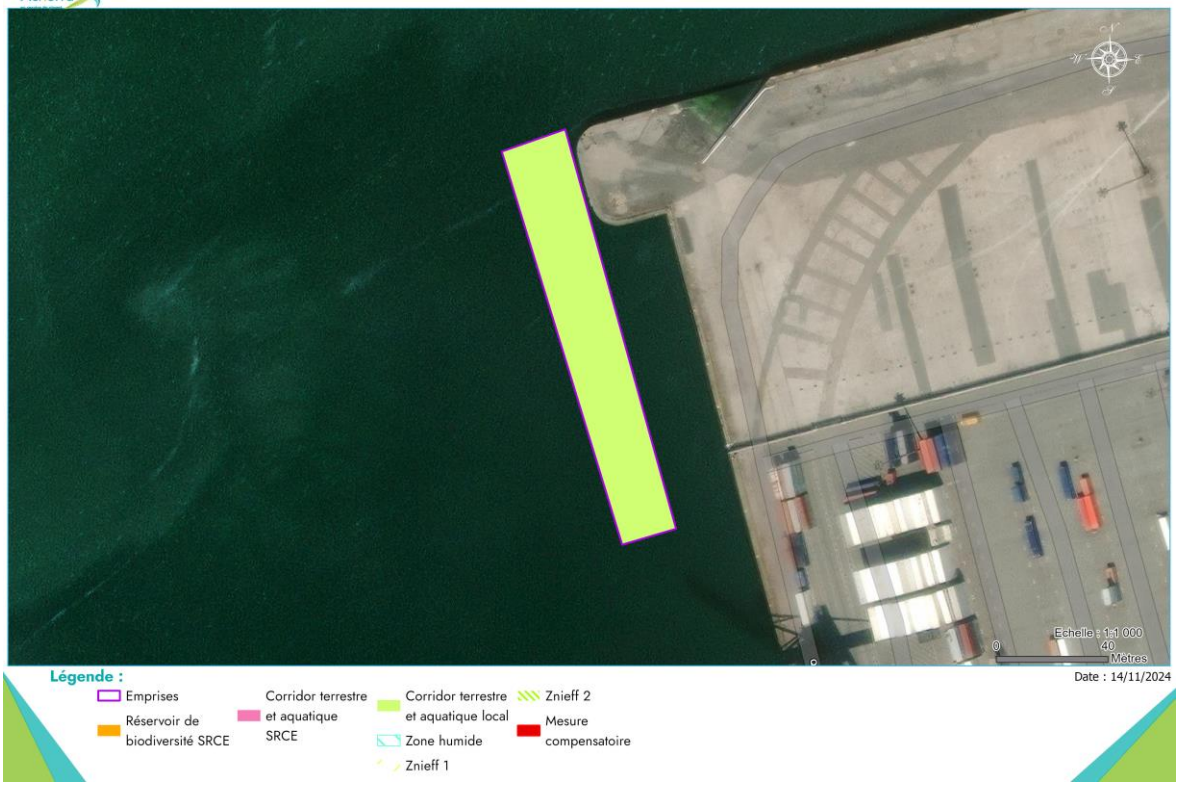
6.3.4.6 Nouvelle Passerelle RoRo 7

- **Cadrage environnemental**





RORO7 : Milieu naturel



RORO7 : Risques



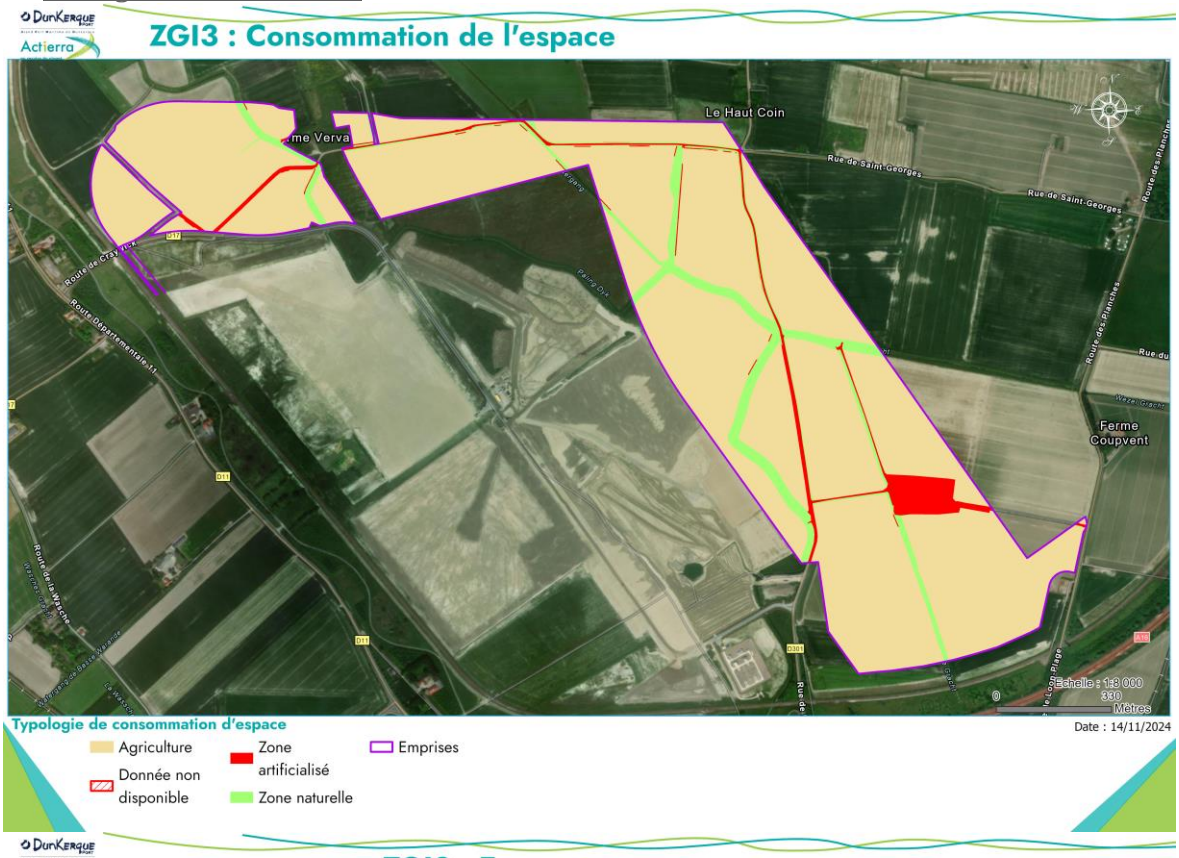
Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Milieu naturel, paysage et patrimoine	**2,0**	La surface du projet n'intercepte aucun zonage réglementaire ou d'inventaire (Natura 2000, ZNIEFF de type I ou II). Il n'intercepte pas non plus de réservoir de biodiversité. Il se situe en revanche à 100% au sein d'un corridor écologique aquatique local.	/
Consommation d'espace	**0,0**	La surface du projet se situe au niveau d'une zone artificialisée (bassin artificiel).	/
Ressource en eau et sa gestion	**0,4**	La surface du projet ne se situe pas sur une nappe d'eau et n'est pas sujet au débordement de nappe (risque inondation continentale). Le projet est cependant sujet à la submersion marine. La surface du projet n'intercepte aucun plan d'eau ou watergangs.	/
Risque	**0,0**	Le projet ne se situe pas au niveau d'un PPRT ou d'une zone sujette au retrait-gonflement des argiles.	/

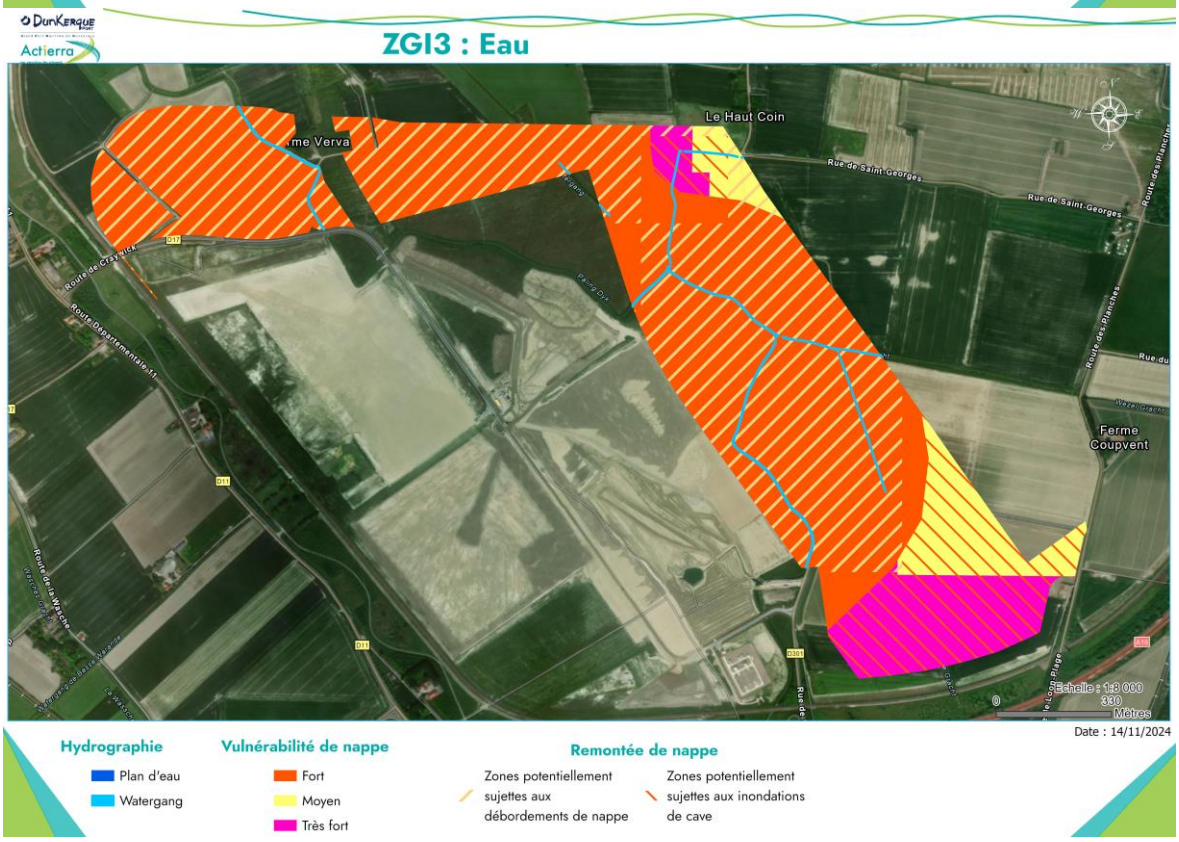
- **Analyse des incidences et mesures**

Rappel des objectifs	• Implantation d'une nouvelle passerelle afin de répondre aux perspectives d'évolution du trafic Irlande et la mise en service d'une nouvelle ligne vers l'Ecosse
Incidences négatives	• Remise en suspension de sédiments et présence d'habitats naturels marins qui seront potentiellement détruits et dérangement potentiel de certaines espèces faunistiques du fait du battage des pieux : les travaux envisagés sont soumis à autorisation au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) pour de la rubrique 4120 et à déclaration au titre de la rubrique 4130. Ils sont soumis également à étude d'impact et notice d'incidences Natura 2000.
Mesures d'évitement et de réduction	• A ce stade du projet, il est imaginé de construire ce nouvel équipement au nord du quai de Flandre. De ce fait, une majeure partie des impacts du projet est évaluée commune nulle ou faible, excepté pour les nuisances sonores en phase travaux qui sont estimés moyens aussi bien pour les mammifères marins que pour les salariés travaillant dans la zone concernée par les travaux. • Des mesures de réduction seront définies en conséquence (démarrage progressif des travaux, adaptation de la méthode de fonçage). • Une coordination environnementale sera mise en place ainsi que des suivis de la qualité des sédiments.
Mesures de compensation	• Du fait de la nature du projet, aucune mesure de compensation n'est envisagée à ce stade

6.3.4.7 ZGI3

- **Cadrage environnemental**





ZGI3 : Milieu naturel

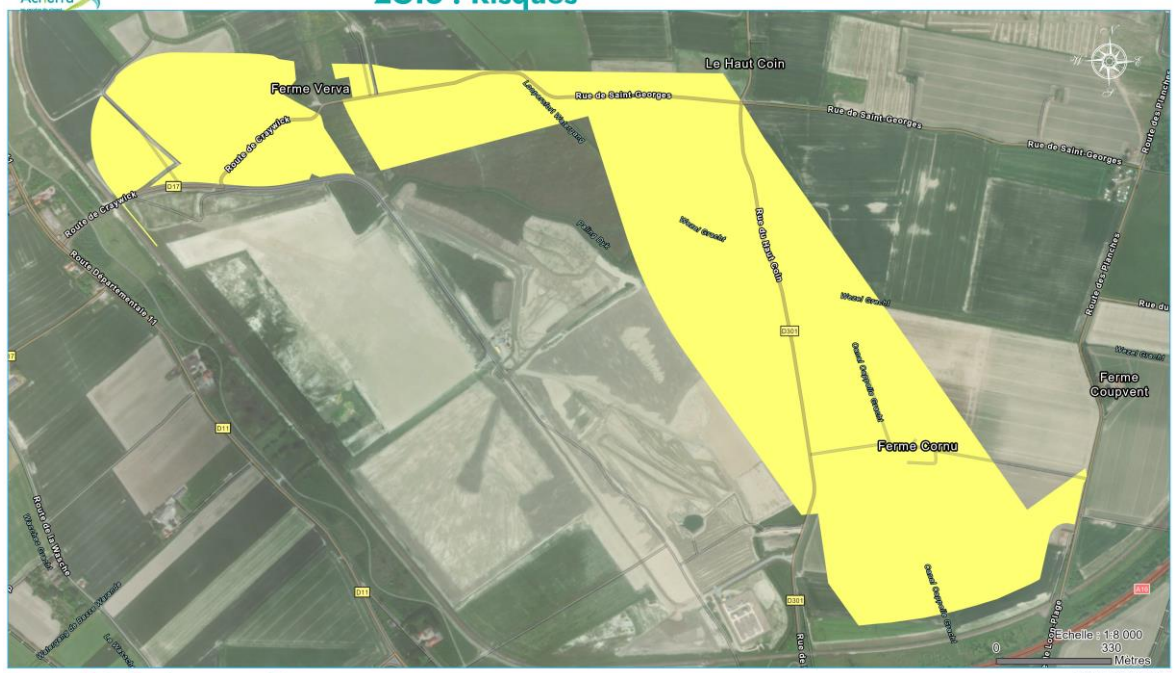


Légende :

- Emprises
- Réservoir de biodiversité SRCE
- Corridor terrestre et aquatique SRCE
- Corridor terrestre et aquatique local
- Zone humide
- Znieff 1
- Znieff 2
- Mesure compensatoire

Date : 14/11/2024

ZGI3 : Risques



Retraits et gonflements d'argiles

- Moyen

Risques technologiques

- PPRT

Date : 14/11/2024

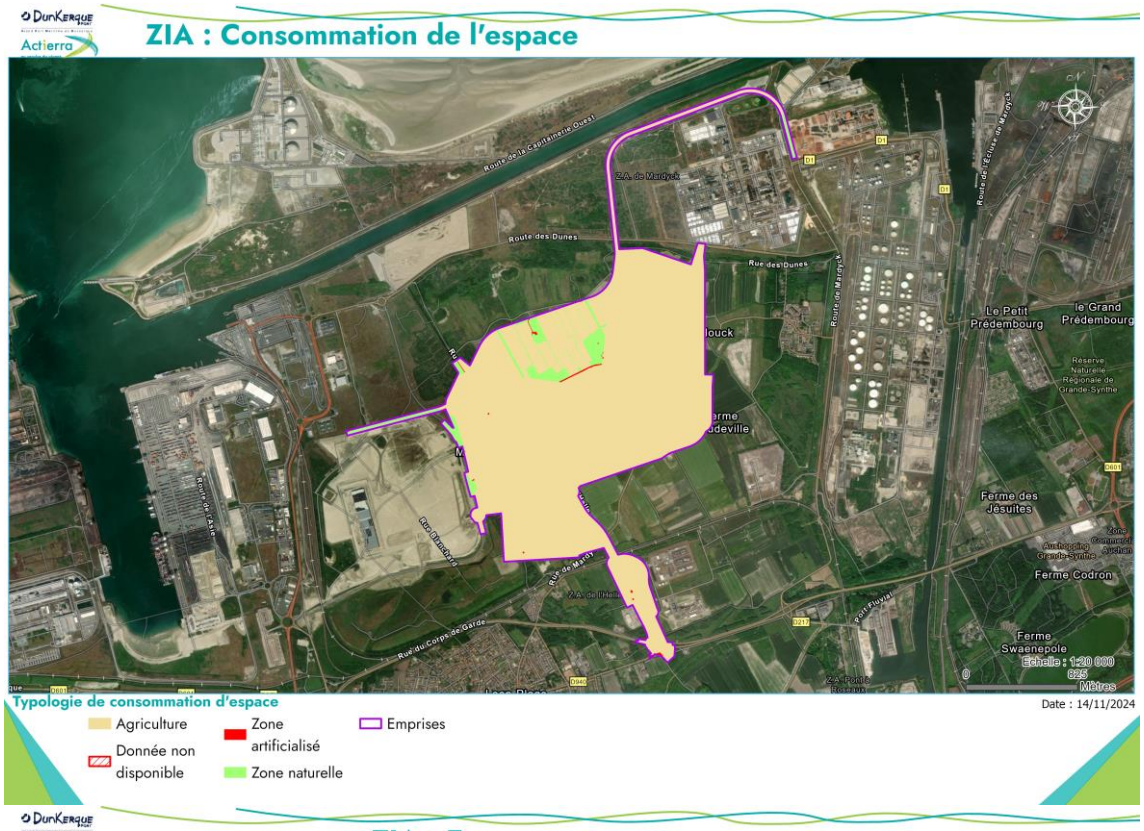
Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Milieu naturel, paysage et patrimoine	**3,3**	La surface du projet n'intercepte pas de site Natura 2000. Il n'intercepte pas non plus de réservoir de biodiversité. Il se situe en revanche à 5% au sein d'un corridor écologique terrestre local et à 100% au niveau d'une ZNIEFF de type II.	ZNIEFF de type II Plaine maritime Flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-plage
Consommation d'espace	**1,4**	La surface du projet se situe à 90% au niveau des zones industrialo-portuaires qui font l'objet d'occupation précaire agricole. 5% de la surface du projet se situe au niveau de zones artificialisées (chemins, routes) et 5% au niveau de zones naturelles.	/
Ressource en eau et sa gestion	**4,8**	80% de la surface du projet se situe sur une nappe d'eau de vulnérabilité forte, 10% sur une zone de vulnérabilité très forte et 10% sur une zone de vulnérabilité moyenne. 70% de la surface du projet est sujette au débordement de nappe et 30% aux inondations de caves (risque inondation continentale). Le projet intercepte plusieurs watergangs.	Nappe d'eau des sables du Landénien des Flandres (vulnérabilité) et nappe des sables quaternaire (remontée de nappe)
Risque	**1,0**	Le projet ne se situe pas au sein d'un PPRT. 100% de la surface du projet se situe au niveau d'une zone de risque de retrait-gonflement des argiles	Niveau moyen

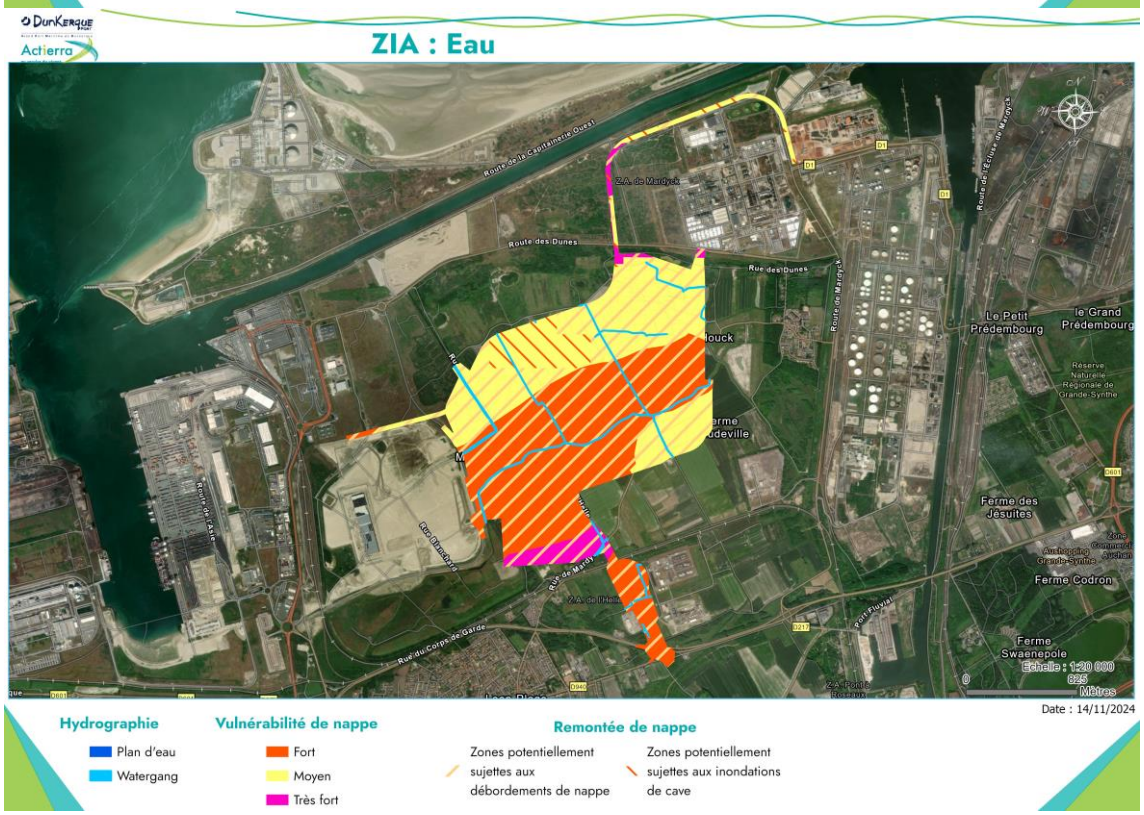
- **<u>Analyse des incidences et mesures</u>**

Rappel des objectifs	• Permettre au Port d'offrir des « sites clés en main » de qualités dédiés à l'accueil d'industries pour contribuer au développement économique du territoire et à la réindustrialisation de la France.
Incidences négatives	• Les principaux impacts concernent : ○ En phase chantier, l'hydraulique de surface (modification du réseau superficiel de watergang et rejet des eaux de rabattement de nappe dans le réseau superficiel), le milieu naturel (atteintes aux habitats et espèces, y compris espèces protégées), la destruction et l'altération de zones humides, l'artificialisation des surfaces naturelles ou de pratiques agricoles précaires. ○ En phase exploitation, les nuisances liées au trafic issus des activités industrielles et au bruit associé.
Mesures d'évitement et de réduction	• Des mesures de réduction seront mises en œuvre (mise en place d'une coordination environnementale du chantier, respect des périodes sensibles des espèces, pêche de sauvegarde dans les watergangs et mares de chasse, arrosage en cas d'envols de poussières pendant les travaux...).
Mesures de compensation	• Des mesures de compensation seront également mises en œuvre afin de compenser les impacts sur le réseau hydraulique superficiel (création de déviation des watergangs), sur le milieu naturel et les zones humides.

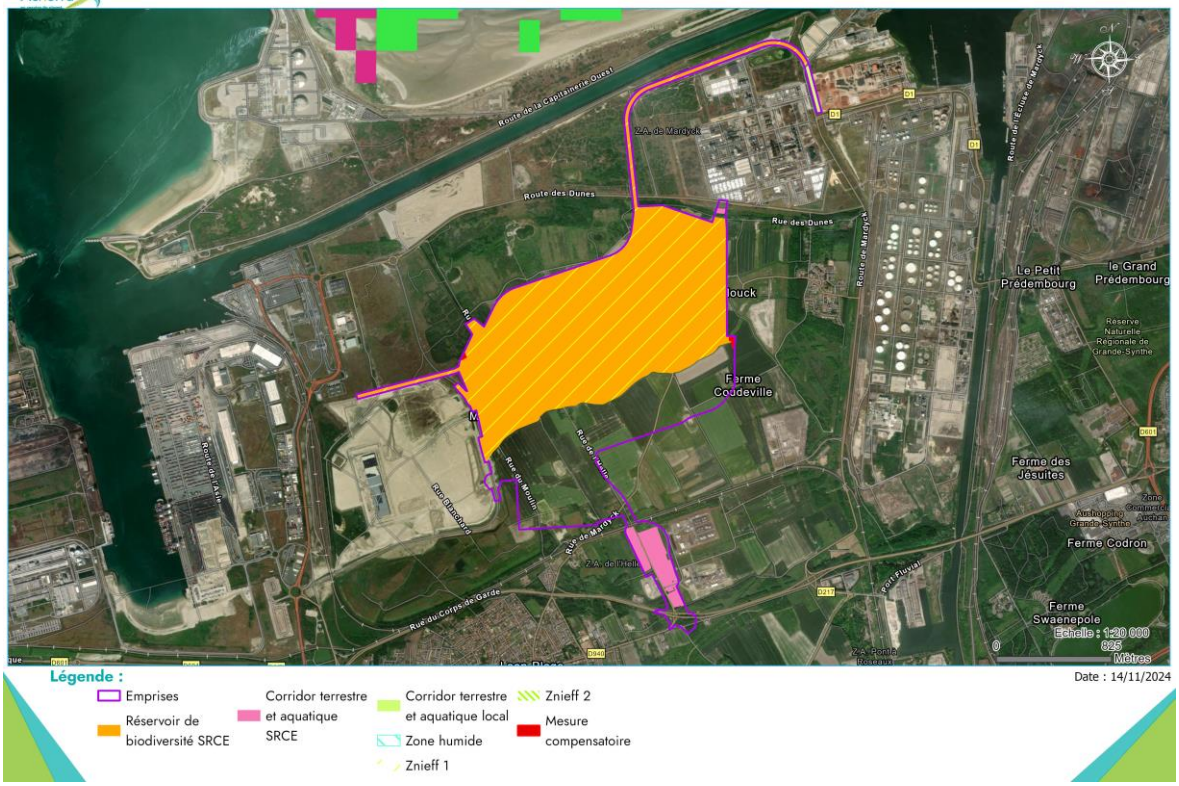
6.3.4.8 ZIA

- **Cadrage environnemental**





ZIA : Milieu naturel



ZIA : Risques



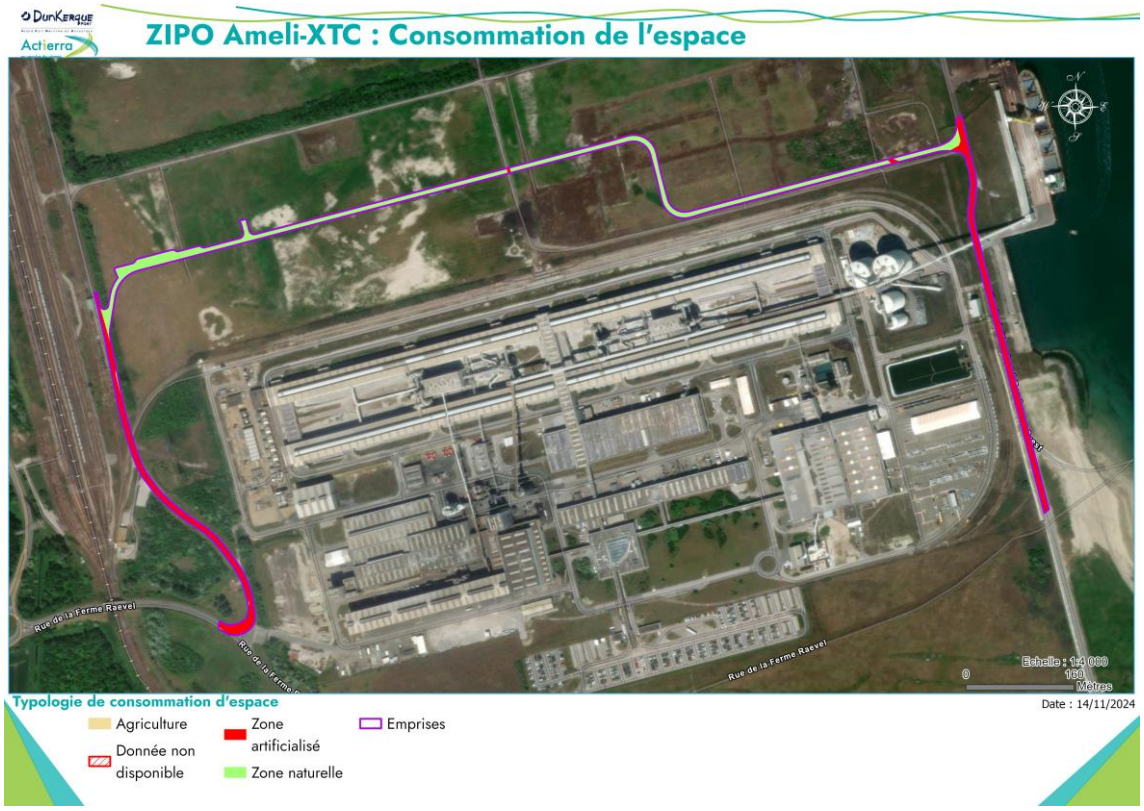
Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Milieu naturel, paysage et patrimoine	**4,2**	80% de la surface du projet se situe au niveau d'un réservoir de biodiversité du SRCE. 10% de la surface du projet se situe au niveau d'un corridor écologique terrestre du SRCE. 80% de la surface du projet se situe au niveau d'une ZNIEFF de type I.	ZNIEFF de type I Dune du Clipon
Consommation d'espace	**3,5**	95% de la surface du projet se situe sur des zones industrialo-portuaires qui font l'objet d'occupation précaire agricole. 4%de la surface du projet se situe au niveau de zones naturelles. 1% de la surface du projet se situe au niveau de zones artificialisées.	/
Ressource en eau et sa gestion	**5,6**	40% de la surface du projet se situe sur une nappe d'eau de vulnérabilité forte, 10% sur une zone de vulnérabilité très forte et 50% sur une zone de vulnérabilité moyenne. 80% de la surface du projet est sujette au débordement de nappe et 20% aux inondations de caves (risque inondation continentale). Le projet intercepte plusieurs watergangs.	Nappe d'eau des sables du Landénien des Flandres(vulnérabilité) et nappe des sables quaternaires (remontée de nappe)
Risque	**1,1**	20% de la surface du projet intercepte un PPRT. 100% de la surface du projet se situe au niveau d'une zone de risque de retrait-gonflement des argiles	PPRT de la ZIP de Dunkerque Niveau moyen

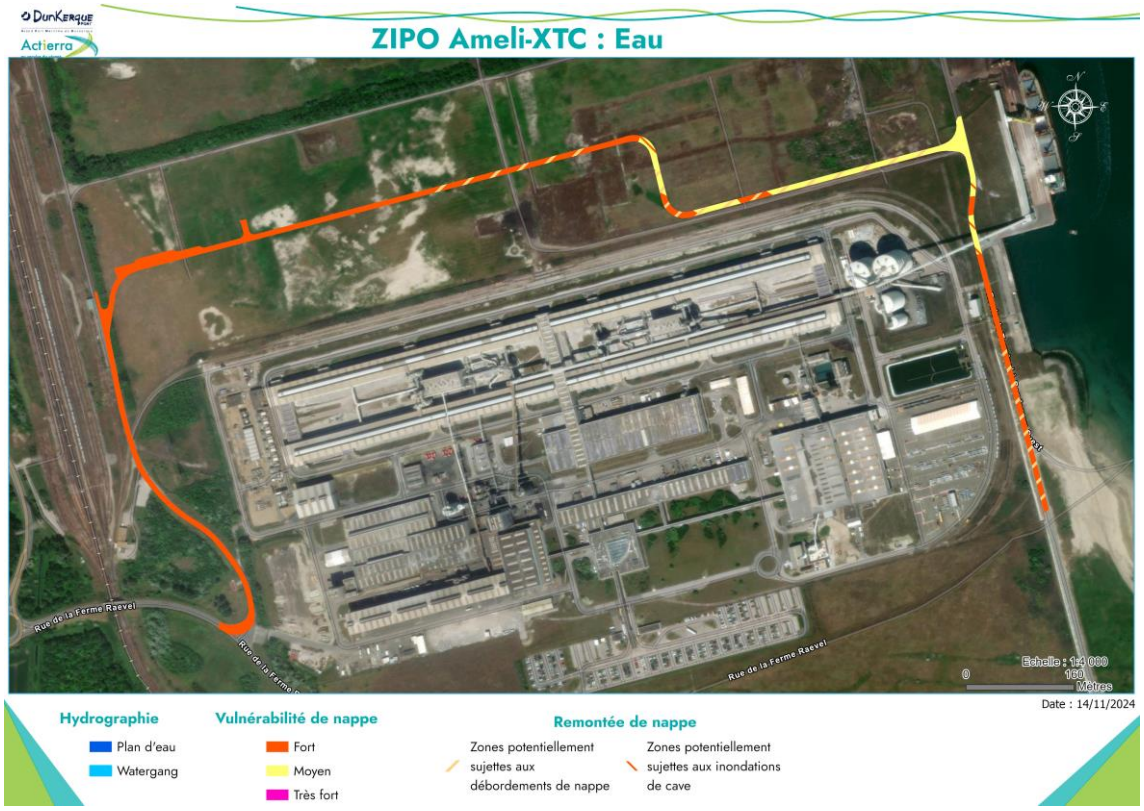
- **<u>Analyse des incidences et mesures</u>**

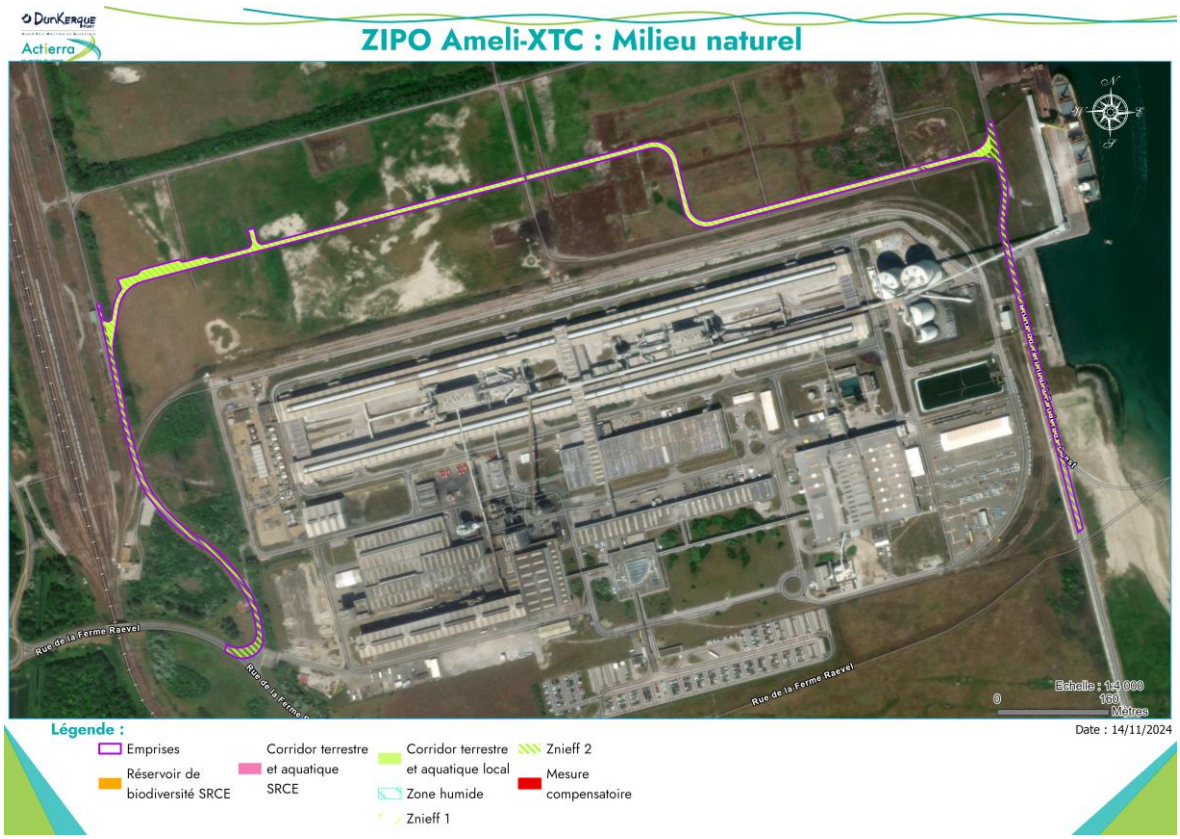
Rappel des objectifs	• Permettre au Port d'offrir des « sites clés en main » de qualités dédiés à l'accueil d'industries pour contribuer au développement économique du territoire et à la réindustrialisation de la France.
Incidences négatives	• Les principaux impacts concernent : ○ En phase chantier, l'hydraulique de surface (modification du réseau superficiel de watergang et rejet des eaux de rabattement de nappe dans le réseau superficiel), le milieu naturel (atteintes aux habitats et espèces, y compris espèces protégées), la destruction et l'altération de zones humides, l'artificialisation des surfaces naturelles ou de pratiques agricoles précaires. ○ En phase exploitation, les nuisances liées au trafic issus des activités industrielles et au bruit associé.
Mesures d'évitement et de réduction	• Des mesures de réduction seront mises en œuvre (mise en place d'une coordination environnementale du chantier, respect des périodes sensibles des espèces, pêche de sauvegarde dans les watergangs et mares de chasse, arrosage en cas d'envols de poussières pendant les travaux...).
Mesures de compensation	• Des mesures de compensation seront également mises en œuvre afin de compenser les impacts sur le réseau hydraulique superficiel (création de déviation des watergangs), sur le milieu naturel et les zones humides.

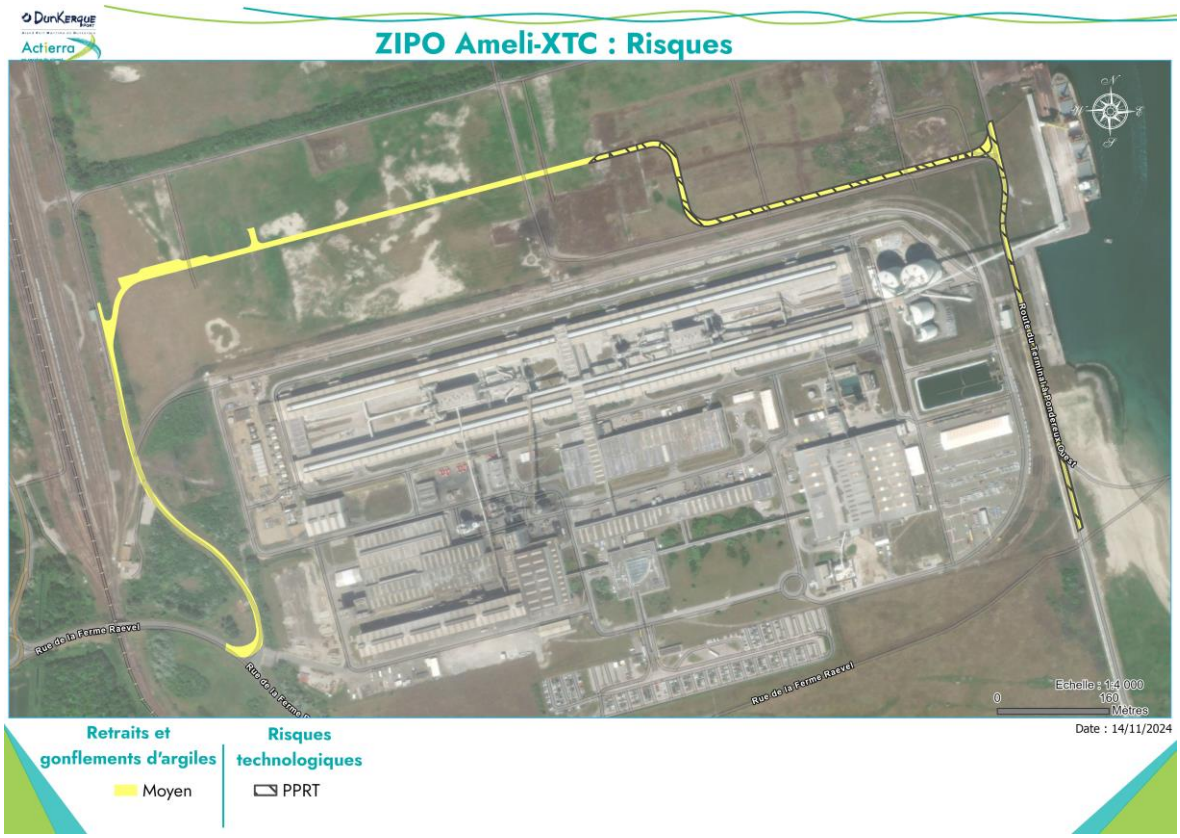
6.3.4.9 Accès ZIPO Ameli-XTC

- **Cadrage environnemental**






ZIPO Ameli-XTC : Milieu naturel
Rue de la Ferme Raevel
Rue de la Ferme Raevel
Rue de la Ferme Raevel
Echelle : 1:4 000
0
160
Mètres
Date : 14/11/2024
Légende :
Emprises
Réservoir de biodiversité SRCE
Corridor terrestre et aquatique SRCE
Corridor terrestre et aquatique local
Zone humide
Znieff 1
Znieff 2
Mesure compensatoire


ZIPO Ameli-XTC : Risques
Rue de la Ferme Raevel
Rue de la Ferme Raevel
Rue de la Ferme Raevel
Echelle : 1:4 000
0
160
Mètres
Date : 14/11/2024
Retraits et gonflements d'argiles
Moyen
Risques technologiques
PPRT

Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Milieu naturel, paysage et patrimoine	**2,8**	Le projet ne se situe pas au niveau d'un réservoir de biodiversité du SRCE. 70% de la surface du projet se situe au niveau d'un corridor écologique terrestre du SRCE Nord-Pas-de-Calais. 80% de la surface du projet se situe au niveau d'une ZNIEFF de type II Le projet ne se situe pas au niveau d'un site Natura 2000.	ZNIEFF de type II Plaine maritime Flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye-plage
Consommation d'espace	**0,2**	50% de la surface du projet se situe au niveau de zones artificialisées. 50% de la surface du projet se situe au niveau de zones historiquement artificialisées avec un retour de la végétation.	/
Ressource en eau et sa gestion	**4,3**	70% de la surface du projet se situe sur une nappe d'eau de vulnérabilité forte et 30% sur une zone de vulnérabilité moyenne. 10% de la surface du projet est sujette au débordement de nappe et 5% aux inondations de caves (risque inondation continentale). Le projet n'intercepte pas de watergangs ou de plans d'eau.	Nappe d'eau des sables du Landénien des Flandres(vulnérabilité) et nappe des sables quaternaires (remontée en nappe)
Risque	**1,5**	50% de la surface du projet intercepte un PPRT. 50% de la surface du projet se situe au niveau d'une zone de risque de retrait-gonflement des argiles.	PPRT Liberty Aluminium Dunkerque Niveau moyen

- **<u>Analyse des incidences et mesures</u>**

Rappel des objectifs	• Accompagner les aménagements et les implantations d'industriels par la création de voiries d'accès pour le transport des marchandises, des salariés • Accès à la Zone Industrialo Portuaire Ouest (ZIPO)
Incidences négatives	• Durant le chantier les travaux pourront générer des impacts temporaires (circulation d'engins, vibrations, bruits générés par le chantier, pollutions lumineuses) pour les espèces faunistiques. Les opérations de terrassements et la circulation des engins peuvent générer des risques de mortalité plus ou moins importants selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux concernés et en fonction des espèces présentes
Mesures d'évitement et de réduction	• Des mesures de réduction classiques seront mise en afin de limiter les impacts d'une potentielle pollution des sols en phase chantier (mise en place d'une coordination environnementale du chantier, respect des périodes sensibles des espèces, arrosage en cas d'envols de poussières pendant les travaux...). • Des mesures de réduction d'une potentielle pollution seront également mises en œuvre en phase exploitation : débourbeur, déshuileur et confinement de pollution.
Mesures de compensation	• Des mesures de compensation écologiques et zones humides seront réalisés dans le cadre du projet global XTC-Orano pour lequel l'accès routier est l'une des composantes. Elles seront intégrées au SDPN du Port.

6.3.5 CONCLUSION

Parmi les 9 projets étudiés, les projets ayant le plus d'impact sur l'environnement sont les projets phares de création de deux plateformes « clés en main » ZIA et ZGI3.

Ces deux projets impactent principalement :

- Les milieux naturels et le paysage ;
- Le réseau hydraulique superficiel ;
- La consommation d'espaces.

La thématique environnementale la plus impactée par l'ensemble des projets étudiés dans l'analyse multicritère est l'eau. En effet le territoire portuaire se situe dans une zone où de nombreux enjeux de gestion de l'eau se recoupent (zones humides, watergangs, vulnérabilité de nappe, inondations…).

De nombreuses opérations projetées dans le cadre du PS 2025-2029 vont faire l'objet de dossiers environnementaux approfondis (étude d'impact et demande d'autorisation environnementale) avec le cas échéant des dossiers dérogations à la destruction des espèces protégées qui permettront de définir de manière précise les mesures ERC à mettre en œuvre pour chaque projet.

Les projets ayant déjà fait l'objet de dossier réglementaires ont mis en œuvre la démarche ERC lors de la définition du projet ce qui permet de limiter les impacts généraux.

L'analyse qualitative des incidences globales de ces projets, des autres opérations projetées non abordés dans le cadre de la présente analyse multicritère, des projets autorisés lors du précédent Projet Stratégique mais non achevés mais également les incidences liées aux projets industriels de la ZIP (cadre de vie, milieu humain, déplacement, nuisances…) est détaillée dans la mesure des connaissances disponibles dans le chapitre ci-après. Cette analyse est menée de manière qualitative.

6.4 ANALYSE QUALITATIVE DES INCIDENCES GLOBALES A L'ECHELLE DE LA ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRES ET MESURES MISES EN ŒUVRE

L'objet de la présente section est d'analyser par grande thématique, les effets potentiels du Projet Stratégique 2025-2029, du scénario de référence à une échelle globale par rapport aux enjeux environnementaux définis dans la synthèse de l'état initial.

Ainsi, les opérations d'investissement projetées sont confrontées aux différents enjeux environnementaux identifiés dans le cadre de l'analyse de l'état initial de l'environnement, afin d'en définir les incidences potentielles, positives ou négatives.
Cette analyse des incidences est menée selon différents critères :

- Les actions ont-elles des incidences positives, négatives (ou ne sont pas concernées) sur l'environnement et la santé humaine, ou présentent-elles des points de vigilance ?
- Ces incidences sont-elles directes ou indirectes ?
- Les incidences identifiées concernent-elles l'ensemble du territoire ou des sites localisés ou bien vont-elles se faire sentir au-delà du territoire ?
- Les incidences vont-elles être permanentes ou bien temporaires ?

La suite du document est présentée de la manière suivante :

- Un rappel de la synthèse des enjeux de l'état initial par grande thématique,
- La description des incidences globales causées par la mise en œuvre des actions du Projet Stratégique 2025-2029, du scénario de référence et quand cela est possible des projets des industriels sur la ZIP ?
- Une proposition de mesures ERC à mettre en œuvre ou déjà identifiées pour les projets autorisés ou dont les études sont plus avancées pour limiter les incidences induites.

6.4.1 CLIMAT, EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET ENERGIE

6.4.1.1 Rappel de la synthèse de l'état initial

Le territoire portuaire de Dunkerque est soumis à un climat océanique.

Le changement climatique va potentiellement augmenter l'occurrence de certains aléas (risque de submersion marine, aléa retrait-gonflement des argiles, aléas de chaleur extrême en milieu urbain…).

L'enjeu vis-à-vis des conditions climatiques est faible, mais le territoire présente une vulnérabilité face au changement climatique, ce qui élève l'enjeu à un niveau fort.

6.4.1.2 Incidences

La phase travaux des projets d'investissements prévues dans le PS 2025-2029 va engendrer des émissions de GES ce qui peut dégrader localement les conditions climatiques. **Ces impacts sont négatifs, directs, localisés aux zones de chantier, temporaires et modérés.**

En phase d'exploitation, on peut s'attendre à un accroissement des consommations énergétiques et des émissions de GES au sein de la circonscription portuaire, lié à :

- L'augmentation des activités sur la zone portuaire ;
- L'intensification du trafic routier (augmentation des PL, déplacement des salariés vers les nouvelles entreprises qui prendront place au sein des plateformes ZIA et ZGI3 notamment et déplacements domicile-travail) ;
- L'augmentation du trafic maritime du fait des nouveaux aménagements réalisés pour accueillir plus de navires au niveau du port de Dunkerque (ex : prolongement du quai de l'Escaut, création de la nouvelle passerelle RoRo7, extension du front d'accostage DMT…).

Ainsi, l'accélération des aménagements et des implantations des projets industriels sur l'emprise du Grand Port Maritime de Dunkerque, génèrera un besoin croissant et significatif d'électricité. Un triplement des besoins d'électricité de l'ensemble des consommateurs du Grand Port Maritime de Dunkerque est estimé et programmé pour atteindre 4 à 5 GW de puissance supplémentaire d'ici 2040.

Ces impacts sont négatifs, permanents, directs et indirects, forts et localisés sur le territoire du Grand Port de Dunkerque et au-delà à minima au niveau du territoire de la CUD.

6.4.1.3 Mesures mises en œuvre

CLIMAT
Actions engagées

Ici ne sont présentées que les mesures déjà opérationnelles liées à l'exploitation du port et de ses ouvrages. Le chapitre risque naturel présentera les études et aménagements.

L'impact des aléas climatiques sur la continuité de l'activité du port fait d'ores et déjà l'objet de plusieurs procédures d'adaptation :

- Protection des collaborateurs face aux pics de chaleur, par la mise en place des protocoles d'adaptation des horaires de travail et de renforcement des préconisations d'hydratation, ainsi qu'un plan de rénovation thermique des bâtiments ;
- Mise en place des procédures de gestion des tempêtes pour les écluses, passerelles et postes d'alimentation ;
- Busquage des portes et contrôle de la mise en place de l'ensemble des protections et cloisonnements ;
- Contrôle de l'état et du bon fonctionnement après chaque évènement ;
- Procédure grand vent ;
- Procédure de surveillance des ouvrages après tempêtes.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque a notamment comme projet phare, l'élaboration d'un plan d'adaptation au changement climatique. Une note sur la démarche d'adaptation au changement climatique du Grand Port Maritime de Dunkerque qui permet de présenter les premières réflexions du port sur ce sujet est disponible en annexe 14 du présent document.

Pour les autres évènements climatiques exceptionnels, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'appuie sur ses équipes mobilisables 24h/24h et ses nombreux accords-cadres afin d'accompagner et assister les gestions de crise (cf. gestion des crues exceptionnelles de novembre 2023).

Afin de pouvoir anticiper au maximum la survenue des aléas, le Grand Port Maritime de Dunkerque est associé au Pôle Métropolitain Côte d'Opale (PMCO) sur la mise en place d'un Système de Prévision et d'Alerte contre la Submersion et l'Erosion (SPASE) sur l'ensemble du littoral des Hauts-de-France.

EMISSION GES
Le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite être moteur de la décarbonation du territoire en tant que 1er hub énergétique européen ainsi permettre la diminution des émissions de GES.
Pour cela, le Grand Port Maritime de Dunkerque est membre du Groupement d'Intérêt Public (GIP) Ecosystème D, créé à l'initiative de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD). Cette structure territoriale dédiée mobilise l'ensemble de ses acteurs privés et publics autour de la promotion de modèles de production plus vertueux, de la mise en place de boucles d'économie circulaire et du développement des énergies renouvelables.
Avec Ecosystème D, le Grand Port Maritime de Dunkerque contribuera à créer un pôle d'excellence dunkerquois axé sur la recherche et le développement, la formation des futurs employés de la zone et l'innovation au service de la décarbonation et la création de valeur pour le territoire.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque s'engage enfin collectivement dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

Il s'est également doté d'une feuille de route en 2021(annexe 20) dont les 9 principales actions sont :

1- La décarbonation de la production d'électricité avec l'accompagnement du parc éolien en mer et le développement terrestre de la production d'énergie renouvelable.
2- La réduction des consommations d'énergie par l'élaboration d'un plan de sobriété énergétique interne à l'établissement et la poursuite de l'économie circulaire.
3- La diminution des émissions non liées à la consommation d'énergie par la création d'une autoroute de la chaleur.
4- L'accès des entreprises aux puits de carbone par la création d'un hub CO_2 sur le domaine portuaire.
5- L'accélération de la transition par l'accueil d'activités économiques innovantes.
6- Le développement du transport massifié ferroviaire et fluvial.
7- L'augmentation de la manutention du fret conteneurisé à destination ou en provenance de l'hinterland du port de Dunkerque.
8- Un plan de transition écologique prévoyant la poursuite de l'électrification à quai, l'accompagnement au développement du soutage au GNL et l'utilisation des carburants alternatifs.
9- Une politique interne de déplacement plus vertueuse.

Pendant le PS 2025-2029, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'attachera à :

- L'accompagnement du projet de décarbonation de la sidérurgie d'ArcelorMittal notamment par le prolongement du quai de l'Escaut et des terre-pleins pour permettre l'activité de traitement des aciers recyclés ;
- Devenir le premier Hub CO_2 de France en 2030 en accompagnant les projets de captation, d'utilisation et de stockage de carbone ;
- Mettre en place une liaison transmanche décarbonée grâce à l'électrification des quais et des navires ;
- Diversifier la production et l'approvisionnement en énergie bas carbone au service des activités maritimes, industrielles et logistiques ;
- Favoriser le déploiement de l'hydrogène sur la ZIP en cohérence avec la stratégie nationale ;
- La mise en place d'actions pour décarboner les activités du Grand Port Maritime de Dunkerque et ses services portuaires, via les actions suivantes :
    - Optimiser la consommation énergétique des ouvrages et des bâtiments du Grand Port Maritime de Dunkerque ;
    - Déployer un plan de mobilité durable pour les salariées du Grand Port Maritime de Dunkerque et poursuivre le verdissement de la flotte de véhicules.

ENERGIE

Le Grand Port Maritime de Dunkerque travaille de manière étroite avec RTE et ENEDIS depuis de nombreuses années à la recherche de solutions techniques et financières optimales. Ce travail concerté avait donné lieu en 2018 à la mise en service du poste source Grand Port sur la Zone Grande Industrie qui a largement contribué à la commercialisation de la zone et de fait à l'accueil des projets de Gigafactories.

Les projets nouveaux ont cependant abouti à la nécessité d'aller plus loin et de reconstruire une ossature à Haute et Très Haute tension permettant d'assurer l'ensemble des consommations de la zone.

Cette ossature se décompose, dans les grandes lignes, ainsi :

- La reconstruction en plus grand du poste existant de Warande (Poste de Flandre Maritime, sur la commune de Saint-Georges-sur-l'Aa) à l'ouest ;
- Le transport de fortes puissances vers l'est de la zone via 2 liaisons aériennes 400 kV double terne ;
- Le transport à terme de la production des futurs EPR2 vers le poste Flandre maritime par des liaisons 400 kV. La construction d'un poste 400/225 kV à l'est (poste Puythouck) ;
- La construction du poste de Vénus, point de raccordement au réseau terrestre du parc d'éoliennes en mer posées au large de Dunkerque ;
- La construction d'un poste électrique sur la commune de Bourbourg pour connecter au réseau l'interconnexion privée GridLink entre la France et l'Angleterre ;

- L'aménagement d'un poste HTA complémentaire au poste source Grand Port pour anticiper les besoins logistiques et industriels du port central ;
- Le raccordement électrique des nouvelles entreprises Verkor, Prologium, XTC-Orano, AMeLi, EPR2, ArcelorMittal, Parc éolien offshore, H2V, et d'autres projets à venir en lien avec la décarbonation de l'industrie.

Ces postes et lignes électriques sont des infrastructures indispensables pour :

- Accompagner le développement du port
- Décarboner des industries existantes et dans des délais contraints.

La nécessaire décarbonation des activités portuaires et de l'industrie indispensable pour atteindre les objectifs de neutralité carbone en 2050 engendre une croissance de la consommation d'énergie et en particulier de l'électricité bas-carbone ce qui impose des investissements en infrastructures de transport de cette énergie.

Enfin, par l'anticipation des scénarios permettant d'identifier et d'accueillir les carburants propres (anticiper le réseau de production, stockage, avitaillement), le Projet Stratégique 2025-2029 participera à une utilisation future des énergies renouvelables et de récupération.

Par ailleurs, ce contexte industriel et énergétique du territoire portuaire induit la présence de nombreux réseaux de transport et de distribution de l'énergie déjà concentrés dans des zones appelés couloirs techniques. La somme des projets nouveaux associés au développement de la filière batterie et de la décarbonation des process induit le déploiement de nombreux nouveaux réseaux sur le territoire dans des délais relativement courts (5 ans).
Un total de près de 100 ouvrages nouveaux a d'ores et déjà été recensé à ce jour porté par des opérateurs tels que GRTgaz, RTE, Air liquide, Enedis…

Fort de ce constat le Grand Port Maritime de Dunkerque en sa qualité d'aménageur, souhaite planifier, coordonner et optimiser l'implantation des nouvelles infrastructures réseau sur son territoire. Cette démarche appelée schéma directeur des réseaux doit permettre d'assurer la faisabilité des projets de raccordement tout en maintenant les perspectives d'aménagement de la ZIP à long terme et en garantissant la pérennité des espaces naturels traversés par ces ouvrages.

6.4.2 SOLS, SOUS-SOLS ET RESSOURCE SEDIMENTAIRE

6.4.2.1 Rappel de la synthèse de l'état initial

Géologie
Le substratum immédiat du Grand Port Maritime de Dunkerque est constitué par l'argile yprésienne, à l'origine des problématiques de retrait-gonflement des argiles, recouverts par des dépôts quaternaires marins ou lagunaires du Flandrien (sables Pissards)
L'enjeu vis-à-vis de la géologie est moyen.

Pédologie
Le sol du territoire portuaire est riche en sable et en dépôts alluvionnaires caractéristiques de la zone littorale de la Mer du Nord. Les sols à dominance sableuse présentent des traces d'hydromorphie qui jouent un rôle dans la présence de zones humides. Cependant, ces surfaces sont fortement modifiées depuis la création du complexe industrialo-portuaire.
L'enjeu vis-à-vis de la pédologie est moyen.
Topographie & bathymétrie
La géomorphologie de la zone d'étude est en dessous du niveau de la mer créant des polders et des cordons dunaires en bordure de littorale. Ce relief se retrouve dans la zone marine avec une alternance de bancs de sables et de dépressions.
L'enjeu vis-à-vis de la topographie et de la bathymétrie est fort.

Dynamique sédimentaire

Au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque, la dynamique sédimentaire est importante avec des zones d'engraissement, nécessitant des opérations de dragage et des zones de déficit sédimentaire, nécessitant des rechargements en sable.
Les sédiments de dragage sont valorisés selon différentes filières en fonction de leur qualité et de leur granulométrie (rechargement de plage, valorisation sur le domaine portuaire, réalisation d'éco-modelés paysagers après traitement et commercialisation) contribuant ainsi à la mise en place d'une boucle d'économie circulaire.
La qualité des sédiments est hétérogène entre les différentes zones du Port : les Ports Est et Central présentent des dépassements des niveaux N1 et N2, le Port Ouest ne présente quant à lui aucun dépassement de ces seuils. Les zones présentant des dépassements devront être d'autant plus suivies avec le renforcement de la réglementation, ajoutant le seuil N3.
L'enjeu vis-à-vis de la dynamique sédimentaire, de la qualité des sédiments et de la gestion des sédiments de dragage est fort.

<u>Gestion des matériaux excavés</u>
Parallèlement à ses dragages d'entretien, le Grand Port Maritime de Dunkerque mène des opérations d'excavation terrestre par moyen hydraulique dans le cadre de ces travaux neufs et dont le but est d'adapter les bassins au trafic maritime. Ces opérations peuvent représenter plusieurs millions de mètres cubes.
L'enjeu vis-à-vis de la gestion des matériaux excavés est fort.

6.4.2.2 Incidences

Les principales incidences des projets d'investissements du PS 2025-2029 sur le sol/sous-sol et sur la pédologie sont causés par l'artificialisation de terrains naturels ou agricoles, les phases de décapage et de terrassement pour la création de voiries par exemple (ex : accès à la ZIPO, accès à H2V, ZIA et ZGI3…). **Cet impact est fort, direct, permanent et localisé au territoire portuaire.**

Du fait de leurs caractéristiques, les projets d'investissement auront **un impact moyen, direct, permanent et localisé au territoire portuaire** quant à la topographie, notamment du fait de la réalisation des plateformes clés en main.

Il y a également un risque de pollution accidentelle des sols pendant les phases chantiers des opérations projetées. **Cet impact est moyen, direct, temporaire et localisé.**

Enfin les sédiments issus des opérations de dragage d'entretien des zones portuaire sont valorisées selon leurs caractéristiques. **Cet impact est donc direct et positif.**

6.4.2.3 Mesures mises en œuvre

<u>Mesures de réduction en lien avec la qualité des sols</u>
Pour la plupart des opérations d'investissement projetées, il existe un risque de pollution accidentelle des sols pendant la phase travaux. Afin de réduire au maximum les incidences d'un tel accident, la plupart des opérations prévoient des mesures générales tel que des kits antipollution pour protéger les sols et des mesures spécifiques adaptées à chaque projet. Une coordination environnementale sera également mise en place sur chaque projet afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures préventives contre la pollution des sols.

<u>Mesures de gestion des sédiments de dragage et des matériaux excavés</u>
Le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit également une valorisation des sables propres et sédiments fins de dragage à travers un schéma directeur des dragages et des arrêtés préfectoraux réglementant ces opérations. Les opérations de dragages sont suivies annuellement et font l'objet de rapport annuel permettant d'optimiser ou rectifier les actions de gestions des sédiments.

En effet, depuis 2007, le Grand Port Maritime de Dunkerque identifie des filières de valorisation vertueuses pour les sédiments issus du dragage selon leur qualité et la réglementation en vigueur. Ces filières incluent la lutte contre l'érosion côtière et la valorisation en tant que matériaux de remblai pour les sables propres et la valorisation des sédiments non immergeables au travers de diverses réalisations (butte paysagère, couche de fondation ou de forme d'une route, blocs béton, …).

Le **scénario de référence** comprend l'achèvement de CAP 2020 et de ZGI2. Les sables marins issus du dragage d'entretien sont valorisés en partie dans l'aménagement de la plateforme ZGI2 via la station de transit DLI SUD. Le GPMD valorise ainsi un maximum de sédiments sableux au niveau de ses aménagements, réduisant par la même occasion la consommation de ressources extérieures (2,62 Mm3 pour ZGI2), le transport induit ainsi que les émissions de GES concomitantes. L'arrêté d'autorisation du projet CAP 2020 prévoit à ce stade la valorisation des matériaux excavés (23,7Mm3) nécessaires à l'extension du bassin de l'Atlantique au sein de l'emprise projet.

L'accélération des besoins d'aménagement se traduit, dans le cadre du Projet Stratégique, par le démarrage de deux nouveaux projets que sont ZGI3 et ZIA. Les plateformes devant être remblayées par du sable afin d'en garantir la bonne gestion hydrologique, les volumes de sable nécessaires seront plus conséquents que ce qui avait été estimé dans le cadre du précédent Projet Stratégique. Ces besoins supplémentaires viennent donc questionner l'opportunité d'optimiser la valorisation des matériaux excavés dans le cadre du projet CAP 2020 dans une optique d'économie des ressources minérales intégrant ces nouveaux aménagements. Au total, environ 11 Mm3 de matériaux sableux sont prévus pour la réalisation de ces 2 plateformes.

Une première approche consisterait à obtenir du sable via des extractions terrestres (carrières) puis le transporter jusqu'à destination. Les conséquences en termes d'émissions de GES ne seraient pas négligeables ainsi que l'impact en termes de trafic (environ 100 tCO2 pour transporter 1 Mm3 sur un kilomètre). De plus, le potentiel local n'est pas d'un ordre de grandeur suffisant. Une carrière de sable à proximité du GPMD (Oye-Plage) a arrêté sa production en 2020 alors que d'autres carrières se trouvent dans le Pas-de-Calais mais sont plus spécialisées dans les granulats et le calcaire pour le BTP ou l'industrie (triangles verts et bleus sur la figure ci-dessous). A titre d'exemple, l'ensemble de la carrière SAS Carrières Froment sur la commune de Waben était estimée à 1,2 Mt soit environ 0,9 Mm^3, quantité inférieure aux besoins des zones.

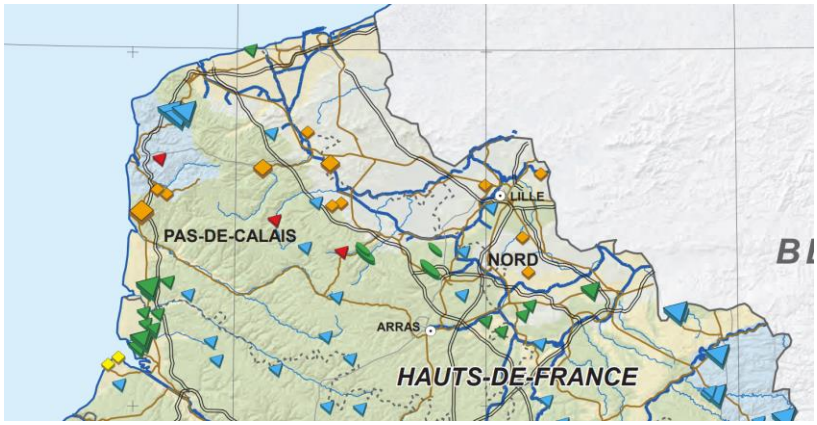


Figure 245 : Localisation des carrières à proximité du GPMD (Source : Extrait de la carte des carrières 2020, BRGM)

La planification des aménagements précités s'étalant jusqu'en 2030, les campagnes de dragage d'entretien ainsi que les matériaux excavés dans le cadre de CAP 2020 pourraient proposer un volume de matériaux valorisables suffisant pour les projets de plateforme. L'objectif de minimisation de l'impact environnemental global serait atteint de par la proximité, la qualité de la ressource ainsi que les moyens facilités de transport qui en découlent tels que le refoulement hydraulique.

6.4.3 EAU, MASSE D'EAU ET RESSOURCE EN EAU

6.4.3.1 Rappel de la synthèse de l'état initial

Eaux souterraines

Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est marqué par la présence d'une nappe affleurante subissant des pressions liées à l'agriculture, l'assainissement et les rejets industriels, mais reste dans un bon état global.
Les conditions géologiques du territoire ne permettent pas l'exploitation des nappes sous-jacentes pour l'alimentation en eau potable (approvisionnement par une masse d'eau souterraine voisine).
L'enjeu vis-à-vis des eaux souterraines est moyen.

Eaux continentales
Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est marqué par un réseau hydrographique fortement artificialisé ou modifié. Le réseau hydrographique est notamment constitué d'un réseau dense de watergangs. Celui-ci est en mauvais état écologique et chimique. Plusieurs raisons expliquent les mauvais résultats issus de l'analyse de la qualité écologique : absence de courant, colmatage du fond, turbidité de l'eau, faible diversité des habitats. De plus, l'état chimique n'est pas bon en raison de la présence d'éléments chimiques déclassant comme le mercure.
L'enjeu vis-à-vis des eaux continentales est fort.

Eaux marines et portuaires
Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est marqué par un littoral qui subit fréquemment de la houle, des marées et du marnage. La qualité chimique et écologique des 2 masses d'eau littorales est globalement satisfaisante, avec une amélioration à avoir sur l'état écologique de la masse d'eau côtière.
L'enjeu vis-à-vis des eaux marines et portuaires est fort.

Usages de l'eau
Dans le bassin Artois-Picardie, les prélèvements d'eau potable sont majoritairement réalisés dans la nappe souterraine de la Craie. Les eaux de surface sont essentiellement prélevées pour des usages industriels. Concernant les rejets et l'assainissement au sein de la circonscription portuaire, la gestion des eaux de pluie sur le port de Dunkerque est réalisée principalement via des noues d'infiltration. Les eaux sanitaires sont quant à elles gérées par des dispositifs d'assainissement non collectifs. Les rejets d'eau provenant d'industries situées au sein de la circonscription portuaire sont gérés par les industriels eux-mêmes.
L'enjeu vis-à-vis de l'usage des eaux est fort.

6.4.3.2 Incidences du Projet Stratégique

Eaux continentales
La mise en place de certains projets nécessitera la destruction et la déviation de watergangs (ex : ZIA, ZGI3). Les principaux impacts des projets ZIA et ZGI3 concernent les phases travaux et exploitation au niveau de l'hydraulique de surface (modification définitive du réseau superficiel de watergang et rejet des eaux de rabattement de nappe pendant la phase travaux dans le réseau superficiel). La mise en place de ces deux plateformes peut engendrer localement des modifications des écoulements des eaux de surface à cause de l'imperméabilisation de terrains supplémentaires. **Cet impact est négatif, permanent, direct, fort et localisé.**

Pour les aménagements routiers (comme H2V par exemple), voies douces et voies dédiées aux phases travaux, des incidences sur la ressource en eau et sur le milieu aquatique sont susceptibles de se produire, induisant des perturbations sur le site pendant la durée du chantier. Ces incidences consisteront principalement en l'intervention des engins de chantier. Ainsi un risque de modification de l'écoulement souterrain des eaux est envisageable. **Cet impact est négatif, direct, moyen, localisé et temporaire.**

Au niveau des aménagements routiers, un risque de pollution chronique des eaux de surfaces et souterraines est envisageable à plus long terme liés au trafic routier futur sur ces voiries. **Ces potentiels impacts sont négatifs, faibles, indirects, permanents et globaux.**

Ressource en eau/usages des eaux
Concernant la gestion de la ressource en eau et le besoin sur la ZIP pour les consommations, il est estimé qu'à moyen terme, avec les nouveaux projets prévus de se développer sur la période du PS 2025-2029 (EPR, Projet hydrogène Air Liquide, ArcelorMittal, REUZE Engie, Prologium), les besoins vont augmenter de 3,1 Mm3/an, pour atteindre 29,5Mm3/an (en se basant sur les meilleures technologies disponibles pour les process industriels) et certains industriels ont émis le souhait d'augmenter leur consommation d'eau industrielle (Clarebout/SNF) pour un volume supplémentaire, non validé, ni optimisé, de 2,6 Mm3/an. Le besoin moyen terme pourrait donc atteindre environ 33 Mm3/an. **Ces impacts sont forts, direct, permanents, localisés aux entreprises qui vont s'installer sur la circonscription portuaire et en même temps avoir un impact indirect sur le territoire de la CUD.**

Eau marine et portuaire
Les projets d'investissements maritimes auront également des impacts sur la qualité des eaux marines et portuaires (turbidité, risque de pollution des eaux marines, dégradation de la qualité des sédiments marins lors des dragages). Les opérations concernées sont principalement la mise en œuvre du projet CAP 2020, le prolongement du quai de l'Escaut, la création de la nouvelle passerelle RoRo7et l'extension du front d'accostage DMT…). **Ces impacts sont négatifs, moyens, direct, permanents et globaux.**

La mise en œuvre du projet CAP 2020 augmentera potentiellement la turbidité des eaux littorales en raison du rechargement de la digue de Ruytingen. **Cet impact est négatif, moyen, indirect, permanent et localisé.**

Globalement la phase chantier des opérations projetées dans le cadre du PS 2025-2029 peuvent engendrer un risque de pollution des eaux (en cas de déversement accidentel provenant d'engin de chantier, de fuite de carburant…). **Cet impact est négatif, faible, direct, localisé et temporaire.**

Enfin, le renouvellement d'équipements et d'ouvrages mobiles prévus dans le cadre du PS 2025-2029 permettront d'optimiser les écoulements des eaux (ex : rénovation d'écluses, de passerelles et ponts mobiles…). **Cet impact est positif, direct, permanent et localisé.**

6.4.3.3 Mesures mises en œuvre

Mesures de réduction en lien avec l'hydraulique de surface et la gestion des eaux pluviales
Afin de réduire les incidences des opérations d'investissement projetées sur l'écoulement des eaux pluviales et leurs conséquences sur la qualité des eaux et le risque inondation, le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit diverses mesures pour les projets terrestres (ZGI3, ZIA et projets routiers) :

- Mise en place de systèmes de collecte, de rétention et/ou d'infiltration à la parcelle des eaux pluviales de ruissellement des voiries et des plateformes par la création de noues ou de bassin pour une période de retour 100 ans ;
- Maintien et rétablissement du bon écoulement des eaux superficielles par la réalisation d'ouvrages de franchissement sur le réseau hydraulique superficiel (watergangs) ;
- Entretien et recalibrage des watergangs dans le cadre des travaux de déviation liés aux opérations d'aménagement des plateformes ZIA et ZGI3 ;
- Dans le contexte de changement climatique, surélévation des plateformes industrielles par des remblais et sable et mesures de gestion du risque d'inondation au-delà de la période de retour de 100 ans (« zone de gestion hydraulique des pluies millénales »).
- Utilisation des eaux pluviales collectées par les sites industriels pour leur process limitant également les rejets et participant à la rétention des crues.

Mesures de réduction en lien avec la qualité des eaux
Pour la plupart des opérations d'investissement projetées, il existe également un risque de pollution accidentelle des eaux pendant la phase travaux. Afin de réduire au maximum les incidences d'un tel accident, la plupart des opérations prévoient des kits antipollution pour protéger les eaux souterraines. Un suivi de la qualité des eaux portuaires et souterraines seront réalisées en phase travaux. Le risque de pollution accidentelle des eaux sera également contrôlé en phase chantier via la mise en place de mesures de confinement des sols et des eaux potentiellement polluées.
En phase exploitation, les noues d'infiltration des voiries sont compartimentées afin de confiner une éventuelle pollution accidentelle.

Mesures de réduction pour les usages de l'eau
Le Syndicat de l'Eau du Dunkerquois (SED) et le Grand Port Maritime de Dunkerque partage les enjeux en matière d'eau industrielle.

Les demandes d'augmentation ou de nouvelles consommations d'eau seront étudiées et validées conjointement avec le SED et le port de Dunkerque. En concertation avec la DREAL, le SED et le Grand Port Maritime de Dunkerque, les porteurs de projet sont tous invités à étudier et à mettre en œuvre les meilleures technologies

disponibles (MTD) afin de limiter l'utilisation de l'eau industrielle. Ecosystème D accompagne également tout nouveau projet industriel pour la définition de ses besoins en eau.

Par ailleurs un premier état des lieux et des pistes d'études ont été établis en 2023. Des réflexions ont ainsi été lancées pour trouver de nouvelles sources d'eau, par exemple capter l'eau en sortie des stations d'épuration (les projets REUT permettent d'envisager un apport supplémentaire de 2.45Mm³/an).

Les pistes d'économies circulaires ont été chiffrées à 1.6Mm³/an et de baisse de consommation des gros consommateurs actuels à 1.2Mm³/an ce qui permettra à moyen terme contribuer à limiter les prélèvements d'eau dans le milieu naturel et à terme pérenniser les usages d'eau sur le territoire, à hauteur de plusieurs millions de m³ par an. (cf. note Enjeux d'alimentation en eau industrielle du territoire dunkerquois – point sur les différents projets d'utilisation d'eaux non conventionnelles en annexe).

Un nouveau Schéma Directeur des réseaux (dont eaux) sera piloté par le Grand Port Maritime de Dunkerque et permettra de planifier le déploiement des projets et anticiper les besoins industriels à long terme.

Depuis une étude d'écologie industrielle de l'eau dont les conclusions sont attendues en 2025 est menée pour répondre aux nouveaux besoins, portée par Ecosystème D pour le compte de la CUD, le Grand Port Maritime de Dunkerque et le Syndicat de l'Eau du Dunkerquois.
Les objectifs de cette étude sont :

- Accompagnement des industriels présents et à venir : maitrise et réduction des consommations, gestion patrimoniales optimisée, incitation à la sobriété, utilisation des Meilleures Techniques Disponibles pour les différents usages ;
- Mise en œuvre d'une démarche d'économie circulaire de l'eau répondant aux besoins et aux usages des industriels ;
- Structuration tarifaire incitative à l'économie circulaire et la sobriété hydrique
- Une « empreinte Eau » maîtrisée et réduite
- Une exonération de certaines restrictions réglementaires
- Mise en œuvre du REUT
- Réflexions sur le stockage de l'eau en hiver
- Etude pour une piste d'eau de mer pour le refroidissement.

Gestion des eaux usées

La gestion des eaux usées de l'ensemble des projets prévus dans le PS 2025-2029 (zones d'aménagement, industries, infrastructures portuaires et routières...) est à étudier par les futurs industriels.

6.4.4 RISQUES NATURELS

6.4.4.1 Rappel de la synthèse de l'état initial

Risque d'inondations continentales
Le territoire est vulnérable aux inondations continentales. En effet, il se situe sur un secteur de zones humides soumises à l'aléa inondation par remontée de nappe.
Toutefois, la présence d'un réseau dense de watergangs permet de limiter ces inondations continentales.
L'enjeu vis-à-vis du risque inondation continental est fort.

Risque de submersion marine
Le territoire est vulnérable au changement climatique ce qui aura pour conséquence l'augmentation du risque de submersion marine (rupture des ouvrages de défense contre la mer) et d'inondation (modification des régimes pluviométriques).
Toutefois, la circonscription portuaire est protégée par la présence d'ouvrages (digues, quai) et par les cordons dunaires du risque de submersion marine.
L'enjeu vis-à-vis de la submersion marine est fort.

Risque d'érosion du littoral
Le territoire portuaire de Dunkerque est marqué par le phénomène d'érosion de la dune du Clipon et de l'estran le long de la digue du Braek.
Un suivi et un entretien régulier des ouvrages de protection est nécessaire (recharge en sable issus des dragages d'entretien du massif dunaire et de l'estran).
L'enjeu vis-à-vis du risque d'érosion du littoral est fort.

Risque de rupture de digues
Ce risque est lié à la présence de digues permettant de protéger le site du Grand Port Maritime de Dunkerque du risque de submersion marine : digues du Ruytingen, du Braek et des Alliées.
L'enjeu vis-à-vis du risque lié au risque de rupture de digue est moyen.

Risque de mouvement de terrain
L'enjeu du territoire portuaire vis-à-vis des mouvements de terrains globaux est principalement lié aux problématiques de retrait-gonflement des argiles.
L'enjeu vis-à-vis du risque de mouvement de terrain est moyen.

6.4.4.2 Incidences

Risque d'inondations continentales
Les principales incidences des projets d'investissements du PS 2025-2029 sur les risques naturels sont liés à l'imperméabilisation des sols et à la modification du réseau hydraulique superficiel ce qui pourrait augmenter le risque d'inondation continentale. Les principaux projets causant cette imperméabilisation sont les plateformes ZIA et ZGI3.
Cet impact est fort, direct, permanent et localisé.

Risque de submersion marine
Les nouveaux ouvrages maritimes prévus dans le PS2025-2029 tels que le prolongement du quai de l'Escaut et l'extension du front d'accostage DMT seront potentiellement exposés au risque d'érosion par la houle et la montée des eaux. Ces aménagements maritimes seront également plus fortement exposés au risque de submersion marine (rupture possible d'ouvrages). Cependant le secteur du Grand Port Maritime de Dunkerque n'a pas jusqu'à présent connu de phénomène de submersion, y compris pendant les tempêtes Xyntia et Xaver.
Cet impact est fort, direct, permanent et localisé.

6.4.4.3 Mesures mises en œuvre

Rappel des mesures récentes d'adaptation aux aléas climatiques

- Infrastructures

En matière de submersion marine, le Grand Port Maritime de Dunkerque a pris en compte le changement climatique à horizon 2100 (hypothèses connues à la date des études) dans ses nouveaux aménagements de quais et terre-pleins en connexion avec la mer :

  - Le Terminal Méthanier (2003 - 2011) a été réalisé sur la base de la doctrine nucléaire avec un niveau de référence de 7,04 m NGF qui s'est accompagné du renforcement et rehaussement de la digue du Ruytingen et de la jetée du Clipon, ainsi que d'un rechargement de la jetée des Huttes et des talus au nord du canal des Dunes ;
  - L'extension du Quai de Flandre (2017) a été réalisée sur la base d'une élévation du niveau moyen de la mer à l'horizon 2100 de 73 cm et une surcote de référence du SHOM – Edition 2012 », soit un niveau d'eau extrême de période de retour 100 ans de +5,17 m NGF hors déferlement. Le bord à quai a été réalisé en continuité altimétrique avec l'existant, à +5,54 m NGF, pour des enjeux d'exploitation, mais les nouveaux terre-pleins ont été construits avec un point haut à 6,54 m NGF à 70 m de la magistrale afin de prendre en compte les risques de submersion par paquets de mer ;

En complément de la prise en compte des aléas climatique lors du dimensionnement des ouvrages, le Grand Port Maritime de Dunkerque a intégré le risque de rupture dans le suivi et l'entretien des infrastructures :

  - Tout comme les digues sous compétences GEMAPI jouxtant le territoire portuaire (digue des Alliés à Dunkerque, digue du Chenal de l'Aa à Gravelines et Grand-Fort-Philippe), les digues et jetées portuaires ont fait l'objet d'études permettant d'affiner la connaissance des ouvrages ainsi que leur classement selon les critères au titre du Code de l'Environnement. Celui-ci indique pour chaque ouvrage une fréquence de surveillance opérationnelle à laquelle le Grand Port Maritime de Dunkerque s'engage en complément d'une maintenance régulière et la réalisation de travaux dès qu'ils sont requis.
  - Les Visites Techniques Approfondies sont réalisées selon la méthode VSC (Visites Simplifiées Comparées), développée par le Réseau Scientifique et Technique de l'État, et effectuées par des entreprises spécialisées dans le contrôle et l'inspection des ouvrages.
  - Ces ouvrages font l'objet d'un contrôle interne et d'une maintenance régulière garantissant le maintien de leurs caractéristiques dimensionnelles.

- Exploitation des ouvrages

Un plan de rénovation thermique des bâtiments a également été engagé.
Concernant les ouvrages, le Grand Port Maritime de Dunkerque a mis en place des procédures de gestion des situations à risques. Pour ce qui concerne les écluses, passerelles et postes d'alimentation, des procédures de renforcement et de contrôle sont activées à l'approche de chaque évènement tempétueux :

  - Busquage des portes et contrôle de la mise en place de l'ensemble des protections et cloisonnements (EOO) ;
  - Contrôle de l'état et du bon fonctionnement après chaque évènement ;
  - Procédure grand vent ;
  - Procédure de surveillance des ouvrages après tempêtes.

Pour les autres évènements exceptionnels, le Grand Port Maritime de Dunkerque peut s'appuyer sur ses équipes mobilisables 24h/24h et ses nombreux accords-cadres afin d'accompagner et assister les gestions de crise. Cette organisation a notamment participé à la gestion des crues exceptionnelles de novembre 2023, l'accompagnement de l'installation par l'Etat, la sécurité civile et le SDIS de moyens de pompage supplémentaires autour de l'écluse de Mardyck, ainsi que l'accompagnement de Verkor pour la gestion des eaux en phase chantier.

Afin de pouvoir anticiper au maximum la survenue des aléas, le Pôle Métropolitain Côte d'Opale (PMCO) a conduit en 2021 et 2022 une étude de préfaisabilité, cofinancée par le Grand Port Maritime de Dunkerque, en vue de la mise en place d'un Système de Prévision et d'Alerte contre la Submersion et l'Erosion (SPASE) sur l'ensemble du littoral des Hauts-de-France.

Cette préfaisabilité conclusive fait place actuellement à un développement, par le BRGM de plusieurs modules qui vont permettre progressivement de déployer des outils de prévision des submersions, d'indicateurs d'impact et de prévision des effets sur les secteurs à terre. Ils seront mis en service de fin 2024 à 2026.

- Maintien du trait de côte

Le Grand Port Maritime de Dunkerque effectue chaque année des dragages d'entretien pour lesquels le port possède un arrêté préfectoral en date de mars 2012, l'autorisant à draguer 500 000 m3/an de sables et à les réemployer prioritairement pour la reconstitution du Domaine Public Maritime (DPM). Par ailleurs, des dragages pour travaux surviennent également lors de la réalisation de nouveaux aménagements maritimes. Ces travaux font alors l'objet d'autorisations spécifiques précisant les volumes de sables pouvant être dragués et utilisés pour la reconstitution du DPM.

- Protection du foncier et hydraulique de surface

Le foncier du Grand Port Maritime de Dunkerque est principalement réparti entre les terminaux, les zones d'activité, les infrastructures de transport, les zones dédiées à la biodiversité, les zones agricoles et les friches. En tant que gestionnaire de la circonscription portuaire, le Grand Port Maritime de Dunkerque est acteur de l'adaptation de son foncier aux aléas climatiques.

En matière d'inondation continentale, afin de limiter la saturation du réseau de watergangs par les eaux météoriques, le Grand Port Maritime de Dunkerque a mis en place sur l'ensemble des nouveaux projets un système d'infiltration des eaux à la parcelle par la création de noues et bassins.

L'infiltration des eaux pluviales, basée sur un retour de pluie centennale permet à la fois de réduire les quantités d'eaux rejetées aux watergangs mais également implique la surélévation des plateformes par des remblais en sable pour assurer un fond des ouvrages d'infiltration à minimum + 1 m au-dessus des plus hauts niveaux piézométriques actuels. Les nouvelles implantations se trouvent, de fait, protégées du risque de débordement des parcelles avoisinantes.

Ces nouvelles réalisations s'accompagnent de :

- L'entretien et le recalibrage des watergangs dans le cadre des travaux de déviation liés aux opérations d'aménagement de plateformes ;
- La restauration progressive de plus de 200 ha de zones humides sur le territoire portuaire qui favorise le stockage de l'eau en cas de forte précipitation ;
- L'utilisation des eaux pluviales collectées par les sites industriels pour leur process limitant également les rejets et participant à la rétention des crues.

Pour les projets d'aménagements ZGI3 et ZIA, ces principes seront mis en œuvre.
Plus précisément les études de dimensionnement prévoiront pour les watergangs que :

- Les canaux considérés seront de forme trapézoïdale de dimension volumique supérieur aux watergangs détruits.
- La pente transversale du talus sera de 2/1 (V/H). Deux pistes d'entretien circulables de 6 m de large au Nord et 7 m au Sud seront aménagées sur la berge.
- La cote moyenne de l'eau dans les watergangs est fixée à 1,34 mNGF. Le niveau moyen de fond des watergangs existants est compris entre 0.34 m et 1,44 mNGF.

Concernant la pente longitudinale, le fonctionnement des watergangs apparaît davantage semblable à celui d'un plan d'eau où les écoulements sont régis par des différences de hauteurs libres qu'à celui d'un canal où la pente du fond impose l'écoulement. De ce fait, aucune pente longitudinale du fond des watergangs ne sera prévue, le fond devant préférentiellement suivre le relief du terrain naturel. Enfin, les contre-pentes seront évitées autant que possible.
Ces prescriptions structurelles seront appliquées pour les watergangs créés. Des croisements de watergangs faisant intervenir plusieurs tronçons amont et aval sont présents sur ces projets. Ces carrefours seront réalisés de façon à respecter le sens d'écoulement annoncé. Une adaptation locale des pentes à proximité des carrefours sera mise en place au besoin afin de permettre le raccordement des différents canaux. Une marche entre les canaux amont et le carrefour pourra être mise en place en cas de besoin afin de faciliter le raccordement et la favorisation du flux vers une branche ou l'autre.
Enfin il sera prévu en mesure d'évitement temporelle que durant les travaux, le creusement des nouveaux tronçons de watergangs avant le comblement des anciens canaux ainsi aucun impact sur l'hydraulique superficiel n'est attendu.

Par ailleurs, pour le projet ZGI3, des zones de gestion hydraulique pour les crues millénales seront créés sur une surface de 13.4 ha, ce qui permettra de gérer les crues de l'ensemble de la plateforme constituée par ZGI, ZGI2 et ZGI3.

Concernant la protection de la biodiversité, dans le cadre des différents projets d'aménagement, plusieurs études ont été réalisées afin d'établir d'abord un premier constat sur la situation de la biodiversité actuelle dans l'enceinte du port, puis les impacts liés à l'anthropisation.

Dans la continuité de l'objectif Zéro Artificialisation Nette, des mesures compensatoires ont été mises en place afin d'offrir une contrepartie positive, de façon à maintenir la biodiversité dans un état équivalent ou meilleur par rapport à celui observé avant sa réalisation. Les mesures compensatoires se concrétisent par des actions de réhabilitation, de restauration ou de création de milieux. Elles doivent être complétées par des mesures de gestion conservatoire afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux.

- Les projets en cours

Le projet CAP 2020 est réalisé sur la base des données du SHOM et GIEC de 2019 avec des terre-pleins arrière-quai se situant à une cote moyenne de + 7,04 m NGF. La cote moyenne des futures voiries au sud du bassin de l'Atlantique (voirie du service du QPO et RD601 déviée) se situera également à + 7,04 m NGF. Ces ouvrages constitueront une protection pour les zones arrières.

La carte ci-dessous illustre l'altimétrie des aménagements portuaires actuels et futurs.



Figure 246 : Plan altimétrique des aménagements portuaires actuels et futurs (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, 2024)

- L'étude de vulnérabilité en cours

Dans le cadre de l'analyse de la vulnérabilité du port, le Grand Port Maritime de Dunkerque a lancé une étude en collaboration avec Carbone 4, visant à appliquer leur méthode OCARA à l'ensemble des processus portuaires (finalisation prévue fin 2024). Les aléas étudiés comprennent :

- La hausse du niveau moyen de la mer ;
- La submersion marine ;
- La variation des caractéristiques de la houle ;
- Les événements climatiques majeurs : tempêtes, cyclones, orages ;
- L'aggravation de l'érosion côtière ;
- La variation des écarts de températures ;
- La variation du régime des précipitations ;
- La modification des vents ;
- L'évolution de la limite de salinité.

L'étude évaluera le risque associé à chaque processus en fonction de ces aléas, en tenant compte des effets du changement climatique à différents horizons temporels (2030, 2050, et 2100) pour les deux scénarios climatiques (scénario de base et scénario extrême).

- Les autres démarches en cours

Sans attendre les résultats de cette étude le Grand Port Maritime de Dunkerque a engagé, en co-maîtrise d'ouvrage avec la CUD et en lien avec les autres partenaires du territoire, des études sur les principaux aléas climatiques présentant des enjeux pour la Zone Industrialo Portuaire :

- **Étude sur la submersion marine** : Modélisation numérique pour évaluer les risques de submersion dans le port de Dunkerque, menée par ISL Ingénierie. Durée prévue : 12 mois, avec un début en juillet 2024.

- **Étude sur les inondations continentales** : Amélioration des connaissances et consolidation des documents stratégiques (PAPI, PCS). Modélisation du réseau des wateringues. Début prévu au 1er trimestre 2025.

- **Étude sur l'évolution du biseau salé** : Mesures de salinité et modélisation prévues entre septembre 2024 et le premier semestre 2025.

- **Etude d'écologie industrielle de l'eau :** analyse des solutions d'eaux non conventionnelles disponibles pour répondre aux nouveaux besoins dans le cadre du changement climatique, ainsi que sur la mise en place d'une structuration tarifaire incitative à l'économie circulaire et à la sobriété hydrique. Etude portée par Ecosystème D pour le compte de la CUD, le Grand Port Maritime de Dunkerque et la SED, réalisation en 2025

Le Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit également dans des programmes de recherches plus globaux, notamment grâce au projet SAFARI. Le port est engagé, depuis mai 2024, dans un projet européen de recherche & développement cofinancé par le programme Horizon Europe. Le projet intitulé SAFARI vise à étudier la résilience des ports européens face aux évènements météo extrêmes qui risquent de se multiplier avec le changement climatique.

6.4.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES

6.4.5.1 Rappel de la synthèse de l'état initial

Risques industriels
De nombreuses activités industrielles à risque pour l'environnement et les populations sont localisés au sein de la circonscription portuaire (SEVESO seuil haut par exemple).
L'enjeu vis-à-vis des risques industriels est fort.

Sites et sols pollués
Certaines zones de la circonscription portuaire se caractérisent par la présence d'une pollution historique des sols résultant de l'activité d'anciens sites industriels.
L'enjeu vis-à-vis des sites et sols pollués est moyen.

Risque TMD
Le risque de transport de marchandises dangereuses est important au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque (réseau de transport routier, canalisations de transport de gaz, hydrocarbures ou produits chimiques).
L'enjeu vis-à-vis du risque de transport de matières dangereuses est moyen.

Risque nucléaire
Le Grand Port Maritime de Dunkerque est concerné par le risque nucléaire du fait de la présence de la centrale nucléaire de Gravelines à moins de 20km de la circonscription portuaire. Ce risque est pris en compte par les industriels.

L'enjeu vis-à-vis du risque nucléaire est moyen.

6.4.5.2 Incidences

L'accueil de nouvelles activités industrielles peut potentiellement augmenter les risques technologiques notamment par l'effet d'accumulation. Ces risques sont inhérents aux industries.
Ce risque est fort, direct, permanent et localisé.

Le risque de transport de matières dangereuses devrait s'accroître en lien avec l'augmentation du trafic de poids lourds sur les grands axes de la circonscription portuaire.
Ce risque est fort, indirect, permanent et global.

La circonscription portuaire héberge des sites industriels classés Seveso seuil haut, qui font l'objet de Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Ces PPRT sont inscrits en tant que servitudes d'utilité publique (SUP) relatives à la salubrité et à la sécurité publique dans le PLUi HD de la CUD.
Des zones d'habitations, des établissements accueillant des publics sensibles (établissements scolaires et de santé) sont localisés à proximité immédiate de certains de ces périmètres de danger PPRT. Cette coexistence se trouve principalement dans la circonscription portuaire à l'est et dans le périmètre de protection de la centrale nucléaire de Gravelines (à l'ouest de la circonscription).

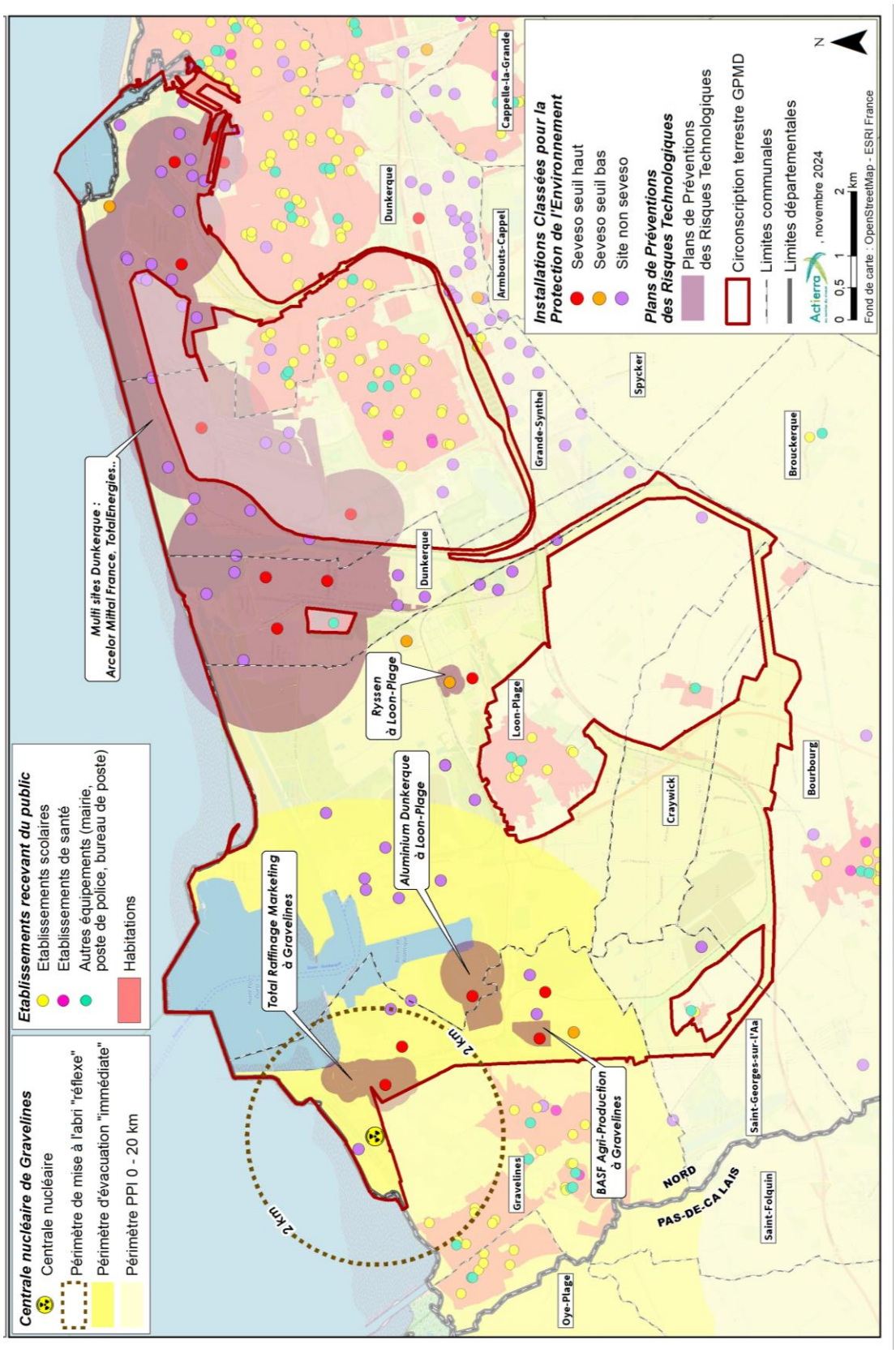


Figure 247 : Synthèse des zones de danger liées aux risques technologiques sur le territoire du GPMD (Source : Actierra, octobre 2024)

L'implantation de nouvelles activités industrielles pourrait multiplier les risques industriels et les possibles conséquences pour les populations locales (risques sanitaires). Cependant, ce risque dépendra des futurs types d'activités des industries qui s'implanteront au niveau des futurs projets du PS 2025-2029 (ex : plateformes ZIA et ZGI3) certaines activités étant plus à risque que d'autres (émissions de polluants atmosphériques, dans les sols et l'eau, production de déchets, explosion, incendie…).
Ce risque est fort, direct, permanent et localisé sur le périmètre de la circonscription portuaire avec des incidences indirectes liées à la centrale nucléaire de Gravelines.

6.4.5.3 Mesures mises en œuvre

Dans le cadre de ses missions, le Grand Port Maritime de Dunkerque poursuivra son implication dans la gestion du risque industriel au côté du S3PI afin de préserver, dans le respect de la règlementation, la protection des salariés et des habitants concernés.

La DREAL, dans le cadre de ses objectifs de réduction et gestion des risques naturels, miniers et technologiques et de réduction des pollutions de toute nature, veille dans l'instruction des projets industriels à la compatibilité de ces projets avec l'environnement et à la maitrise des risques de toute nature.

Par ailleurs le Grand Port Maritime, dans la gestion de son foncier, veille à ce que les risques technologiques de chaque industriel soient gérés à l'échelle de la parcelle de l'industriel. Cette politique incitative amène les industriels à maitriser leur risque tout en optimisant leur foncier.

De plus la prise en compte des risques industriels amène le Grand Port Maritime de Dunkerque à assurer une information du porteur de projet avec le S3PI pour que le porteur de projet détermine les conditions précises de son installation en termes de protection physique et d'organisation pour garantir la protection du personnel.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque diffuse, une culture de la gestion du risque liée à la sûreté et à la sécurité des personnes et des activités industrialo-portuaires à travers :

- Le renforcement de la politique de prévention, de formation et de contrôle face aux risques liés à la sécurité des personnes et aux actes de malveillance (introduction une notion de sûreté dans le cahier des charges de la ZIP) ;
- Le renforcement de l'instruction et la collaboration entre les institutions territoriales pour alerter au plus haut niveau sur la croissance de certaines menaces ;
- La normalisation de l'usage de la cartographie des risques comme outil clé d'aide à la décision dès la phase de conception des projets (Intégrer la gestion des risques au sein de chaque projet en intégrant les risques dès la conception des projets (Security by design)).

Ainsi Le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit, dans l'ambition 7.3 du volet 1 du Projet Stratégique 2025-2029, de déployer et de piloter un plan d'action de sécurité global associant les partenaires privés et publics du port couvrant l'ensemble des composantes de la sécurité (sécurité maritime, portuaire, sécurisation des opérations industrielles et logistiques, sécurité environnementale, contribution à la sécurité publique…).

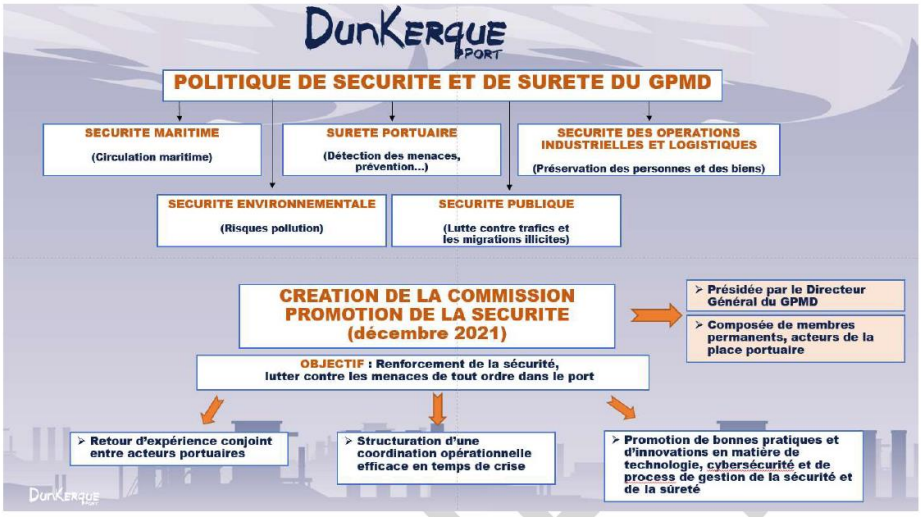


Figure 248 : Politique de sécurité et de sureté du Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, août 2024)

Pour les salariés du Grand Port Maritime de Dunkerque, des actions dédiées de prévention, de formation et de contrôle seront organisées pour renforcer la capacité à répondre à certaines menaces avec les bons réflexes, les bons outils et avec le bon niveau de réactivité et afin de réduire l'accidentologie.

6.4.6 MILIEU NATUREL ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

6.4.6.1 Rappel de la synthèse de l'état initial

Zonages réglementaires et d'inventaires :
Le Grand Port Maritime de Dunkerque est directement concerné par les sites Natura 2000 "Dunes de la plaine flamande" et "Bancs de Flandres". La réserve naturelle du Platier d'Oye jouxte son périmètre. Enfin, il intègre ou jouxte plusieurs ZNIEFF. En ce sens, la réserve foncière du Grand Port Maritime de Dunkerque est intéressante d'un point de vue écologique. **L'enjeu vis-à-vis des zonages réglementaires et d'inventaire est fort.**

TVB et continuités écologiques
On note la présence de corridors écologiques à l'échelle portuaire inscrits dans de nombreux documents tels que le SRADDET, le SRCE NPDC, le SCoT et le PLUi HD de la CUD. Le SDPN a pour objectif de gérer les différents espaces naturels afin de les préserver. Ces espaces de corridors se construisent au fur et à mesure des projets d'aménagements du Port. **L'enjeu vis-à-vis des continuités écologiques est fort.**

Zones humides
La circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque est un secteur de zones humides en forte interaction avec la nappe phréatique. Ces zones humides constituent des habitats patrimoniaux.
Aucune zone humide RAMSAR n'est présente au sein de la circonscription portuaire. Plusieurs zones humides recensées par le SDAGE Artois-Picardie, le SAGE du delta de l'Aa et par le PLUi HD de la CUD sont dans le périmètre du Grand Port Maritime de Dunkerque. **L'enjeu vis-à-vis des zones humides est fort.**

Habitats
De nombreux habitats patrimoniaux sont présents au sein de la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque. Au total, dix grands types d'habitats terrestres y ont été distingués. Les milieux dominants sont les milieux artificialisés des espaces industrialo-portuaires ou fortement anthropisés, comprenant notamment les cultures. Des habitats patrimoniaux sont recensés au sein de la circonscription portuaire terrestre.
Au large, les différents types d'habitats marins qui constituent les bancs des Flandres sont des milieux très productifs offrant des ressources alimentaires abondantes et diversifiées.
L'enjeu vis-à-vis des habitats naturels est fort.

Flore patrimoniale
Le Grand Port Maritime de Dunkerque possède une flore riche et variée. Plus de 15 espèces ou sous-espèces de végétaux ont été observées sur le territoire portuaire avec près de 100 espèces considérées comme patrimoniales en fonction de leur statut de menace, de leur rareté et de l'état des populations.
L'enjeu vis-à-vis de la flore patrimoniale est fort.

Espèces exotiques envahissantes
On note la présence de quelques espèces exotiques envahissantes végétales à l'échelle portuaire. Celles-ci peuvent avoir un impact important sur la biodiversité locale. Des mesures de gestion des espèces exotiques envahissantes seront prévues au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque afin de limiter leur prolifération sur la circonscription portuaire.
L'enjeu vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes est fort.

Herpétofaune
Les populations d'amphibiens peuvent être localement dense au sein de la circonscription portuaire. Six espèces d'amphibien ont été recensées au sein de la zone d'étude. L'ensemble de ces espèces sont des espèces protégées.
Les reptiles sont plus rares : seules deux espèces protégées ont été recensées lors des prospections de terrains au sein de la circonscription portuaire.
L'enjeu vis-à-vis de l'herpétofaune est fort.

Avifaune
Les bancs des Flandres situé au sein de la circonscription portuaire, un site d'importance européenne pour les migrations et les hivernages d'oiseaux dont certaines espèces sont protégées. Ce sont près de cent-soixante espèces d'oiseaux qui ont été rencontrées en territoire portuaire lors des inventaires de terrain réalisés.
La haute mer accueille ainsi, généralement des espèces pélagiques migratrices ou hivernantes, qu'il est rare d'observer sur les terres.
Le port de Dunkerque, est également un territoire d'accueil riche et varié pour les oiseaux nicheurs. En effet, les plages tranquilles et présentant des parties constituées de galets et de gravats sont propices à l'installation des espèces nicheuses (sternes, petit gravelot…). Enfin, les boisements et fourrés, fortement colonisés par les ligneux qu'ils soient artificiels ou naturels et de hauteurs distinctes, concentrent plus de la moitié des espèces observées.
L'enjeu vis-à-vis de l'avifaune est fort.

Insectes
De nombreuses espèces d'insectes sont recensées au sein de la circonscription portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque.
Vingt-cinq Rhopalocères (Papillons), vingt espèces d'Odonates (Libellules) et quatorze Orthoptères (Criquets et Sauterelles) ont été observées sur le territoire portuaire. Certaines de ces espèces sont patrimoniales.
L'enjeu vis-à-vis des insectes est moyen.

Macrofaune benthique
Les organismes macrozoobenthiques constituent la plus grande part des espèces peuplant les plages et fonds marins tant en quantité qu'en diversité. Soixante-seize espèces ont été recensées dans la circonscription portuaire.
L'enjeu vis-à-vis du macrofaune benthique est moyen.

Ichtyofaune
Les canaux, fossés, et mares présentent une eutrophisation assez importante et une mauvaise qualité des eaux. Ces milieux dégradés limitent la diversité de peuplement piscicole. Pourtant, la présence de l'Anguille sur pratiquement toutes les stations étudiées est confirmée. Au total, ce sont vingt-cinq espèces de poissons et deux espèces de céphalopodes qui ont été déterminées sur la façade maritime du port.
Le détroit du pas de Calais constitue quant à lui une zone d'échange entre la Manche et la mer du Nord. Les bancs des Flandres constituent ainsi des nourriceries pour l'ichtyofaune.
D'une façon générale, peu d'espèces pélagiques ont été observées et le peuplement de l'ichtyofaune est très largement dominé par des espèces au mode de vie bentho-démersal.
L'enjeu vis-à-vis de l'ichtyofaune est fort.

Mammifères
Du fait de l'occupation du sol, de l'artificialisation importante et de nombreuses interactions qui existent sur le site, le peuplement de mammifères est assez peu diversifié (12 espèces de mammifères terrestres et 3 espèces de mammifères marins repérés).
Concernant les chiroptères, avec seulement six espèces de chiroptères contactées, la richesse spécifique apparaît faible compte tenu de l'étendue du territoire portuaire, mais réaliste au vu de son importante artificialisation.
L'enjeu vis-à-vis des mammifères est fort.

Services écosystémiques :
Des habitats naturels diversifiés sont présents au sein de la circonscription portuaire (boisements, prairies, zones humides…). Ceux-ci ont des fonctions écologiques qui fournissement différents types de services à l'homme, appelés services écosystémiques. Il existe différents types de services écosystémiques comme les services d'approvisionnement, de régulation ou services support.
Une analyse quantitative (évaluation) de la capacité des habitats présents au sein de la circonscription portuaire a été menée par Biotope en 2021. Cette analyse a révélé que les habitats le plus performants au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque sont les forêts riveraines et les forêts galeries (boisements humides), les petits bois anthropiques de feuillus et les sables subtidaux.
L'enjeu vis-à-vis des services écosystémiques est fort.

6.4.6.2 Incidences

Les principales incidences des projets d'investissements du PS 2025-2029 sur le milieu naturel implique un dérangement ou une destruction d'espèces faunistiques ou floristiques terrestres locales.
Certaines opérations du PS 2025-2029 d'investissement impacteront des espèces protégées (ex : CAP 2020, ZGI2, ZGI3, ZIA, aménagement routier d'accès à la ZIPO). Il sera nécessaire pour les projets non encore autorisés de réaliser une demande de dérogation espèces et habitats naturels protégées conformément à l'article L.411-2 du code de l'Environnement.
Ces impacts sont permanents, forts, directs et indirects et localisés pour ces projets.

La destruction de zones humides est envisagée sur plusieurs projets. Les opérations engendrant une destruction de zones humides sont notamment les aménagements de plateformes avec les projets ZIA et ZGI3, le projet maritime CAP 2020 et le projet ZGI2 (déjà autorisés), les aménagements routiers d'accès à H2V (déjà autorisés), les voies douces et voies dédiées, l'aménagement ferroviaire de création du faisceau ferré ZGI (déjà autorisés), le raccordement des plateformes ZG1 et ZGI2 au réseau ferré portuaire (déjà autorisés).
Les impacts sur les zones humides sont directs, permanents, fort et localisés pour les projets concernés.

Les milieux marins peuvent également être dérangés lors des phases travaux de certains projets situés dans le milieu portuaire (ex : CAP2020, prolongement du quai de l'Escaut, création de la nouvelle passerelle RoRo7, extension du front d'accostage DMT…). Les impacts en phase travaux de ces projets peuvent induire un dérangement d'espèces marines (nuisances sonores notamment), et un impact sur la faune benthique. L'impact restera modéré sur cette dernière car la richesse benthique des sédiments portuaires est relativement faible.
Le projet impactant principalement le milieu marin est celui de CAP 2020 qui est en lien direct avec le milieu maritime et dans une moindre mesure la passerelle RoRo7. Les habitats naturels marins, les poissons et les mammifères peuvent être impactés.
En phase travaux, les effets induits sur les poissons affecteront indirectement les mammifères marins ayant un lien trophique avec ces espèces. Toutefois, l'effet sur les poissons sera d'ampleur limitée. L'effet induit sur les mammifères marins peut être également considéré comme faible au regard des surfaces concernées et de la distribution des ressources.
Les autres effets potentiels des travaux sur les mammifères marins seront principalement en lien avec :

- Le dérangement comportemental ou la perte d'audition par les nuisances sonores ;
- L'altération des conditions du milieu par remise en suspension de particules sédimentaires.

L'augmentation de la turbidité en lien avec le rechargement en sable est susceptible de perturber les conditions de prédation des mammifères marins. Ces concentrations devraient diminuer rapidement par effet de dispersion (fort hydrodynamisme). La remise en suspension localisée et temporaire de particules fines en lien avec les

volumes de rechargement en sable ne sera pas de nature à perturber les mammifères marins de passage qui évoluent fréquemment dans des conditions de turbidité naturelle accrue (conditions hivernales).
De plus, ces espèces disposent d'une aire vitale qui dépasse largement l'aire d'étude immédiate. Les nuisances sonores principales peuvent être émises par :

- Les opérations de battage réalisées dans le cadre de l'aménagement du bassin portuaire dans les terres ;
- Les opérations de dragage du bassin ;
- L'augmentation du trafic maritime lié au chantier.

Les niveaux sonores relatifs au chantier de battage à terre ne seront pas susceptibles de causer de dommages physiologiques (perte d'audition) sur les mammifères marins qui auront majoritairement fui la zone durant la phase de préparation du chantier. En revanche, dans le cas où des individus seraient présents dans l'Avant-Port Ouest, ils déclencheront un changement comportemental (réaction de fuite et d'éloignement temporaire).
Les niveaux relatifs au chantier de rechargement sur le littoral pourraient entraîner des effets de perte d'audition sur le Marsouin commun et les pinnipèdes à condition que les individus restent statiques plusieurs heures dans la zone d'effet (de 340 m pour les phoques à 1170 m pour le marsouin). Cela inclut alors les zones de reposoirs proches des phoques. Il faut noter que si le phoque est sur son reposoir, c'est-à-dire émergé, il ne subit plus l'effet sonore des travaux.

A l'issue de la phase chantier, aucune intervention n'est programmée sur les habitat marins durant la phase d'exploitation du projet (nouveau quai, nouveau terre-plein). Toutefois, le secteur de Ruytingen pourrait faire l'objet d'opération de confortation conformément au plan de gestion de l'UG4 et l'arrêté préfectoral afférent (arrêté préfectoral concernant le dragage d'entretien des ports est et ouest de Dunkerque et l'immersion des produits dragués). L'incidence de l'exploitation des nouveaux quais et terre-plein du projet CAP 2020 sur les habitats et peuplements benthiques sera nulle.
Les impacts sur le milieu maritime sont forts en phase chantier puis faibles en phase exploitation, directs temporaires et permanents.

Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque héberge un large panel d'habitats dominé par les habitats marins, les habitats cultivés non humides et les zones bâties. Il découle de cette variété d'habitats, une multitude de services écosystémiques. Certaines opérations projetées dans le cadre du PS 2025-2029 (ex : ZIA, ZGI3, accès routiers H2V, ZIPO…) s'implanteront sur des milieux naturels et agricoles et engendreront donc des impacts sur les services écosystémiques associées aux fonctionnements des écosystèmes impactés (ex : milieux agricoles, prairies, haies, milieu marins…).
Cet impact est permanent, global, fort et indirect.

Par ailleurs, lors des opérations d'entretien et de maintien en état du patrimoine (dragages d'entretien, rénovation d'équipements ferroviaires, d'ouvrages mobiles tel que des écluses ou des pots mobiles, remise en état de digues, postes d'attentes…) des risques de dérangement d'espèces et d'altération d'habitats seront possibles (notamment l'émission de nuisances sonores marines liées aux dragages).
L'impact des opérations d'entretien restera cependant limité dans le temps et localisé.

Enfin, certains projets (ex : Terre-plein zone SRD-Décarbonation ArcelorMittal-AMI) seront réalisés dans des zones où des espèces exotiques envahissantes seront probablement présentent (zones d'anciennes friches industrielles). L'évacuation, le traitement et le transport de ces espèces invasives lors de la phase travaux pourra favoriser la dissémination de ces espèces.
Cet impact est direct, temporaire, moyen et localisé.

Pour chacun des projets d'aménagement non autorisés du Projet Stratégique, les pertes et les gains en Services Ecosystémiques (SE) seront évaluer sur le périmètre projet et celui des mesures compensatoires afférentes. Ce travail déploiera la méthodologie développée par le Grand Port Maritime de Dunkerque et présentée dans le chapitre état initial de ce document (Biotope,2021). Cette étude aura pour objectif de compléter l'évaluation environnementale par une analyse fine des enjeux sociétaux en lien avec les milieux naturels et semi-naturels potentiellement impactés par le projet.

Au vu des habitats vraisemblablement impactés par les projets, le SE majoritairement impacté est celui lié à la production agricole, en lien avec la perte importante de surfaces cultivées. A noter que le Grand Port Maritime de

Dunkerque a pris l'engagement en mars 2023 de privilégier la mise en œuvre de mesures compensatoires en dehors des espaces ayant une activité agricole. Puis suivent les SE culturels (activités récréatives et esthétisme et héritage) et de régulation (offre d'habitats, de refuge et de nurserie, régulation du climat global). Il est admissible que les gains générés par les mesures compensatoires ne permettent pas de compenser la perte pour ces deux premiers SE spécifiquement. Sur les zones de compensation, ce sont principalement des prairies mésotrophes humides qui seront créés et/ou restaurées ainsi que des zones de boisement, les services de régulation devraient être attendus.

6.4.6.3 Mesures mises en œuvre

Mesure d'évitement :
Les opérations d'investissement projetées ont fait l'objet d'une démarche d'évitement en amont dans la définition même de **leur localisation et de leur périmètre**.
Une fois les sites choisis, les plans d'aménagement ont été réfléchis et adaptés aux enjeux existants (habitats naturels, zones humides, espèces protégées, watergangs, zones agricoles...) afin d'identifier les secteurs à enjeux concernés par la version initiale des projets. **Ces mesures d'évitement peuvent être de nature géographique, technique et/ou temporelle.**
Par exemple, dans la conception de la plateforme industrielle ZGI3, des secteurs à enjeux de restauration ont été évités et préservés. Des balisages d'espèces pourront éventuellement être mis en place afin de préserver des stations d'espèces floristiques remarquables et protégées.
Une adaptation des périodes de travaux en dehors de période sensible (battage de pieux ou palplanches par exemple pour les projets maritimes) pour les espèces pourra également être envisagée.

Mesures de réduction en lien avec les milieux naturels et les fonctionnalités écologiques :
Afin de pallier les incidences des opérations d'investissement projetées sur le milieu naturel, plusieurs projets s'accompagnent de mesures qui sont mises en place lors des phases travaux :

- Mise en place d'une Coordination Environnementale ;
- Projets terrestres :
  - Balisage du chantier ;
  - Planning de travaux adapté aux périodes sensibles des espèces (débroussaillage hors période de reproduction de l'avifaune, asséchement de plans d'eau en dehors des périodes de reproduction des amphibiens ;
  - Pose de barrières anti-amphibiens ;
  - Déplacement des espèces, pêche de sauvegarde.
- Projets maritimes :
  - Adaptation du calendrier des travaux ;
  - Démarrage progressif des travaux/ mise en place de pinger ;
  - Adaptation de la méthode de fonçage des pieux/palplanches.

Mesures liées aux Services écosystémiques
Aucune mesure de réduction ou compensation spécifique n'est prévue concernant les services écosystémiques. Dans le cadre de l'évaluation des SE des projets d'aménagement, certaines mesures permettent de réduire la perte de SE :

- Accompagnement écopaysager des projets (maintien des corridors écologiques au sein des projets)
- Mise en œuvre d'un plan de gestion des mesures compensatoires. Par exemple, l''évolution des pratiques de gestion des zones boisées des mesures compensatoires participe la performance des habitats en fourniture de SE. De même, l'intégration de pratiques agricole (fauche, pâturage, agriculture durable) permet de réduire la perte de SE de production agricole.
- Gestion des eaux en lien avec les mesures liées à l'hydraulique de surface et la gestion des eaux pluviales et leur qualité. Par exemple, création de nouveaux watergang, mise en place de noues.
- Ouverture au public des mesures compensatoires en lien avec les mesures liées aux cadre de vie et les émissions de gaz à effet de serre. En effet, jusqu'ici, les mesures compensatoires réalisées par le Grand Port Maritime de Dunkerque dans le cadre de ses aménagements avaient pour unique objet de recréer des

espaces naturels favorisant le développement de la biodiversité. Désormais, les mesures à venir seront conçues autant que possible, pour offrir à la fois un espace pour la biodiversité et ses fonctionnalités, et un espace notamment récréatif pour le citoyen. Les espaces visés sont à proximité des communes bordant le territoire portuaire afin de valoriser le cadre de vie des habitants de ces communes en améliorant les interfaces entre les espaces urbanisés et les espaces portuaires, et ainsi opérer un changement de regard sur des paysages portuaires méconnus. Un travail est en cours depuis 2020 avec l'Agence d'urbanisme Flandre- Dunkerque (AGUR) et a déjà été intégrée lors de la conception et l'autorisation de certaines mesures des projets CAP 2020 et ZGI2.

Mesures d'évitement le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN)

Les critères environnementaux constituent une valeur intrinsèque présidant la définition des opérations d'investissement projetées et mentionnées ci-dessus, pour lesquelles une analyse des impacts potentiels en fonction des enjeux du territoire et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation a été formulée.

Pour les projets d'aménagements majeurs en termes de consommation d'espace foncier inscrits au PS, la prise en compte du SDPN a été la première mesure d'évitement mise en œuvre.

Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel, au cœur de la politique de développement durable, est un outil développé par le Grand Port Maritime de Dunkerque, de planification pluriannuelle de préservation et de contractualisation de la biodiversité du territoire portuaire. C'est une Trame Verte et Bleue (TVB) portuaire, un squelette dans lequel vont s'inscrire les différents sites dédiés à la biodiversité, et notamment les mesures compensatoires. Ainsi, c'est un outil stratégique destiné à la structuration et à la planification des actions de préservation et de valorisation des milieux naturels du territoire portuaire.

Le SDPN est une démarche volontaire et précurseur. Ce sont les travaux du Terminal méthanier qui ont initié cette réflexion dont la première version a été validé en Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) en 2010 et en Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) en 2011.

La réalisation d'inventaires écologiques Faune Flore Habitat a permis la définition des zones d'intérêt écologique (déploiement de l'outil écobilan) que l'on peut ensuite superposer avec la cartographie des aménagements projetés. Cet exercice permet d'éviter ces zones d'intérêt écologique, de mieux dimensionner les aménagements et par ailleurs de planifier les secteurs dédiés à la biodiversité sur le long terme.

Les objectifs du SDPN sont donc de préserver le patrimoine naturel dans les enclaves naturelles (pôles de biodiversité), et de renforcer les fonctionnalités par les corridors écologiques, dans une approche itérative d'anticipation des futurs projets d'aménagement et d'implantation préférentielle de leurs futures mesures compensatoires.

Cette politique a été élaborée conjointement avec les opérateurs du territoire et s'intègre pleinement dans le corridor vert et bleu de la région de Dunkerque. Enfin, chacune de ces enclaves et corridors naturels nouvellement créés fait l'objet d'un plan de gestion pluriannuel pour un déploiement optimal de la biodiversité. Le suivi de la faune et de la flore avec les associations environnementales locales.

Le SPDN est donc un véritable outil de planification spatiale central dans la politique d'aménagement permettant d'assurer l'évitement des milieux naturels à l'échelle de la ZIP. Ce sont également dans ces espaces que sont déployées les mesures compensatoires nécessaires in fine aux aménagements portuaires après les mesures d'évitement et de réduction. Ainsi ce sont plus de 1000 ha composés de noyaux et de corridors qui sont dédiés à la biodiversité.

Aujourd'hui, avec les projets CAP 2020 et ZGI2, près de 750 ha du territoire portuaire constituent le SDPN, sur les 1000 ha initialement proposés. Les espaces en friches au sein de la circonscription portuaire voient leur superficie diminuer. C'est dans ce contexte qu'il est important de retravailler la trame verte et bleue du territoire portuaire afin d'identifier de nouveaux espaces pouvant accueillir de la compensation en cohérence avec ceux existant. Pour cela le GPMD a mandaté le bureau d'étude CDC Biodiversité pour mettre à jour le SDPN afin de tenir compte des évolutions réglementaires d'une part et des aménagements envisagés par le GPMD d'autre part, en gardant à l'esprit que ce document cadre la pérennisation de près de 1000 ha dédiés à la biodiversité, comprenant des

noyaux de biodiversité et des corridors. Le document SDPN doit être rendu évaluable à travers la mise en œuvre d'indicateurs de suivi-évaluation.
La restitution par CDC Biodiversité est attendue pour le début d'année 2025. La carte du SDPN ci-dessous présente un aperçu de sa future mise à jour qui est cours.

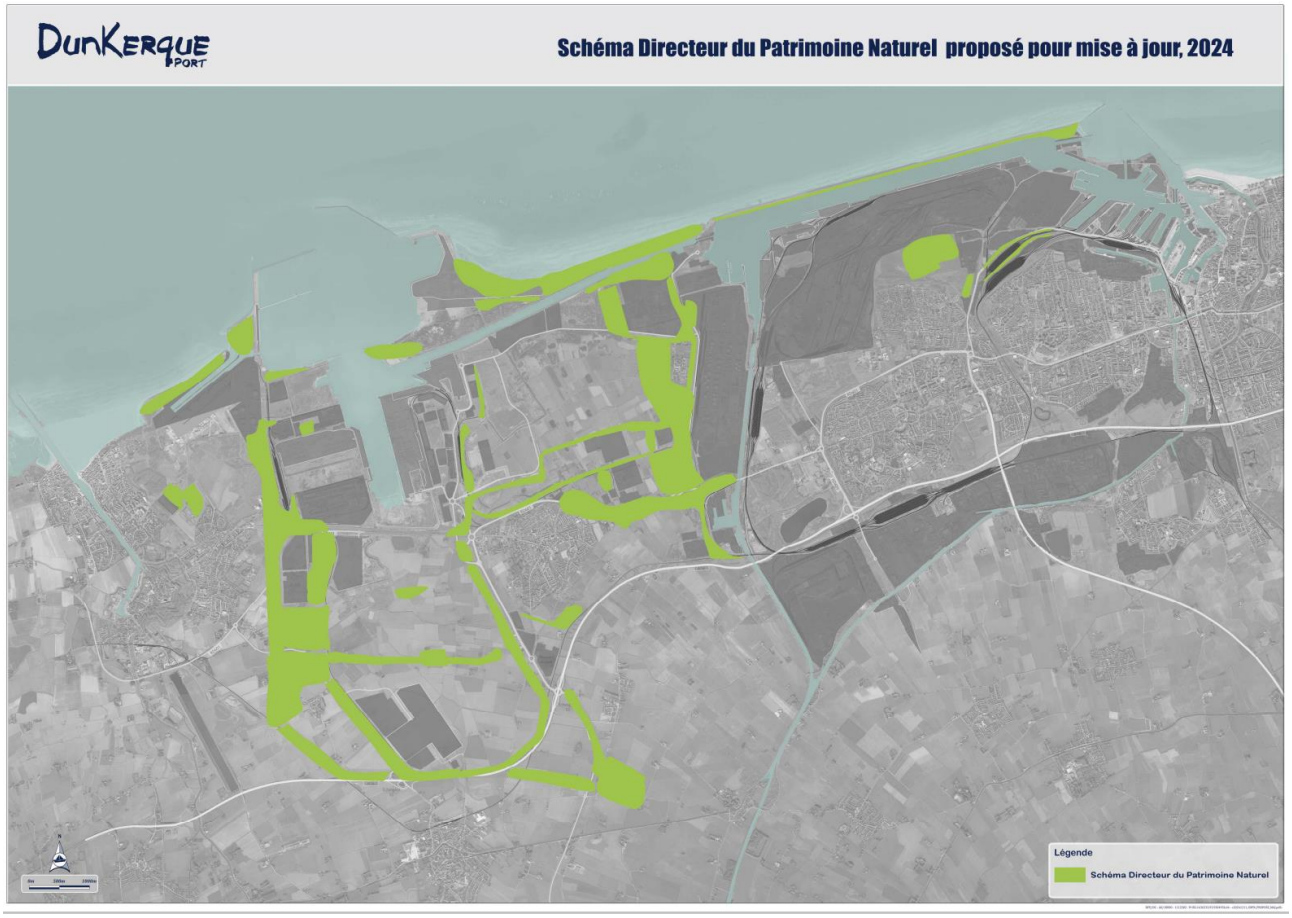


Figure 249 : SDPN proposé avec la mise à jour 2024 en cours (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, version 2024)

Actuellement les zones de compensation réalisées sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque représentent 260 ha, auxquelles s'ajoutent 4,1 ha de compensation d'industriels (BioTFuel, CNPE, INDAVER, SNF).

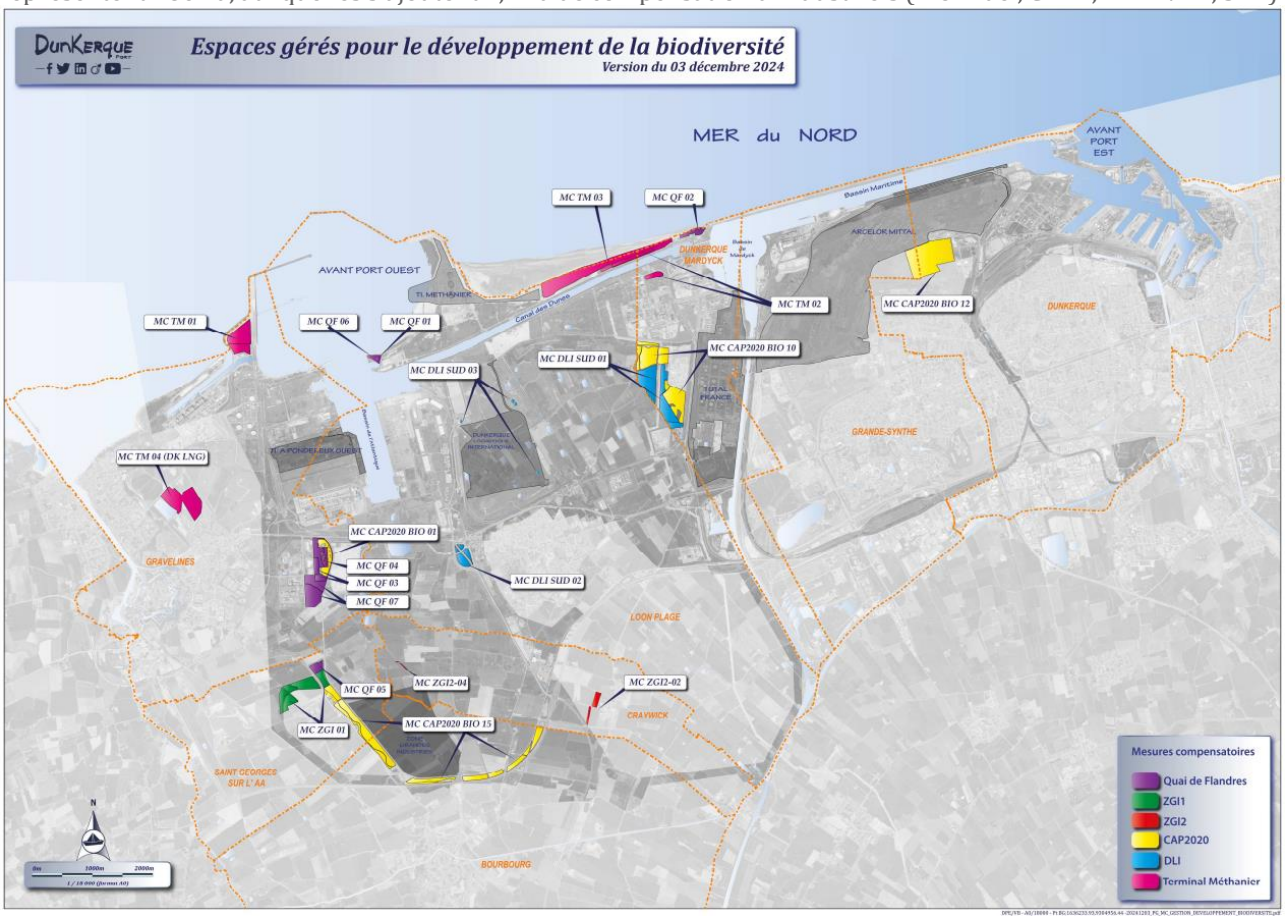


Figure 250 : Espaces des mesures compensatoires réalisées pour les projets autorisés gérés pour le développement de la biodiversité

(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

La stratégie de compensation

Pour accompagner à long terme le développement des aménagements portuaires et industriels, le Grand Port Maritime de Dunkerque a lancé depuis 2023 une démarche d'optimisation de son SDPN interne et une démarche d'extension de son SDPN (démarche dite « SDPN externe ») en parallèle de la préparation des orientations d'aménagement de la zone industrialo-portuaire (OAZIP) qui sous-tendra le Projet Stratégique 2025-2029. Cette démarche vise à rechercher des surfaces de compensation environnementale encore disponibles dans la circonscription portuaire ainsi que des surfaces externes à la circonscription portuaire.

Un travail d'optimisation du SDPN interne a été réalisé en 2024 (prise en compte d'espaces non utilisés par des industriels ou le Grand Port Maritime de Dunkerque, exclusion des espaces accueillant une culture agricole précaire).
Ce travail a permis d'étendre légèrement le SDPN interne sans obérer les espaces d'aménagement et ainsi à augmenter les capacités d'accueil de mesures compensatoires sur la circonscription portuaire, dans un premier temps en mobilisant des surfaces délaissées voire en récupérant des surfaces disponibles en marge des implantations industrielles.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque possède encore des espaces voués à la compensation, certaines zones vont être dédiées à la compensation de futurs industriels et le reste des zones seront disponibles pour la compensation des aménagements du Grand Port Maritime de Dunkerque. La carte ci-dessous présente ces zones.

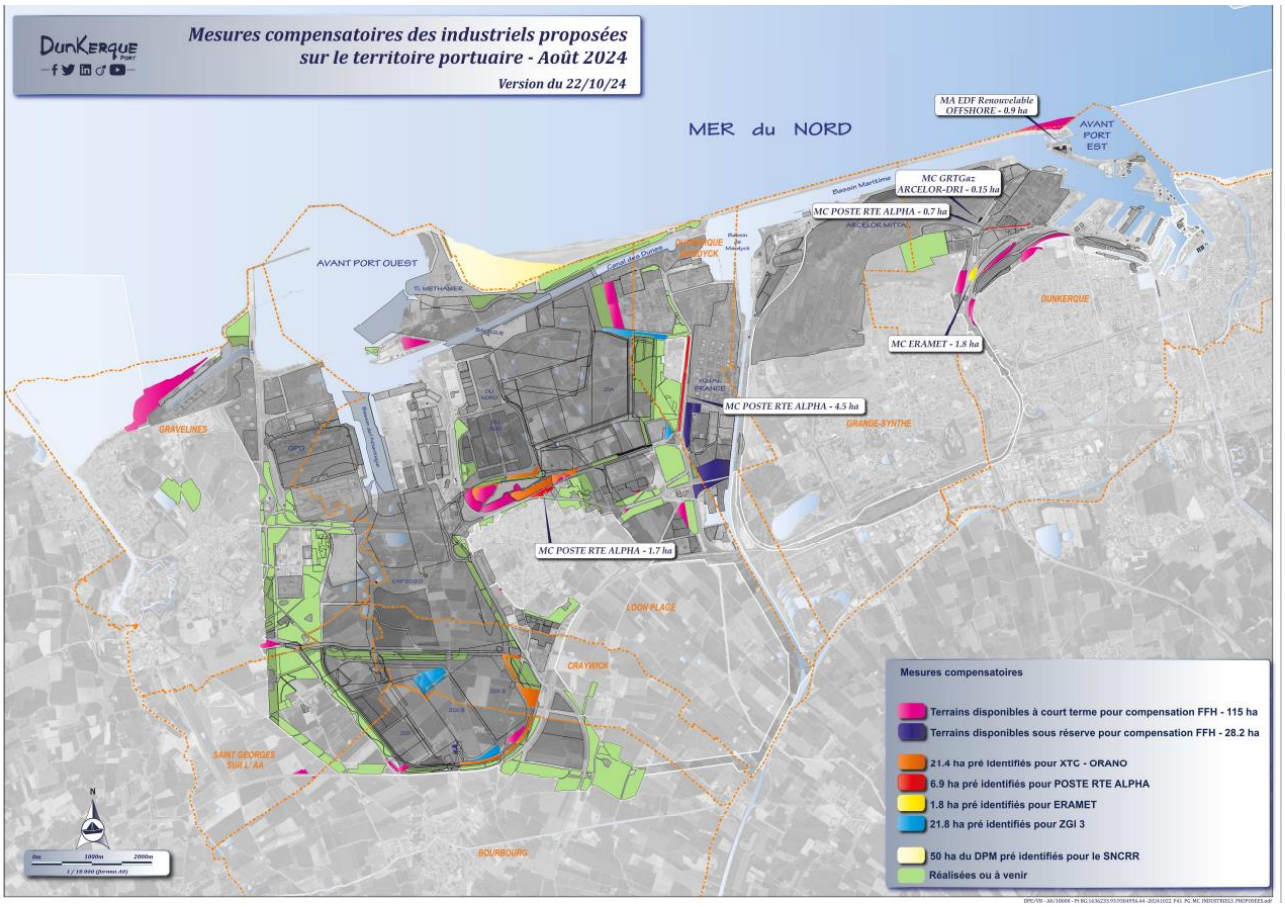


Figure 251 : Mesures compensatoires des industriels proposés et terrains disponibles pour la compensation sur le territoire portuaire
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

Pour tenir compte des futurs projets d'aménagement du port, une démarche de SDPN Externe qui vise à étendre le potentiel de compensation environnementale du Grand Port Maritime de Dunkerque au-delà de son territoire a été initiée depuis 2023.

Cette démarche s'inscrit dans une démarche globale avec la Communauté Urbaine de Dunkerque pour l'accompagnement de la réindustrialisation verte du territoire.

Une coopération structurelle avec la CUD pour l'élaboration du SDPN Externe a été formalisée par une première convention cadre entre le Grand Port Maritime de Dunkerque et la CUD. Cette convention Grand Port Maritime de Dunkerque/CUD a vocation à répondre aux besoins des projets d'aménagement de la ZIP au travers de la mise en œuvre d'une banque de compensation territoriale dans une logique de guichet unique et d'inscrire le Grand Port Maritime de Dunkerque dans la démarche de création d'un SNCRR (Site Naturel de Compensation, de Restauration et de Renaturation) pour le territoire.

De plus, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'est engagé dans un partenariat avec le Conservatoire du Littoral pour que ce dernier accompagne le Port à la mise en œuvre de mesures compensatoires dans le cadre d'un SDPN Externe. Ce partenariat, auquel la CUD et le PMCO participeront, est complémentaire aux coopérations CUD-Grand Port Maritime de Dunkerque. Les relations avec les collectivités extérieures seront coordonnées au sein du Pôle Métropolitain de la Côte d'Opale. Il est ainsi prévu que le Conservatoire du Littoral, en conformité avec sa stratégie d'intervention 2015-2050, propose des terrains figurant dans les zonages de celle-ci, pouvant bénéficier des mesures compensatoires à réaliser par le Grand Port Maritime de Dunkerque et que le Grand Port Maritime de Dunkerque finance des travaux de restauration, renaturation ou d'aménagement, de la gestion et du suivi de ces travaux.

Mesures de compensation envisagées

Essentiellement deux projets inscrits au Projet Stratégique 2025-2029 nécessiteront vraisemblablement une compensation environnementale de grande ampleur malgré la démarche d'évitement et de réduction. Il s'agit de l'aménagement des zones clés en main ZIA et ZGI3.

Dans la suite, les notions suivantes seront utilisées :

- Surface remblayée : surface sur laquelle un remblai est mis en œuvre ; cette surface inclut la plateforme, les routes, les watergangs ;
- Surface commercialisable : surface mise à disposition d'un industriel pour y développer son projet ;
- Surface de compensation estimée : surface de compensation après application de la démarche d'évitement et de réduction des impacts sur les milieux écologiques et humides. Le dimensionnement des zones de compensation est basé sur des considérations d'équivalence fonctionnelle en écartant les ratios surfaciques arbitraires. Toutefois, en première approche, afin d'établir la stratégie de compensation des projets à venir, un ratio surfacique théorique de 1/1 est retenu.

ZGI3 phase 1

La zone ZGI3, dans sa version finale, consiste en l'aménagement, en 2 phases, d'une plateforme industrielle d'une surface commercialisable de 108 ha (surface remblayée de 122 ha).

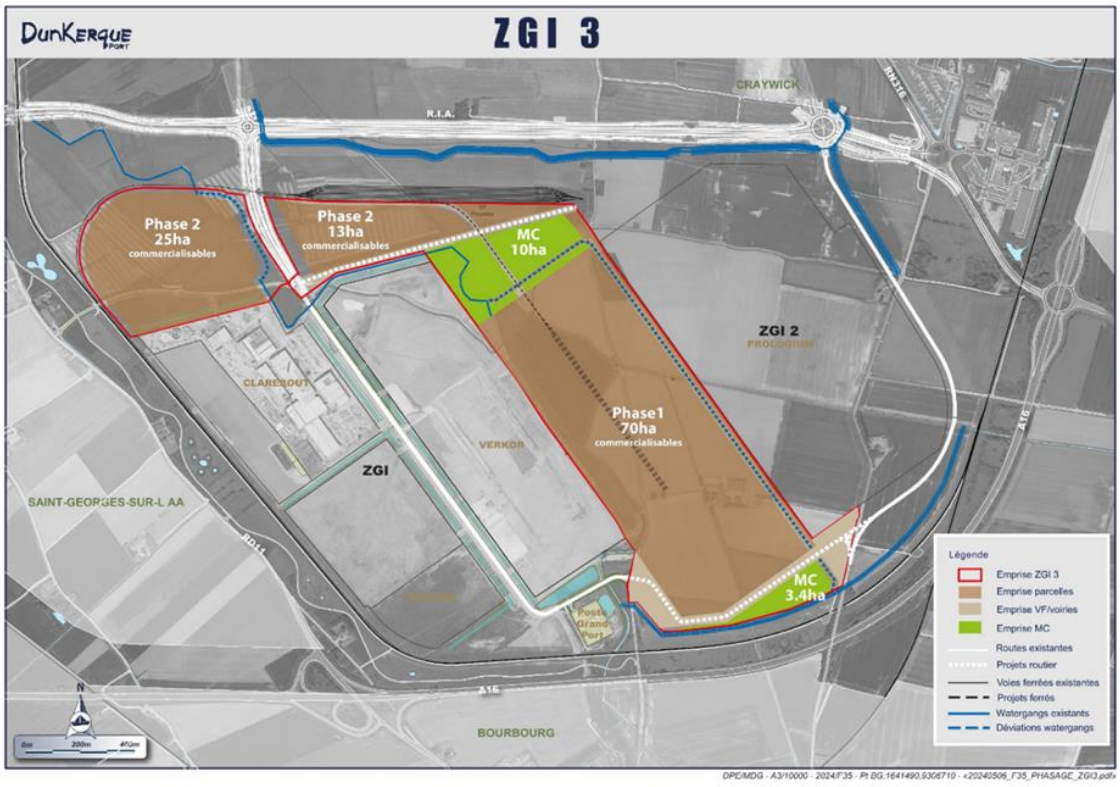


Figure 252 : Plan masse de ZGI3
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

La phase 1 est constituée :

- D'un remblai de 80 ha, pour une surface commercialisable de 70 ha ;
- Sur des zones d'intérêt écologique évitées, de 13,4 ha de zones dédiées à la fonction hydraulique des zones ZGI, ZGI2 et ZGI3 ; ces zones de gestion hydraulique pour les crues millénales permettront de gérer les crues de l'ensemble de la plateforme constituée par ZGI, ZGI2 et ZGI3 ; des mesures compensatoires pourront également se positionner sur ces mêmes emprises.

La présence de mesures compensatoires, de façon intégrée à la zone, est une nouvelle approche répondant à :

- L'évitement de zones d'intérêt écologique au plus près des zones aménagées ;

- L'optimisation de l'espace disponible (association de mesures de compensation et de gestion hydraulique de la zone).

La surface de compensation estimée de la phase 1 de ZGI3 est de 76,4 ha (dont les 13,4 ha dans le projet).
La compensation environnementale sera réalisée exclusivement dans le SDPN interne.

ZIA phase 1
La zone ZIA, dans sa version finale, consiste en l'aménagement, en plusieurs phases, d'une plateforme industrielle d'une surface commercialisable de 220 ha dans sa version maximale (290 ha remblayées).
La phase 1 est constituée d'un remblai de 55 ha pour une surface commercialisable de 50 ha. Cette première emprise est labellisée site « clés en main 2025-2027 France 2030 ».
La surface de compensation estimée est de 55 ha.
Sous réserve de la fonctionnalité écologique, la compensation environnementale se situera exclusivement dans le SPDN interne.

Les autres phases des projets ZGI3 ET ZIA
Il sera nécessaire de réaliser de la compensation environnementale à l'extérieur de la circonscription portuaire (SDPN externe).
Considérant les surfaces estimées de compensation de ZGI3 phase 2 de 34 ha et de ZIA pour les autres phases de 235 ha, un équivalent surfacique supplémentaire estimé de compensation entre 230 ha et 269 ha serait à réaliser à l'extérieur de la circonscription portuaire.
La recherche de potentiel de compensation à l'extérieur de la circonscription portuaire doit donc être poursuivie et renforcée pour permettre les aménagements prévus après les phases.

Plan de gestion des espèces exotiques envahissantes
Enfin, le Grand Port Maritime de Dunkerque met en œuvre un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes se trouvant sur son territoire afin de limiter les risques de prolifération de ces espèces. Cette mesure concerne principalement les infrastructures de transport qui seront réalisées dans le cadre du PS 2025-2029.
La fiche mesure est présentée ci-dessous.

Action : **Lutter contre les espèces exotiques envahissantes au niveau des infrastructures portuaires et sensibiliser les passagers / compagnies de transport maritimes**
Contexte : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) marines : Les eaux de ballast (eaux contenues dans les réservoirs situés dans la coque du navire afin de contrôler le tirant d'eau, la stabilité du navire, etc.), peuvent contenir de nombreuses formes de vie, tels que des virus, bactéries, et ainsi être rejetées au port d'escale suivant et entrainer l'introduction d'espèces non indigènes. C'est dans le contexte que la Convention internationale pour le contrôle et la gestion des eaux de ballast et sédiments des navires (BWM) est entrée en vigueur en France le 8 septembre 2017, dont l'objectif est de prévenir, atténuer et éliminer le transport d'organismes nuisibles et pathogènes par les navires grâce à un contrôle et à des mesures réalisées sur les eaux de ballast et les sédiments.
Description de l'action : Gestion des EEE marines : Tous les navires effectuant des voyages internationaux sont tenus de gérer leurs eaux de ballast et sédiments en respectant certaines normes, conformément à un plan de gestion des eaux de ballast, afin d'éviter l'introduction d'espèces exotiques dans les zones côtières. Ce plan de gestion est spécifique à chaque navire et doit être approuvé par l'Administration chargée de la mer. Trois procédures d'évacuation sont possibles : • Le renouvellement des eaux de ballast, réalisé plusieurs fois au cours du trajet du navire (à 200 miles de la terre la plus proche et par 200 m de fond) ; • Le traitement des eaux de ballast à l'aide d'un système de gestion des eaux de ballast (unité de traitement au sein du navire) ; • Le rejet des eaux de ballast et des sédiments dans une installation de réception (dont les coordonnées de l'entreprise spécialisée sont communiquées par le Grand Port Maritime de Dunkerque (Grand Port Maritime de Dunkerque) en cas de demande de l'officier de bord chargé d'assurer la mise en œuvre du plan de gestion).

Action : **Lutter contre les espèces exotiques envahissantes au niveau des infrastructures portuaires et sensibiliser les passagers / compagnies de transport maritimes**
La présence à bord d'un registre des eaux de ballast ainsi qu'un certificat international de gestion des eaux de ballast (IBWM) est obligatoire pour l'ensemble des navires. Les Affaires maritime ainsi que l'administration chargée de la mer veillent à la bonne tenue du registre des eaux de ballast et peuvent être amenés à contrôler les équipements au sein du navire (unités de traitement des eaux de ballast). Des suivis benthiques sont également réalisés par le Grand Port Maritime de Dunkerque. Les opérations de dragage et de gestion des sédiments afférents bénéficient d'un ensemble de suivis (physico-chimiques, bathymétriques, biologiques, contamination des organismes marins) qui veille à s'assurer de la préservation des écosystèmes au large du dunkerquois. Les suivis menés par le Grand Port Maritime de Dunkerque sur les populations benthiques depuis 2010, sur les mêmes stations de prélèvements, ne recensent pas d'espèces exotiques envahissantes. Seuls *Crépidula fornicata* et *Ensis directus* espèces introduites envahissantes sont aussi connues ponctuellement et occasionnellement (uniquement lors de la campagne 2011) : la première dans le chenal de l'avant-port Ouest, la seconde au niveau du terminal ferries au port Ouest. Gestion des EEE terrestres : Les inventaires de biodiversité peuvent révéler la présence d'EEE. Dans ce cas, il est réalisé un balisage et un marquage des stations d'EEE avant la mise en place de mesures pour les éliminer les stations et lutter contre leur dispersion. Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et fréquemment remaniés par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes. Ainsi, il est important d'éviter le maintien de zones nues de manière prolongée afin d'éviter l'installation des EEE (sauf dans le cadre des mesures compensatoires en faveur des espèces pionnières). Durant les travaux d'élimination, tout matériel entrant en contact avec les invasives sera nettoyé afin d'éviter la multiplication des EEE. Après les travaux d'élimination, le Grand Port Maritime de Dunkerque procède à un contrôle régulier de la non reprise des stations d'EEE.
Pilotage / Portage / coordination / animation de l'action : L'Administration chargée de la mer ainsi que les affaires Maritime contrôlent les navires à l'extérieur des bassins portuaires. A l'intérieur des bassins portuaires, les officiers de port du Grand Port Maritime de Dunkerque à travers leurs missions d'Autorité portuaire peuvent être amenés à répondre aux sollicitations de l'officier de bord en charge des eaux de ballast pour rejeter celles-ci à l'intérieur des bassins portuaires. Le Grand Port Maritime de Dunkerque peut demander l'analyse de ces dernières. Le Grand Port Maritime de Dunkerque est également en charge des suivis benthiques et des inventaires faune/flore réalisés par des bureaux d'études révélant ou non la présence d'EEE terrestres.
Autres contributions d'acteurs Haut-de-France :
Indicateur de suivi ou livrable (si existant) : Gestion des EEE marines : - Nombre de demandes de rejet des eaux de ballast au sein des bassins portuaires ; - Cartographie des espèces benthiques au sein des bassins portuaires. Gestion des EEE terrestres : - Cartographie de la répartition des EEE au sien du territoire portuaire.
Moyens mobilisés (ETP, financements, etc.) — Durée de l'action : *Indiquer la maturité de l'action – date d'engagement de l'action et durée prévue*

Figure 253 : Plan de gestion des EEE au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024)

6.4.7 PAYSAGE, PATRIMOINE ET CONSOMMATION D'ESPACE

6.4.7.1 Rappel de la synthèse de l'état initial

Le Grand Port Maritime de Dunkerque fait partie de l'ensemble paysager de la plaine maritime et du sous-ensemble paysager du Bootland, secteur très ouvert et d'altitude proche du niveau de la mer.
Il s'inscrit dans l'unité paysagère des infrastructures paysagères présentant des enjeux multiples en lien avec son environnement proche : l'agglomération de Dunkerque et le littoral de la Mer du Nord.

L'occupation des sols de la circonscription portuaire est constituée majoritairement de surfaces artificialisées mais conserve cependant des espaces naturels.
Plusieurs opérations du Grand Port Maritime de Dunkerque sont considérées comme des projets d'envergure d'intérêt général majeur et dont la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers est prise en compte au niveau national (selon l'arrêté du 31 mai 2024). Ainsi, le Grand Port Maritime de Dunkerque est autorisé à réaliser ces projets en respectant une consommation maximale de 718 ha d'ENAF sur la période 2021-2031.

Au sein de la circonscription portuaire, on note la présence de 5 monuments historiques et un potentiel archéologique important justifiant les zones de présomption archéologiques.
A noter, le projet de labellisation Grand Site de France pour les dunes de Flandre.
L'enjeu vis-à-vis du paysage et du patrimoine est moyen.

6.4.7.2 Incidences

Les principales incidences des projets d'investissements du PS 2025-2029 sont liés à l'artificialisation des sols. Les projets consommant le plus d'espaces naturels et agricoles sont les opérations de création de plateformes « clés en main » ZGI3 (110 ha d'espaces commercialisables) et ZIA (220ha d'espaces commercialisables).
Cet impact est permanent, direct, local et fort.

Le tableau ci-dessous présente l'estimation de la consommation d'espace entre 2025 et 2029 (durée du Projet Stratégique).

	Existante (01/01/2025) en Ha	Fin projet Stratégique 2025-2029 en Ha	Ecart en Ha
Zone artificialisée (catégorie 01 à 04)	3811,9	4169,2	357,3
Zone non artificialisée (catégorie 06 à 10)	3352,7	2995,4	-357,3
Total surface circonscription portuaire	7164,6	7164,6	

La surface artificialisée « existante (01/01/2025) » a été calculée selon la réglementation sur Zéro Artificialisation Nette (ZAN). Cette vision prend en compte l'ensemble des surfaces des projets autorisés et dont les travaux ont débuté avant le début du futur Projet Stratégique. Elle comprend alors la totalité des surfaces des projets CAP 2020 et ZGI2, soit 3 811,9 ha qui sont considérés comme étant artificialisés et 3 352,7 ha comme étant non artificialisés.

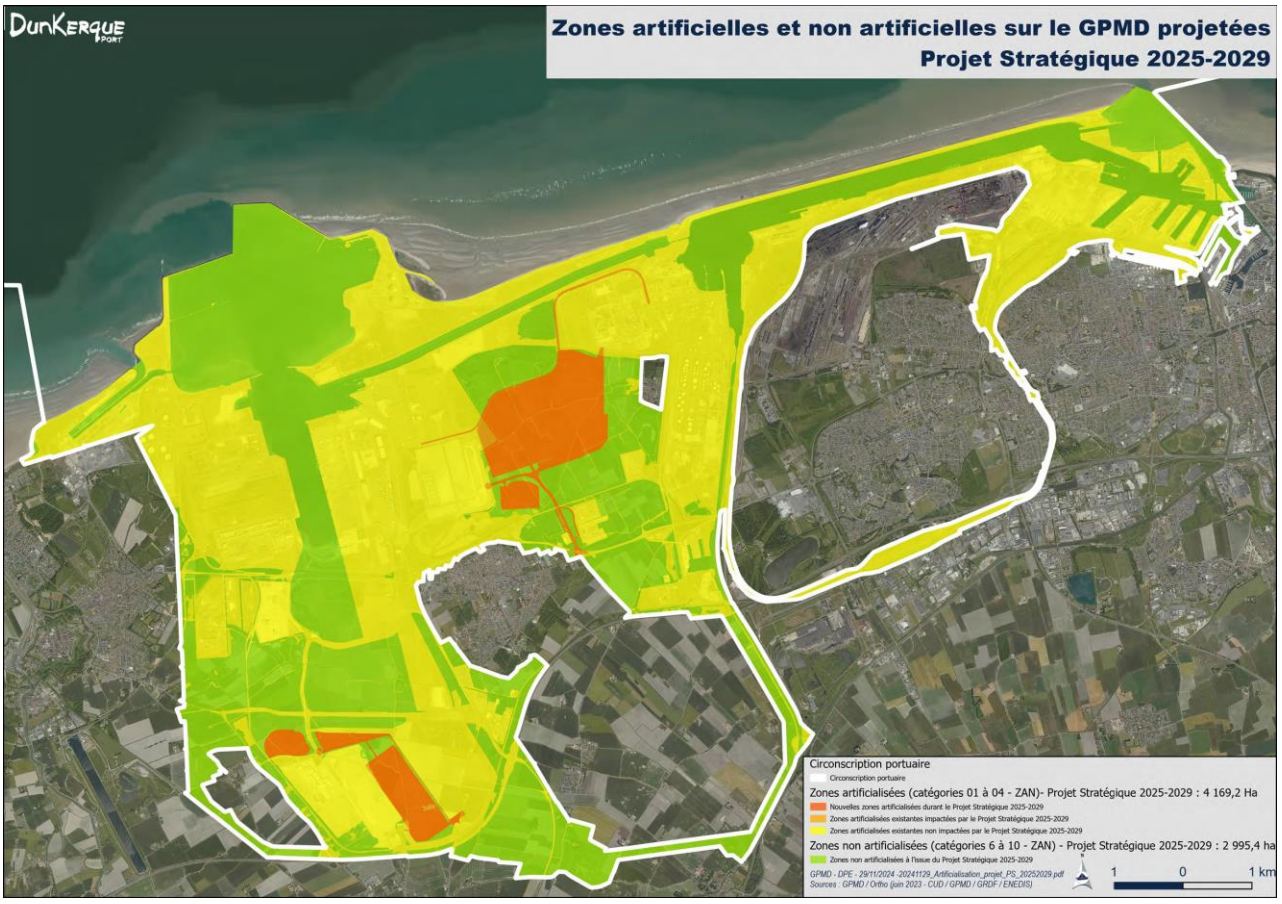


Figure 254 : Zones artificialisées et non artificialisées sur le GPMD par la mise en place du PS 2025-2029 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

Le PS 2025-2029 prévoit l'artificialisation de 357 ha entre 2025 et 2029.
Cet impact est donc fort, permanent, direct et global.

Les opérations réalisées en zone maritime (ex : prolongement du quai de l'Escaut, création de la nouvelle passerelle RoRo7, extension du front d'accostage DMT…) vont potentiellement dégrader le paysage littoral en participant à la densification des infrastructures portuaires.
Cet impact est localisé, faible, permanent et direct.

Les futures infrastructures de transports terrestres ou ferroviaires (ex : accès routier H2V/ZIPO, voies dédiées, raccordement ferroviaire à ZGI…) vont engendrer des fragmentations paysagères (fragmentation d'espaces naturels et agricoles notamment).
Cet impact est modéré, permanent, direct et localisé.

Les opérations ZIA et ZGI3 pourraient nécessiter la réalisation de fouilles archéologiques. Une découverte possible de vestiges serait alors possible lors de ces travaux d'investigations. Ces travaux permettraient de valoriser et mettre en lumière le patrimoine archéologique local.
L'impact est donc positif, indirect et faible.

6.4.7.3 Mesures mises en œuvre

Mesure d'évitement
Les opérations d'investissement projetées ont fait l'objet d'une démarche d'évitement en amont dans la définition même de leur localisation et de leur périmètre.

Par exemple, la localisation des plateformes industrielles (ZIA et ZGI3) a été déterminée en fonction des enjeux de développement des industriels en place (ZGI3) et du foncier disponible à proximité des terminaux portuaires et des entrepôts logistiques (ZIA). La création de nouveaux linéaires d'accostage de navires (RoRo7, prolongement du quai de l'Escaut, front d'accostage DMT) est envisagée sur ou à proximité d'infrastructures portuaires existantes dans un objectif d'optimisation des infrastructures existantes et du foncier disponible.

Mesures de réduction pour réduire l'artificialisation des sols et la consommation d'ENAF

Les enjeux environnementaux liés à l'artificialisation des sols sont intégrés dans la politique d'aménagement portuaire. Ainsi pour prendre en compte les conséquences écologiques de l'artificialisation des sols (érosion de la biodiversité, aggravation, du risque de ruissèlement, limitation du stockage carbone), la politique d'aménagement vise dans un premier temps et avant tout à utiliser les espaces encore disponibles puis à valoriser des friches existantes et en dernier lieu à optimiser le foncier nécessaire au développement portuaire.

Au 1er janvier 2025, les surfaces encore disponibles pour l'accueil des nouveaux exploitants représentent 854 ha. Ces surfaces dites « utilisables » correspondent :

- Aux terrains dis « clef en mains » (purgés des autorisations administratives loi sur l'eau, espèces protégées, archéologie préventive (hors ICPE)) disponibles à la commercialisation qui sont intégrés dans la catégorie : surfaces viabilisées commercialisables. A noter certains espaces dont les autorisations sont obtenues mais les aménagements sont en cours de réalisation (exemple de CAP 2020 dont la livraison finale est prévue en 2028)
- Aux terrains ayant déjà fait l'objet d'aménagement mais nécessitant des procédures règlementaires complémentaires autres qu'ICPE. Il s'agit ici majoritairement de friches qui sont intégrées dans la catégorie : surfaces aménagées commercialisables
- Aux terrains constituant la réserve foncière du Grand Port Maritime de Dunkerque qui n'ont pas fait l'objet de procédures administratives, ni d'aménagement qui pourront à terme faire l'objet d'une commercialisation. Ces terrains entrent dans la catégorie : autres surfaces utilisables

Surfaces viabilisées commercialisables	Surfaces aménagées commercialisables	Autres surfaces utilisables
147ha	36ha	760ha

La carte ci-après présente ces surfaces au 1er janvier 2025 et permet de localiser différentes zones aménagées encore disponibles notamment sur les Zones de Grandes Industries (ZGI1 et 2), la zone Dunkerque Logistique International (DLI).

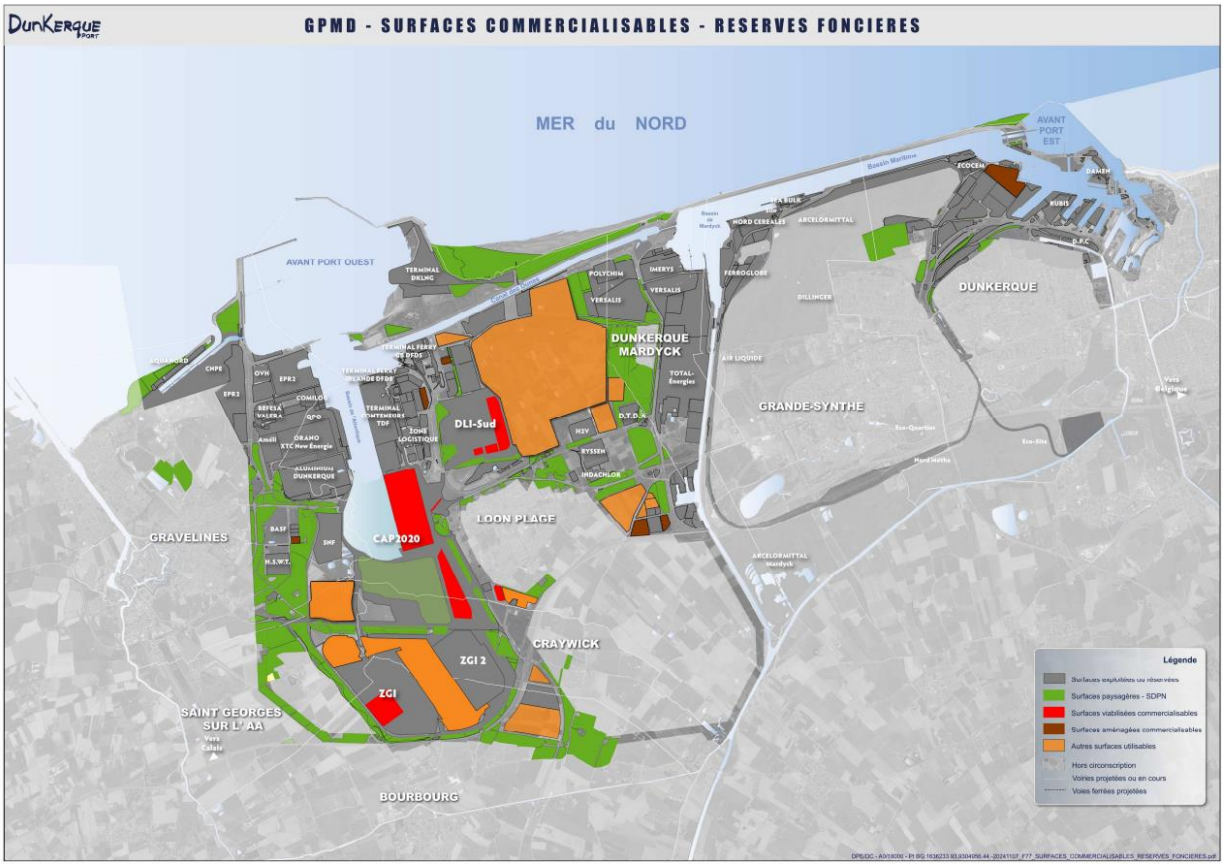


Figure 255 : Carte des surfaces commercialisables et des réserves foncières (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

Aujourd'hui, les différentes zones industrielles existantes ne possèdent plus de capacité d'accueil suffisante pour l'installation de nouvelles entreprises industrielles ou logistiques. La zone DLI Sud ne dispose plus que de 3 parcelles, pour une surface totale de 22 ha, sur ses 79 ha commercialisables de zone logistique. La première Zone de Grande Industrie de 120 ha commercialisables ne dispose quant à elle plus que d'une petite zone de 21 ha, le reste des parcelles étant occupé par Clarebout et Verkor. Enfin, la zone en cours d'aménagement ZGI2, de 97 ha, est entièrement réservée pour l'accueil de Prologium.

L'actualité réglementaire autour de la thématique du foncier est très riche, avec notamment une exigence de sobriété foncière amenée par la loi Climat et Résilience de 2021. Elle se traduit concrètement par un objectif de division par deux du rythme d'artificialisation et de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici à 2030, aboutissant à une politique de zéro artificialisation nette (ZAN) à partir de 2050. Pour atteindre ces objectifs, la reconversion des friches est un levier puissant, car les friches sont, par définition, des sites déjà artificialisés.

Cette exigence a donc amené le Grand Port Maritime de Dunkerque à regarder les espaces disponibles au niveau de ses friches industrielles.

Au port Est, une friche industrielle de 80 ha (ex SRD, Société de Raffinage de Dunkerque), ayant accueilli depuis le début des années 30 une activité de raffinerie est désormais disponible à la commercialisation après avoir été complétement dépollué. Ce site idéalement situé en bord à quai, va notamment accueillir une activité de logistique complète des véhicules neufs en lien avec les flux maritimes d'exportation et d'importation sur le port de Dunkerque sur environ 20 ha. Cette friche étant située à proximité immédiate du site ArcelorMittal, des espaces seront également mis à disposition pendant le chantier pharaonique de décarbonation du site. Un appel à manifestation d'intérêt est en cours pour une implantation d'une activité à vocation portuaire sur le reste de cette emprise.

Au port Central, il n'y a pas assez de terrains disponibles dans ce secteur pour permettre la planification d'un développement économique majeur. Néanmoins, des espaces libérés par la raffinerie Total qui occupe une place majeure dans le port central vont permettre d'accueillir, sur une emprise déjà artificialisée, un projet de recyclage de batteries électriques sur environ 5 ha.

Au port Ouest, les potentiels de friches existantes sont aussi valorisés ; un site sur la zone ZIPO de plus de 60 ha artificialisés depuis les années 80 va recevoir deux industries majeures liées à la décarbonation et la mobilité décarbonée.

Toutes les opportunités de valorisation de friches industrielles sont étudiées avant l'utilisation de réserve foncière.

Les possibilités restent toutefois limitées compte-tenu de la demande importante de développement sur la zone portuaire. Le Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit alors dans le cadre de la loi Climat et Résilience. En effet, la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite Climat et résilience, a fixé l'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette » (ZAN) des sols en 2050, avec un objectif intermédiaire de réduction de moitié de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dans les dix prochaines années (2021-2031) par rapport à la décennie précédente (2011-2021). La loi n° 2023-630 du 20 juillet 2023 visant à faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols et à renforcer l'accompagnement des élus locaux porte diverses adaptations pour faciliter la territorialisation des objectifs. Il est prévu un dispositif permettant que la consommation d'Espaces
Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF) emportée par les projets d'envergure nationale ou européenne (PENE) présentant un intérêt général majeur soit comptabilisée au niveau national, et non au niveau régional ou local. Ces projets sont listés par un arrêté du ministre en charge de l'urbanisme. Les projets du
Grand Port Maritime de Dunkerque, considérés comme projets d'envergure nationale ou européenne (PENE) présentant un intérêt majeur, sont listés dans le tableau suivant. L'estimation de la consommation projetée d'ENAF (2021- 2031) pour ces projets est de 718 ha.
La politique d'aménagement du Grand Port Maritime de Dunkerque dans le cadre du PS 2025-2029 prend en compte cette estimation à horizon 2030.

Par ailleurs dans le cadre de sa stratégie foncière et d'aménagement, le Grand Port Maritime de Dunkerque réalisera pendant la durée du PS 2025-2029 une étude d'optimisation de la densité des aménagements et des constructions s'inscrivant ainsi dans les objectifs du zéro artificialisation nette.

Paysage
Tout futur aménagement devra tenir compte du plan paysager de la CUD afin d'intégrer les projets dans le paysage dunkerquois.

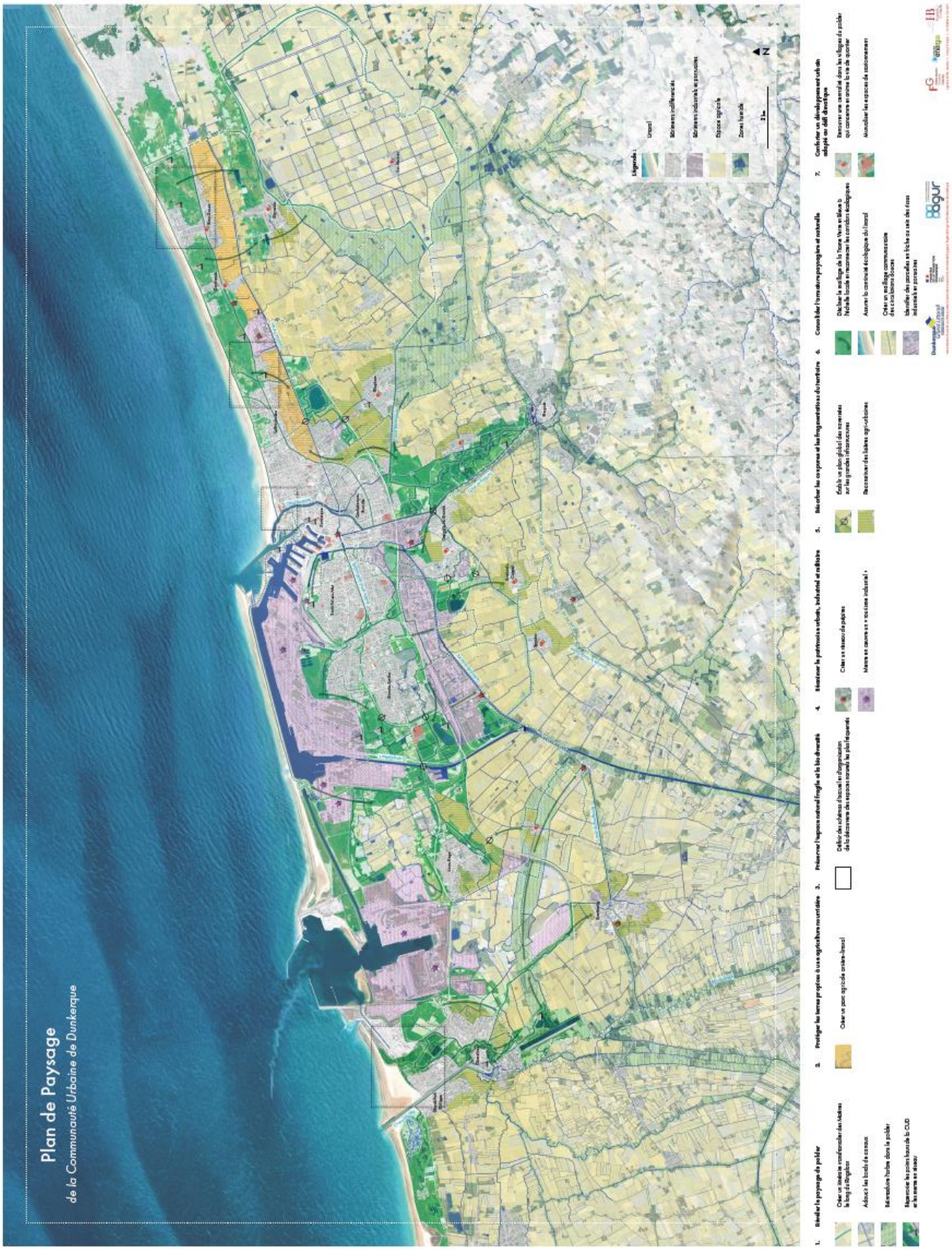


Figure 256 : Plan paysager de la CUD
(Source : AGUR, 2022)

Par ailleurs, le Grand Port Maritime de Dunkerque souhaite favoriser l'accès du public aux futurs aménagements paysagers à travers la possibilité de découvrir les sites dédiés aux mesures compensatoire.

Jusqu'à présent, les mesures compensatoires avaient principalement une vocation environnementale. Il apparaît désormais incontournable pour le port de concilier développement portuaire et aménagement du territoire de manière plus globale afin de renforcer le lien entre le port et les citoyens.

En ce sens, le port envisage d'optimiser les surfaces des mesures compensatoires qui seront réalisées en bordure du territoire afin d'offrir, en plus de la compensation écologique, des zones d'usages pour les habitants. L'idée est ici de créer des espaces de vie appropriables par les habitants et visiteurs du territoire : sentiers de découverte, boucles de promenades, parcours land-art, observatoires, circuits d'interprétation des paysages et des milieux...
Il s'agit de proposer des espaces alternatifs aux espaces récréatifs habituels du territoire afin d'opérer un changement de regard sur des paysages portuaires méconnus. Ceci sans bouleverser les équilibres des milieux, sans rompre avec la vocation première des sites : la compensation écologique.

Ces espaces seront créés en priorité à proximité des communes bordant le territoire portuaire afin de valoriser le cadre de vie des habitants de ces communes en améliorant les interfaces entre les espaces urbanisés et les espaces portuaires.

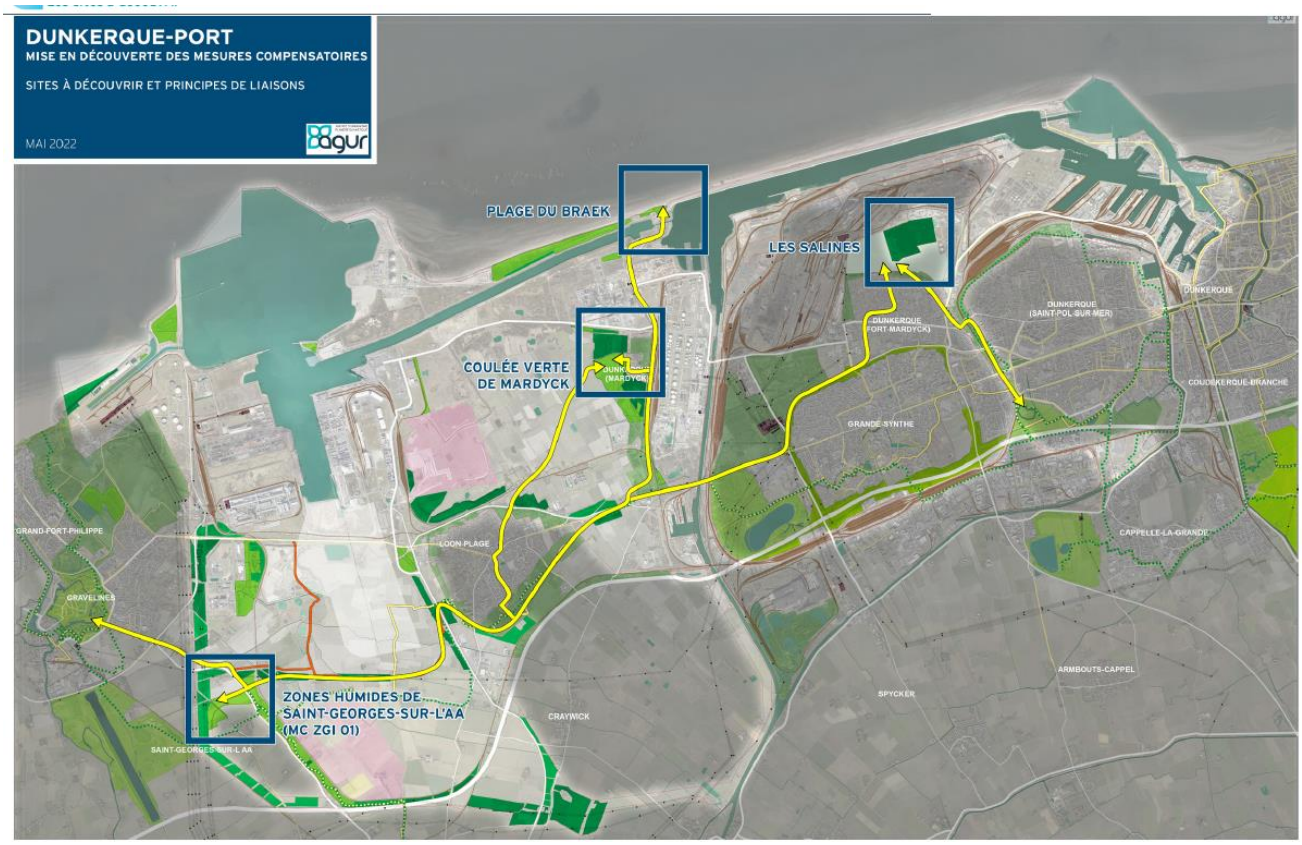


Figure 257 : Sites identifiés pour la mise en découverte des mesures compensatoires du GPMD (Source : AGUR, 2022)

La mise en découverte des espaces de compensation écologique a été étudiée en priorité sur les sites suivants : les zones humides de Saint-Georges sur l'Aa, la coulée verte de Mardyck, et la plage du Braek. A ceux-ci s'ajoute le secteur des Salines, dont la valorisation et l'ouverture partielle au public sont conjointement souhaitées par le Grand Port Maritime de Dunkerque et le Conservatoire du Littoral, gestionnaire du site.

Il s'agira également de penser la mise en réseau de ces sites par l'aménagement de circulations douces permettant de les relier entre eux ainsi qu'aux espaces urbains, afin de créer un grand circuit de découverte des paysages portuaires.





Figure 258 : Mise en découverte des mesures compensatoires du Grand Port Maritime de Dunkerque

MC ZGI 01 - Saint-Georges-sur-l'Aa
(Source : AGUR, 2022)

6.4.8 CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE

6.4.8.1 Rappel de la synthèse de l'état initial

Contexte socio-économique

La tendance à la décroissance de la population, qui est observée depuis près de 40 ans, pourrait s'inverser avec la réindustrialisation de la région et impliquer un besoin important en logements dans les 10 prochaines années.
La zone d'emploi de Dunkerque est attractive et notamment au sein de la circonscription portuaire avec la réindustrialisation. Les secteurs tertiaires et industriels sont le plus représentés. Le secteur touristique prend de l'ampleur.
L'enjeu vis-à-vis de la démographie, de l'emploi et de l'habitat est fort.

Transports
La circonscription portuaire est marquée par la présence d'un réseau routier important dans au niveau département et régional que sur la circonscription en elle-même. Ce réseau connaît un trafic dense qui reste fluide à l'exception de quelques points noirs aux heures de pointe et lors des déchargements de ferries.
La circulation ferroviaire est également importante.
La situation géographique pertinente du Port de Dunkerque permet une desserte efficace et une compétitivité élevée du transport fluvial de grand gabarit.
Le développement économique, qui va se poursuivre durant les prochaines années sur la ZIP, va engendrer une augmentation du trafic, notamment routier, et va demander une adaptation du réseau afin de répondre à ce besoin. Des réflexions entre la CUD, la Région et le Grand Port Maritime de Dunkerque sont en cours pour adapter la politique de mobilité des salariés aux enjeux à venir.
L'enjeu vis-à-vis des transports est fort.

Nuisances sonores
On observe de fortes nuisances sonores au niveau des routes et voies ferrées de la circonscription portuaire. Des nuisances sonores sont également générées vers le milieu marin.
Ces nuisances sonores terrestres et marines vont avoir une tendance à augmenter dans les prochaines années du fait du développement économique de la ZIP, avec une augmentation des trafics routiers, ferroviaires et maritimes.
Les nuisances vibratoires sont quant à elles, concentrées au niveau du Port.
L'enjeu vis-à-vis des nuisances sonores et vibratoires est fort.

Qualité de l'air
On observe sur le secteur une amélioration globale de la qualité depuis les 10 dernières années (excepté pour l'ozone qui est en augmentation).
Des émanations de nuisances olfactives provenant d'industries portuaires sont identifiables au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque.
L'enjeu vis-à-vis de la qualité de l'air et des nuisances olfactives est fort.

6.4.8.2 Incidences

Contexte socio-économique
Le développement des activités portuaires sera favorisé par la création d'une offre de 330 ha pour l'implantation d'industries de grande taille (ZGI3 et ZIA). Cela permettra de créer notamment de nouvel emploi et dynamiser le territoire.
Cet impact est fort, local, global, direct, indirect, positif et permanent.

Les aménagements prévus dans le cadre du PS 2025-2029 engendrent cependant une réduction des activités agricoles au sein du territoire du dunkerquois avec la destruction de surfaces cultivées sous baux précaires. **Cet impact est négatif, fort, global et permanent.**

Transports
L'approche proposée par le Grand Port Maritime de Dunkerque et le territoire sur le volet trafic routier se veut global et intégrée. La mise en œuvre du GT route dès 2022 a permis d'anticiper et d'engager les études nécessaires à la projection des flux à long terme. Dans ce cadre une première étude a été conduite en 2023 et a permis d'identifier les principales tendances de l'évolution des flux routier à divers horizons au-delà même du Projet Stratégique 2025-2029, selon des scénarii divers et dans une vision cumulative des projets.

Les grands enseignements de cette étude routière au Port ouest dont les résultats détaillés sont disponibles en Annexe 13 sont les suivants :

Sans intervention et sans modification des pratiques de mobilité actuelles, la somme des projets engagés sur le territoire devrait conduire à l'horizon des modélisations en 2040 à une forte congestion du réseau routier aux heures de pointe en particulier sur l'autoroute A16 et au droit des principaux échangeurs (52, 53, 54) a minima. Ce phénomène entrainerait alors un allongement progressif des temps de parcours dès 2025 pour atteindre plusieurs dizaines de minutes par rapport à la situation actuelle sur certains itinéraires. Cette évolution induirait par ailleurs des enjeux importants en matière de sécurité routière.

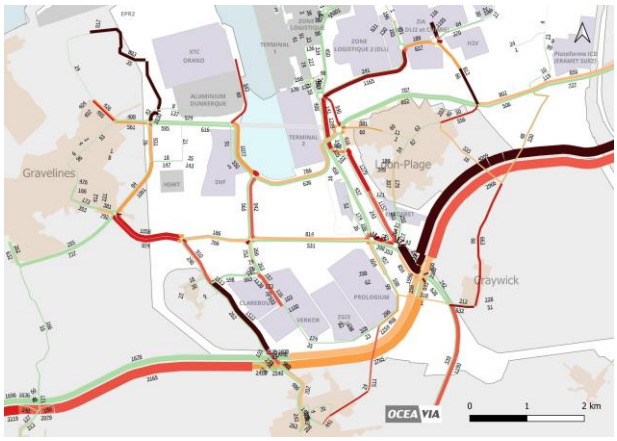
Trafic routier à l'heure de pointe du matin en 2022	Trafic routier à l'heure de pointe du matin en 2040 (scénario sans modification des pratiques de mobilité actuelles – S0)
	

Figure 259 : Evolution du trafic routier au Port Ouest entre 2022 et 2040 (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, septembre 2024)

Ainsi sans intervention des pouvoirs publics, l'impact des développements à l'échelle du territoire (au-delà du PS2025-2029) sur le trafic routier est négatif, fort, indirect, global et permanent.

Le Projet Stratégique 2025-2029 intègre une partie des solutions pour minimiser l'évolution du trafic à la hausse et optimiser le report modal. Celles-ci dans sont décrites dans la partie « Mesures mises œuvre » ci-après, **leurs impacts sont positifs, fort, locaux et globaux, direct et indirects, permanents.**

Nuisances sonores

La population locale sera impactée par l'augmentation des nuisances sonores, des vibrations et des nuisances lumineuses lors des travaux d'aménagements de certaines opérations du PS 2025-2029 (ex : ZIA, ZGI3, projets routiers et ferroviaires).
Cet impact est fort, indirect, localisé et temporaire.

A plus long terme, ces nuisances seront augmentées par la croissance du trafic routier notamment de poids lourds sur les grands axes de la circonscription portuaire, en lien avec le développement de nouvelles activités (logistique, etc.).
Cet impact est moyen, direct, permanent et global.

Qualité de l'air

En phase travaux des opérations projetées dans le cadre du PS 2025-2029, l'émission de poussières et de polluants atmosphériques est probable (travaux de terrassement, décapage) et peuvent causer des gènes pour les riverains situés à proximité des projets concernés (ex : créations de voiries : accès ZIPO et H2V…).
Cet impact est modéré, direct, temporaire et localisé.

En phase exploitation, l'augmentation du trafic routier et du trafic, en lien avec le développement des nouvelles activités engendrera une augmentation des émissions de polluants atmosphériques participant à la dégradation de la qualité de l'air et générant une dégradation de la qualité de la santé humaine.
Cet impact est fort, direct, permanent et global.

6.4.8.3 Mesures mises en œuvre

Mesures de réduction relatives aux transports, trafics, mobilités et déplacement

L'étude routière au Port ouest conduite en 2023 a permis d'identifier la nécessité de mettre en place une politique territoriale de mobilité et report modal ambitieuse pour faire face à l'inévitable évolution à la hausse des déplacements de biens et de personnes liée au développement des activités et emplois associés. Un scénario étudié (le scénario CUD dans l'étude routière fournie en annexe 13) permet de contenir la hausse de trafic annoncée à des niveaux proches de ceux connus actuellement.

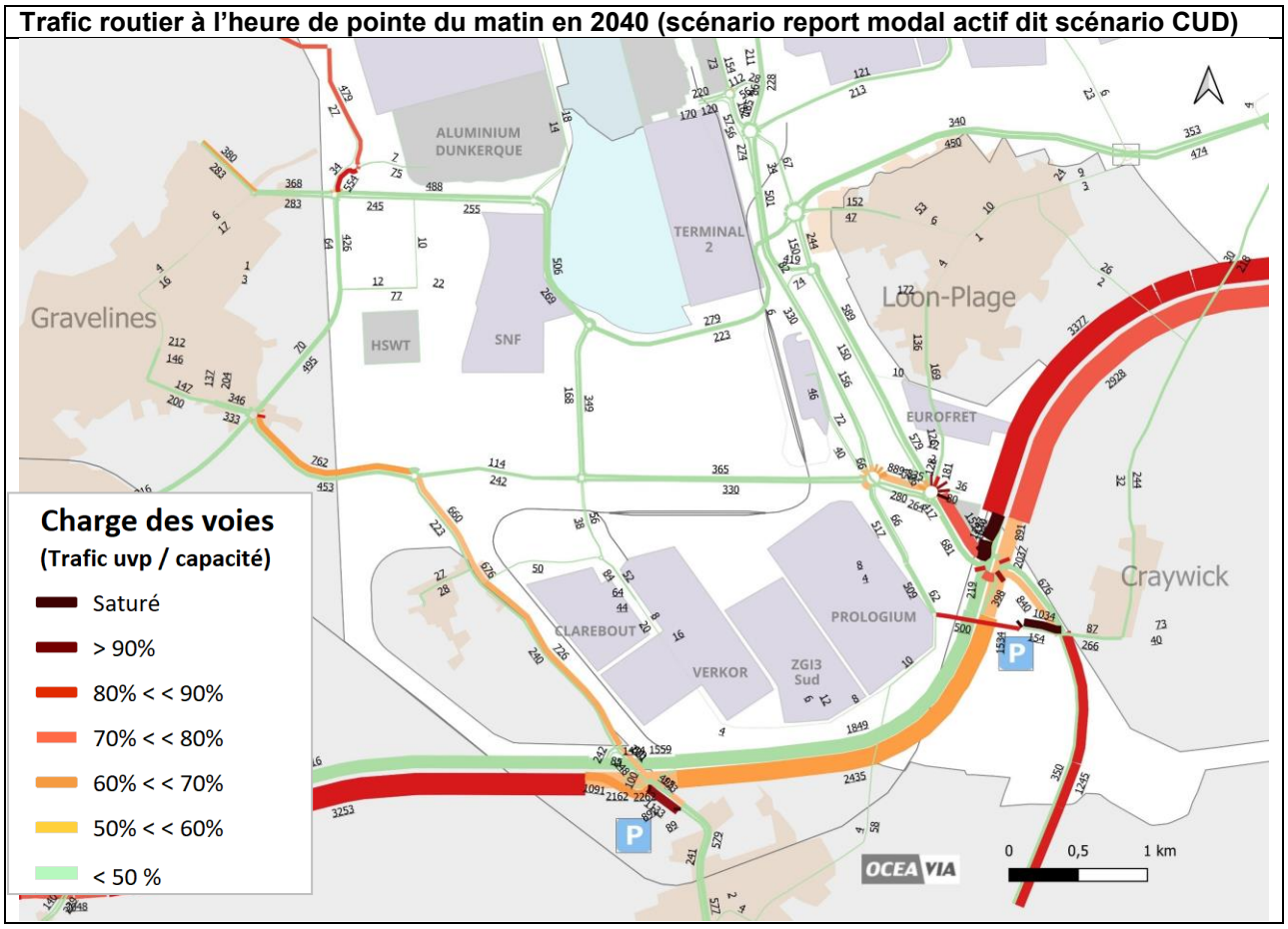


Figure 260 : Trafic routier à l'heure de pointe du matin en 2040 (Scénario report modal actif dit scénario CUD) (Source : Océavia, 2024)

La stratégie du Grand Port Maritime de Dunkerque et du territoire est ainsi élaborée dans le but de tendre au maximum vers ce scénario d'évolution du trafic routier qui apparait soutenable pour les usagers. Il nécessite la mise en œuvre de mesures fortes par le Grand Port Maritime de Dunkerque, la CUD, les entreprises et plus globalement le territoire pour y parvenir. Ces mesures sont résumées en quatre points principaux :

- Adapter le réseau routier à l'évolution des flux ;
- Accentuer le report modal du fret ;
- Réduire l'usage de la voiture particulière ;
- Affiner les projections, évaluer la mise en œuvre des solutions et asseoir la stratégie.

Adapter le réseau aux évolutions de trafic

Les études de modélisation des flux à divers horizons de temps et de report modal ont permis de mettre en évidence la nécessité de renforcer le réseau routier portuaire afin d'accompagner les développements économiques du territoire. Les objectifs poursuivis concernent :

- La desserte dans de bonnes conditions de fluidité des nouvelles implantations industrielles et logistiques ;
- L'atténuation des points de congestion identifiés dans le cadre des diagnostics et visions projetées ;
- L'orientation des flux de trafic de fret vers les infrastructures routières dimensionnées.

Le Projet Stratégique 2025-2029 intègre la réalisation de nouvelles infrastructures routières qui concourent à l'atteinte de ces objectifs. Les travaux associés à ces opérations ont d'ores et déjà débutés notamment dans le cadre de la mise en œuvre des projets CAP 2020 et ZGI2 dont les aménagements routiers représentent une enveloppe financière de près de 77 millions d'euros engagés par le Grand Port Maritime de Dunkerque. Leur réalisation se poursuivra tout au long de la mise en œuvre du Projet Stratégique et sera complétée de la desserte des nouvelles zones d'activité ZIA et ZGI 3.

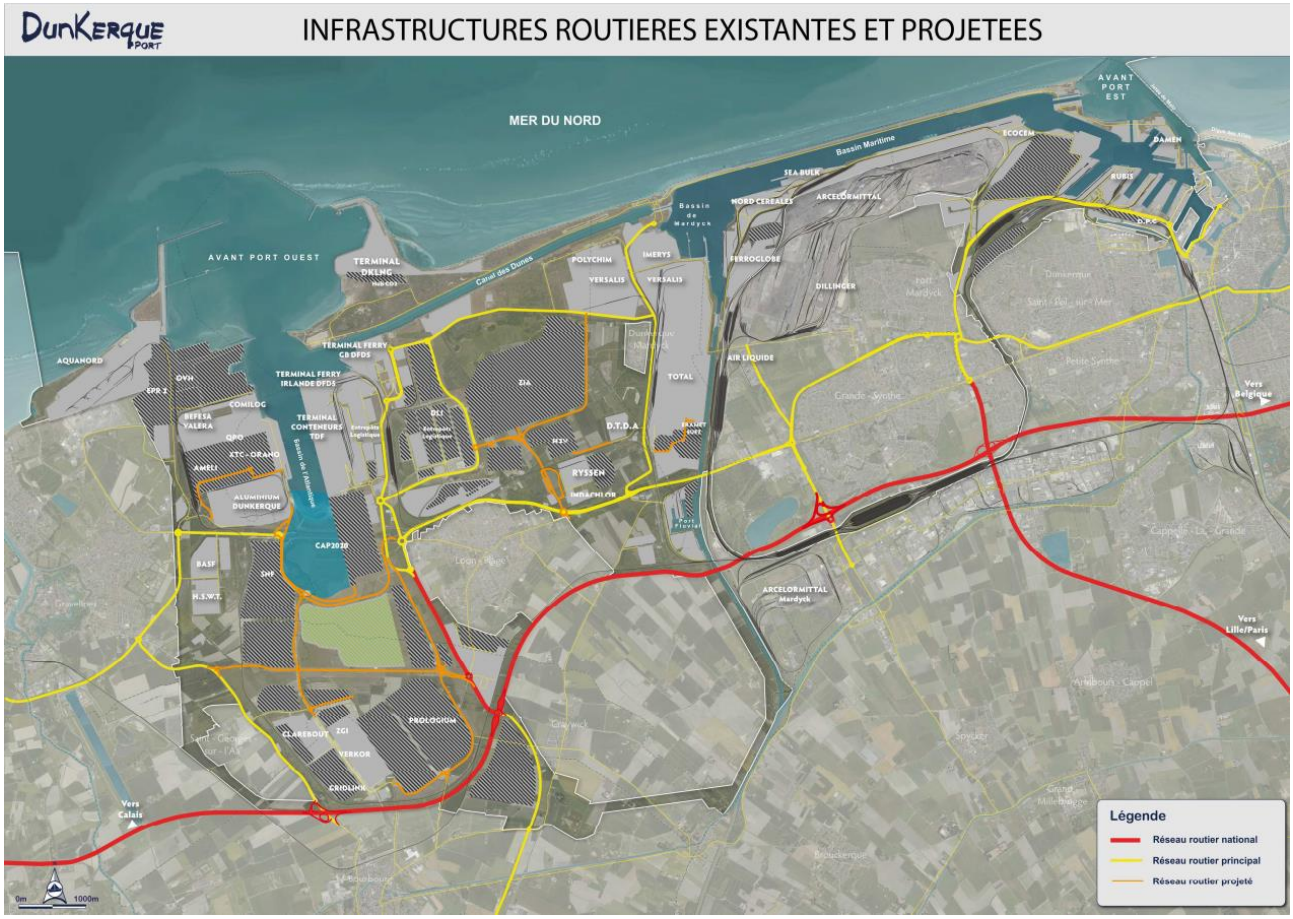


Figure 261 : Plan des infrastructures routières existantes et projetées (Source : Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024)

Compte tenu du développement industriel, logistique et portuaire, ces voiries jouent un rôle majeur pour absorber non seulement le trafic poids lourds mais également l'ensemble du trafic lié aux nouvelles industries. Ces aménagements offriront ainsi une réelle solution d'atténuation du niveau de dégradation des conditions de circulation telles qu'elles existeraient sans leur réalisation.
L'opportunité de la mise en œuvre de ces voiries a fait l'objet de nombreuses études et simulations présentées notamment dans la cadre des dossiers de demande d'autorisation CAP2020 et ZGI 2.

Un extrait des différentes études menées est présenté sur la figure ci-après. Elle permet de comparer la répartition des flux en 2035 avec et sans la *RIA* et le *Barreau parallèle* qui correspondent aux deux principales infrastructures routières aménagées pour répondre aux objectif de fluidification du trafic routier.

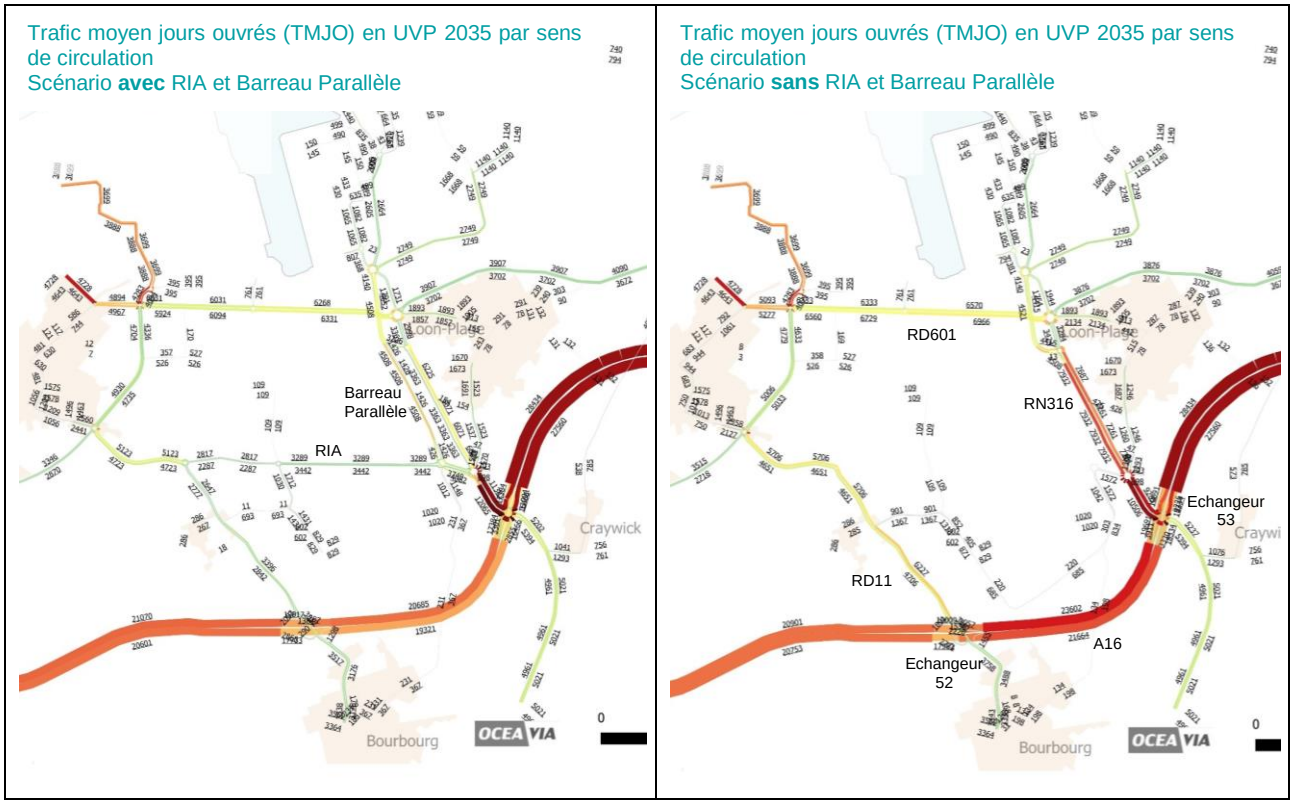


Figure 262 : Comparaison de la répartition des flux routiers avec et sans la réalisation de la RIA et du Barreau Parallèle

(Source : Océavia, 2023)

Dans le scénario présenté sur la figure ci-dessus et à volume de flux équivalent, la *RIA* réalisée dans le programme de CAP2020 permet notamment de :

- Réduire de près de 7% le trafic sur la RD601 ;
- Réduire de près de 50% le trafic sur la RD11 ;
- Réduire de près de 22% le trafic sur l'autoroute A16 entre les échangeurs 52 et 53.

La *RIA* permet également de mieux répartir les flux sur le territoire portuaire, de proposer un itinéraire alternatif à l'A16 et la RD601 et d'assurer la desserte des ZGI 1 et 2 en limitant l'interface avec les voiries départementales moins adaptées au trafic de fret.
De la même façon le *Barreau parallèle* également initié dans le cadre de CAP2020 permet quant à lui de décharger la RN316 notamment de ces flux poids lourds en réduisant le trafic sur cet axe de près de 34%. Cette voirie assure une connexion directe depuis les terminaux portuaires à l'échangeur 53 de l'autoroute A16 sans croisement avec d'autres infrastructures linéaires. Elle permet de fluidifier le trafic et d'envisager la desserte en transport en commun de la ZIP sans risque de congestion.

En complément des voiries nouvelles engagées et programmées au Projet Stratégique 2025-2029 et avec le concours de la DIRN, le Grand Port Maritime de Dunkerque étudie des solutions d'adaptation des carrefours à enjeux de congestion comme les échangeurs de l'A16 ainsi que des solutions de régulations de trafic. Si ces mesures s'avèrent nécessaires, elles seront mises en œuvre au fur et à mesure de l'évolution du trafic routier.

Solutions en matière de report modal du fret.

L'étude socio-économique réalisée dans le cadre du projet CAP 2020 prévoit une multiplication par 3 du trafic conteneurs traité au Grand Port Maritime de Dunkerque à l'horizon 2035. Cette augmentation ne générera pas une évolution proportionnelle du trafic de poids lourds sur le territoire grâce à une stratégie de report modal qui s'articule autour d'un équilibre entre le trafic de l'hinterland (Région Haut-de-France et Grand Est), le trafic déconsolidé (traitement logistique local des marchandises) et le trafic en transbordement. Par rapport à la situation actuelle, le trafic de poids lourds devrait se limiter à une multiplication par deux. Cette limitation du nombre de PL s'explique par :

- Une augmentation des opérations de transbordement notamment vers les ports britanniques ;
- Un fort développement du transport par barges fluviales dopé par la mise en service du Canal Seine-Nord-Europe (CSNE) ;
- L'accroissement du transport ferroviaire dont les services en place bénéficieront de l'effet de massification généré par les flux supplémentaires ;
- Le développement du trafic lié à la consolidation et la déconsolidation de conteneurs, d'origine ou de destination transocéanique, passant par les entrepôts logistiques qui contribue à une diminution du trafic routier européen de l'ordre de 25% du fait du volume de chargement des remorques. De plus, afin d'accompagner le report modal de ce type de trafic, le Grand Port Maritime de Dunkerque œuvre à la mise en service d'un terminal ferroutage à l'horizon 2024-2025, il sera en capacité d'absorber jusqu'à 6 trains par jour soit près de 500 unités par jour.

L'évolution relative du trafic routier à la hausse se doit d'être nuancée du fait de la captation des flux conteneurs en augmentation structurelle sur le range par le port de Dunkerque. Sans la mise en œuvre du projet CAP 2020 ces flux seraient déchargés dans les ports belges voisins et se retrouveraient in-fine sur les routes de l'hinterland du Grand Port Maritime de Dunkerque.



Figure 263 : Développement de nouvelles infrastructures ferroviaires dédiées au FRET
(En rouge et voies de service en marron sur le plan ci-dessus)
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque 2024)

S'agissant des développements industriels et logistique, la typologie d'activité orientée vers la filière batterie devrait limiter l'évolution de trafic poids lourds. En effet, à l'instar d'ACC ou ENVISION, le préacheminement de matières premières pourra être assuré par voie maritime depuis le terminal conteneur situé à proximité. Le Grand Port Maritime de Dunkerque met, de plus, à disposition des futurs clients un embranchement fer afin de faciliter les livraisons par ce mode limitant ainsi le volume de poids lourds sur les routes. Le programme d'envergure « Ambition ferroviaire 2030 » qui vise à moderniser les aménagements de son réseau ferré devrait ainsi renforcer la compétitivité et la performance du transport ferroviaire du Grand Port Maritime de Dunkerque. Il en est de même pour la mise en service du terminal ferroutage au Port Ouest qui doit Permettre la manutention rail-route de remorques non-accompagnées ou caisses mobiles, dans le cadre de développement de services ferroviaires réguliers reliant Dunkerque à différents points nodaux européens.

Le Projet Stratégique 2025-2029 représente par ailleurs l'opportunité d'étudier et mettre en œuvre à terme des voies de service pour faciliter les échanges de fret inter-entreprises. Le concept consiste en l'aménagement de voie dédiées au fret entre les principaux générateurs du port et les plateformes multimodales soulageant ainsi les voiries publiques. Il prévoit également de recourir au numérique pour fluidifier le trafic routier à l'approche du Grand Port Maritime de Dunkerque. Il est notamment question de la mise en place d'un jumeau numérique des flux fret qui doit aboutir à des solutions pour les transporteurs. L'objectif étant de fournir une information en temps réel du trafic des principaux terminaux et ainsi de déterminer de manière optimal les périodes propices aux livraisons pour fluidifier la circulation.

De façon plus globale, le Grand Port Maritime de Dunkerque bénéficie des infrastructures favorables à un report modal ce qui se traduit en chiffres : il est aujourd'hui la première place ferroviaire de France avec près de 10MT traitées chaque année et le premier port fluvial des Hauts-de-Frances avec près de 3MT traitées chaque année. Le projet CAP 2020, les développements industriels et logistiques annoncés et le CNSE vont venir renforcer les flux multimodaux grâce à de nouvelles infrastructure, de nouvelles opportunités de massification liés aux projet et des tractations commerciales renforcées pour consolider et étendre l'hinterland du Grand Port Maritime de Dunkerque.

L'ensemble des actions en matière de report modal sont mises en œuvre dans le cadre d'une véritable coordination territoriale impulsée par le groupement Norlink Ports dont la vocation est de fédérer les ports, plateformes et acteurs de la chaîne de transport (VNF, FRET SNCF…) autour de solutions massifiées et multimodales.

Réduire l'usage de la voiture particulière

Les développements programmés sur le Port Ouest vont générer des mouvements domicile-travail par les salariés des entreprises. Aujourd'hui il n'existe que peu de solutions favorables à l'utilisation des modes alternatifs sur cet espace (pistes cyclables et lignes de bus limitées). Afin d'accompagner les projets économiques, la CUD a initié la mise en œuvre de sa nouvelle stratégie de mobilité au Port Ouest destiné à mettre en œuvre des solutions pour les salariés sur le territoire. L'objectif fixé est d'atteindre une part modale de la voiture particulière de 50% contre plus de 85% aujourd'hui.

Des mesures sont en cours d'étude et de mise œuvre, elles concernent :

- Les plans de mobilité des entreprises ; La CUD accompagne les entreprises dans la rédaction de leurs plans de mobilité afin de sensibiliser les salariés à la démarche et les inciter à y prendre part en utilisant des modes alternatifs à la voiture ;
- Le zéro parking pour les nouvelles industries qui implique l'aménagement de parkings relais en périphérie de la Zone Industrialo-portuaire. La définition de ces parkings est en cours mais se précise. Elle est visible sur la carte ci-dessous. Les 3 principaux projets industriels structurants en terme d'emplois pour le territoire (Verkor : 1200 emplois, Prologium 2000 emplois et XTC-Orano 1500 emplois) ont tous adapté leur plan masse pour s'inscrire dans la démarche en réduisant leur capacité de stationnement au strict nécessaire (visiteur, véhicules de services, sous-traitants) ;
- La structuration des réseaux de bus ; le principe s'appuie sur la mise en œuvre d'une ligne express depuis la gare de Dunkerque vers l'extrême ouest du territoire communautaire dont l'objectif est de relier ces deux points en 30 minutes voire moins, les études sont en cours. Depuis cette ligne express, des lignes secondaires permettant de desservir au plus proche les grands secteurs industriels et logistique du Grand

Port Maritime de Dunkerque seront déployés à l'avancement des projets industriels pour assurer une desserte en transport en commun satisfaisante. La CUD prévoit la mise en service des premiers jalons de ce schéma de transport dès 2025 avec une montée en puissance progressive. Elle a d'ores et déjà déployé une liaison Dunkerque – ZGI pour permettre aux salariés de Clarebout, et Verkor de disposer d'une solution de transport en commun fiabilisée depuis la gare de Dunkerque.



Figure 264 Stratégie communautaire de structuration du réseau de bus à l'échelle ZIP en cours d'élaboration (Source : CUD 2024)

- La concrétisation du schéma directeur cyclable en cours de réalisation, action forte du Projet Stratégique 2025-2029. En effet, il n'existe pas de liaisons cyclables fiabilisées et sécurisées entre la ZIP et les centres urbains. Le Grand Port Maritime de Dunkerque prévoit de déployer plus de 30km de pistes cyclables dans les standards sécuritaires et dimensionnels actuels. La première piste qui sera déployée sera située le long de la RIA aménagée dans le cadre de CAP 2020. Longue de près de 7km elle viendra rétablir la vélo-maritime courant 2025.



Figure 265 Schéma directeur cyclable en cours d'élaboration
(En rose les pistes cyclables existantes, en vert les pistes projetées)
(Source : Grand Port Maritime de Dunkerque 2024)

- Le renforcement du covoiturage ; déjà entrepris dans les principaux sites industriels du territoire, la CUD travaille avec les industriels dans le cadre des comités de voisin décrits ci-après à l'uniformisation des solutions. L'objectif étant de proposer des trajets supplémentaires de co-voiturage inter-entreprises de secteur. Le frein actuel concerne les plateformes telles que Blablacar, Kaos, Passpass, un des axes de progrès serait que les voisins industriels utilisent la même plateforme pour faciliter les échanges.
- La desserte ferroviaire des communes voisines des projets comme Bourbourg à 2km de Prologium et Verkor, ou Gravelines à moins de 2km du CNPE et du futur chantier EPR2, la gestion du dernier km entre les pôles d'échange et les entrées de site. La CUD travaille à ce titre avec le PMCO dans le cadre du SERM décrit ci-après. L'objectif est de fiabiliser l'offre SNCF sur le réseau ferroviaire, déployer de nouvelles lignes de bus inter-cité vers l'audomarois par exemple ;
- L'optimisation entre industriels des prises de postes pour les corréler aux horaires des futures lignes de bus.

La plupart des actions sont pilotées par la CUD qui s'est largement structurée pour entreprendre la mise en œuvre de ces solutions. Un comité des industriels qui regroupe les entreprises, les collectivités (CUD, Région, Département, PMCO) et le Grand Port Maritime de Dunkerque a été mis en place courant 2023. Il s'est d'ores et déjà réuni à 6 occasions et a vocation à co-construire les solutions avec les industriels pour faciliter leur appropriation. Ces comités industriels sont déclinés en comités de voisins pour faciliter les synergies entre grandes entreprises du territoire.

De plus, le territoire est labellisé depuis juillet 2024 Service Express Régional Métropolitain (SERM) ce qui constitue un véritable atout pour la déclinaison de la politique de mobilité de la CUD. Le territoire pourra ainsi bénéficier d'un accompagnement particulier de l'État et de moyens financiers et humains supplémentaires. Le pilotage du SERM est assuré au niveau local par le PMCO qui assure une approche extra communautaire du volet mobilité.

Affiner les projections, évaluer la mise en œuvre des solutions et asseoir la stratégie.

L'étude routière menée au Port Ouest a permis de dégager les principales tendances et enjeux. Elle a permis d'engager les premiers travaux et d'amorcer le déploiement de solutions pour limiter l'augmentation des flux routiers. Elle doit cependant être poursuivie dans les années à venir pour affiner les projections de trafic dans le temps et les solutions à mettre en œuvre.

Dans ce contexte le Grand Port Maritime de Dunkerque a initié une procédure d'appel d'offre pour disposer d'ici à janvier 2025 d'une Assistance à maîtrise d'ouvrage sur le volet mobilité/trafic qui sera mobilisée sur la durée du Projet-Stratégique 2025-2029. Ses missions seront multiples et décrites ci-dessous, elles concourront à apporter des réponses plus fines aux enjeux et aux recommandations des services de l'états :

1. Intégration et adaptation du modèle de trafic :
   Il s'agit ici d'étendre le périmètre du modèle de trafic initialement centré sur le Port Ouest, de réaliser des compagnes d'acquisition de donnée complémentaire sur la situation des flux, les projections d'emplois et de consolider les hypothèses prises en compte pour l'élaboration du modèle notamment intégrer les flux chantiers, les flux induits qui étaient intégrés de manière limité dans le modèle précédent faute de données disponibles.

2. Réalisation de simulation de l'évolution du trafic :
   L'AMO sera chargé de réaliser des modélisations pour affiner les projections, tester de nouveaux scénarios d'évolution, identifier les dates clés pour réaliser les aménagements, tester l'efficience des mesures et en proposer de nouvelles.

3. Conception de solutions pour améliorer les conditions de circulation :
   Il s'agit de proposer des solutions infrastructurelles nouvelles, de régulation du trafic et de report modal.

4. Accompagnement du Grand Port Maritime de Dunkerque dans la rédaction de documents cadres et procédures règlementaires :
   L'AMO accompagnera le Grand Port Maritime de Dunkerque sur l'ensemble de ses projets d'aménagement et pourra être mis à la disposition des clients pour apporter de la cohérence à l'ensemble des dossiers de demande d'autorisation qui seront déposés sur la période.

5. Animation de groupes de travail / participation à des réunions d'échange :
   Il participera à l'animation du groupe de travail GT route piloter par le port.

6. Monitoring du trafic routier :
   Il établira un plan de suivi en continu du trafic sur le Grand Port Maritime de Dunkerque nécessaire à l'évaluation des solutions et à la mise en place de solutions de régulation.

7. Interface avec les démarches en cours :
   L'AMO constituera un support pour intégrer et participer à l'élaboration des politiques de transport local (Schéma des transports collectifs de la CUD, Service express régional métropolitain de la côte d'opale ; SDAGT de la DIR).

En parallèle de la mise à jour des études, le Grand Port Maritime de Dunkerque a engagé en partenariat avec la CUD la rédaction d'un schéma territorial des mobilités (cf. Annexe 17). Ce document a vocation à structurer la stratégie territoriale mise en œuvre. Il s'attache particulièrement aux cibles suivantes :

- Les flux de marchandises ;
- Les déplacements domicile – travail ;
- Les flux interurbains empruntant la ZIP ;
- Les captifs du transport en commun.

En s'intéressant à l'ensemble de la chaîne des déplacements soit :

- Transports en commun ;
- Voiture particulière ;

- Mobilité douce : marche à pied, vélo ou équivalent ;
- Le stationnement ;
- Transports de marchandise.

Mesures de réduction en lien avec la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre
Afin de limiter les émissions de composés et de gaz à effet de serre dans l'air, des mesures sont envisagées afin de :

- Réduire les émissions en phase chantier :
  - Dispositif d'arrosage en cas d'envols de poussières afin de limiter la diffusion de particules fines dans l'eau mais aussi dans l'air ;
  - Privilégier les acheminements de matériaux par voie fluviale ou maritime (pieux, palplanches…).

- Maîtriser les émissions en phase exploitation :
  - Desserte ferroviaire pour les plateformes industrielles afin de favoriser le report modal ;
  - Raccordement électrique pour les navires (RoRo7), l'électrification des quais au terminal Transmanche et au terminal conteneurs et au Port Est (Freycinet 8).

Mesures d'accompagnement en lien avec la qualité de l'air
Malgré la faible possibilité de manœuvre et d'actions directes du Grand Port Maritime de Dunkerque sur ces émissions, le Grand Port Maritime de Dunkerque s'inscrit depuis plusieurs années comme acteur de la surveillance de la qualité de l'air en pilotant ses propres études ou en s'inscrivant dans d'autres programmes aux côtés de la communauté scientifique ou territoriale.

- Depuis 2009 : Membre du réseau de suivi des poussières sédimentables du Port Ouest avec le S3PI ;
- 2013 : Etude volontariste de modélisation de la qualité de l'air toutes émissions considérées (trafics et industries) Depuis 2019 : Réseau de bio-indicateur, « Abeilles sentinelles de l'environnement » en partenariat avec l'Espace Santé du Littoral (ELS, CUD) ;
- 2019-2020 : Etat initial dans le cadre de l'évaluation environnementale de CAP 2020 avec le CEREMA ;
- 2020 : Programme de recherche « ACACIA » de l'ADEME et évaluation de l'influence du trafic maritime » en partenariat avec ATMO Hauts-de-France et l'IMT Nord-Europe ;
- 2022-2023 : Soutien au projet « DK'air » du groupe SUEZ à destination des industriels du territoire (développement d'un outil de modélisation à l'échelle d'un site) ;
- 2023-2024 : Campagne « Port Ouest » – mise à jour des bases de données existantes dans le cadre des études associées au projet Stratégique 2024- 2028 et le développement des zones d'activités (ZIA, ZGI3, ZIPO, etc.).

Ces études permettent d'améliorer les connaissances sur les émissions au sein de la zone industrialo-portuaire et d'évaluer au mieux l'impact des futures activités, en amont de chacun des dossiers de demande d'autorisation environnementale.

Certains projets d'investissement du PS 2025-2029, peuvent déjà contribuer à la réduction des émissions de polluants atmosphériques (report modal, décarbonation industrielle, connexion électrique à quai pour les navires équipés…).

Le Grand Port Maritime de Dunkerque a confié une étude au bureau d'études Ramboll sur la qualité de l'air avec des simulations. Cette étude sera menée dans le cadre du PS 2025-2029 selon les recommandations de la MRAe formulées lors du cadrage préalable à cette Evaluation Environnementale avec notamment les prescriptions suivantes :

- Les modélisations porteront sur les différents scénarios des études de trafic (volumes et vitesses de véhicules notamment), et tiendront compte de la répartition du parc roulant en fonction des normes Euro utilisées par le logiciel Copert ;
- L'état initial de l'environnement s'appuiera sur les données chiffrées et cartographiques les plus récentes de l'association régionale agréée par l'État surveillant la qualité de l'air (Atmo Hauts-de-France) ainsi que sur le diagnostic territorial du PCAET, pour établir l'état de référence ;
- Les seuils de référence figurant dans les lignes directrices sur la qualité de l'air de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sont à intégrer, car elles prennent en compte des connaissances scientifiques récentes

qui tendent à montrer une toxicité accrue de la plupart des polluants atmosphériques. À défaut, il est attendu que les seuils réglementaires projetés au niveau européen basés sur ces seuils OMS soient pris en compte ;

- Les normes réglementaires retenues seront issues de la directive sur la qualité de l'air mise à jour et validée à la mi-octobre ;
- Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) seront à considérer en raison de leurs effets sur la santé et de leur participation dans la formation d'ozone (O_3) ;
- En raison de la forte influence des conditions météorologiques sur la dispersion atmosphérique des polluants en zone littorale, la station météorologique employée sera localisée ;
- La priorité sera donnée à des points de mesures proches de la population qui pourrait être exposée et présentant le plus de risques sanitaires (établissements accueillant des populations sensibles, secteurs de logements…) ;
- L'arrêté relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air communiquera des informations utiles pour assurer une bonne représentativité des mesures ;
- Les effets de l'augmentation de l'activité industrialo-portuaire sur les émissions de polluants atmosphériques 25 et la qualité de l'air du territoire seront évalués par typologie d'émetteurs (industrie, transport routier, transport maritime...), puis la séquence éviter, réduire, compenser mise en œuvre pour les réduire.

Mesures d'accompagnement en lien avec les nuisances acoustiques

Le Grand Port Maritime de Dunkerque a confié à un bureau d'études spécialisé une étude de bruit afin d'évaluer les nuisances sonores causées par les différents projets futurs au sein de la circonscription portuaire.
Cette étude sera réalisée au cours du Projet Stratégique 2025-2029 et intègrera les recommandations de la MRAe formulées lors du cadrage préalable à cette Evaluation Environnementale :

- La méthodologie retenue porte sur la caractérisation de la situation acoustique initiale de l'environnement reliée au trafic routier constaté, ainsi que l'impact sonore de l'évolution du trafic routier et ferroviaire engendrés par les projets aux horizons 2027 et 2040. À l'appui de ces éléments, les niveaux sonores admissibles en phase chantier et en phase exploitations seront définis, et les mesures permettant de respecter la réglementation en limite de propriété et en zone à émergence réglementée précisées ;
- L'établissement d'une cartographie du bruit dans l'environnement du Grand Port Maritime de Dunkerque permettra de disposer d'un état initial réunissant et exposant l'ensemble des données disponibles sur l'impact des infrastructures de transport et des établissements industriels existants ;
- Le périmètre de l'étude de bruit sera dimensionné pour inclure les secteurs où l'augmentation du trafic induit par le Projet Stratégique est susceptible de conduire à une augmentation significative du trafic dans au moins un scénario ;
- Le positionnement et le nombre de points de mesures en zones à émergence réglementée choisis pour les campagnes de mesures seront justifiés ainsi que les horizons temporels retenus. Le logiciel de modélisation de bruit employé sera précisé ;
- Les mesures proposées pour réduire l'exposition de la population au bruit seront présentées et quantifiées.

Le Grand Port Maritime de Dunkerque mène régulièrement des études acoustiques sur son territoire en lien avec chacun de ses projets.

L'objectif des études acoustiques est :

- De caractériser dans un premier temps la situation acoustique initiale de l'environnement (mesure des bruits résiduels constatés lors des campagnes de mesure), et de les comparer aux résultats des comptages routiers réalisés en simultané des mesures acoustiques ;
- D'évaluer l'impact sonore de l'évolution du trafic routier et ferroviaire engendré par les projets, à l'horizon 2027 et 2040 ;
- De définir l'impact sonore admissible en phase chantier, en zone à émergence réglementée des projets ;

- D'évaluer l'impact sonore admissible en phase exploitation, en zone à émergence réglementée des projets ;
- De définir si nécessaire, les précautions acoustiques qui permettront de respecter les contraintes réglementaires applicables en limite de propriété du site ainsi qu'en zone à émergence réglementée.

Ces évaluations seront réalisées à l'aide d'une modélisation acoustique 3D et des informations acoustiques mises à la disposition ou issus de la base de données du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Les principales phases des études acoustiques se décomposent de la manière suivante :

Etat acoustique de l'environnement
Des mesurages sonométriques sont réalisés dans le but de caractériser la situation acoustique actuelle de l'environnement (état initial de l'environnement impacté par les projets). En parallèle, des comptages routiers sont réalisés pour caractériser le trafic actuel des axes routiers entourant les projets.
Les points de mesure ainsi que l'emplacement des points de comptage routier sont localisés afin de caractériser la situation acoustique de l'environnement et du trafic routier des axes situés autour des projets.
Les niveaux de pression acoustique équivalent (Leq) et le cas échéant les différents indices fractiles (Lxx) sont calculés sur chacune des périodes d'enregistrement retenues et sont comparées aux niveaux de bruit présents au niveau des futures limites de propriété et des futures zones à émergence réglementée.

Etude d'impact sonore des projets

- Etude de l'évolution du trafic à l'horizon du démarrage de la phase exploitation des projets ;
- Etude de l'évolution du trafic à un horizon 2040.

L'étude acoustique de l'évolution du trafic permettra de comparer les niveaux de bruit équivalent LAeq, prenant en compte le trafic routier, mesurés lors de l'état initial du site.

- Analyse de l'impact du chantier en zone à émergence réglementée des projets ;
- Prédiction de l'impact acoustique du site lors de la phase exploitation des projets.

A l'inverse, l'étude de l'impact sonore des différentes phases du chantier et de l'exploitation des projets devront permettre de vérifier que, quelles que soient les périodes de la journée (donc potentiellement celles avec un trafic moindre), les différentes configurations devront être conformes à la réglementation du 23 janvier 1997. Par conséquent, pour ces études, le niveau de bruit sur les 30 minutes les plus calmes, en zones à émergence réglementée, est retenu.
Afin d'évaluer l'impact sonore des projets dans leur environnement et déterminer la participation de chacune des sources de bruit considérées sur les niveaux globaux, une modélisation acoustique du site et de l'environnement est réalisée. Cette modélisation intègre les éléments suivants :

- La topographie de la zone d'étude ;
- Les voies de circulation routière actuelles de la zone ;
- Les voies de circulation routière et ferroviaire futures des projets ;
- Les sources de bruit présentes pendant les phases de chantier (modélisées sur la base des données acoustiques transmises) ;
- L'implantation de récepteurs particuliers (ces récepteurs permettant d'analyser finement la part de bruit induit individuelle de chacune des sources de bruit considérées.

Contexte socio-économique

Le Grand Port Maritime de Dunkerque collabore avec la CUD pour prendre en compte les enjeux territoriaux liés au contexte socio-économique et à la création d'emplois cependant il est complexe voire impossible évaluer les incidences du Projet Stratégique au-delà de la circonscription portuaire. En effet, le Grand Port Maritime de Dunkerque n'a pas engagé d'étude socio-économique à l'échelle du territoire de la CUD.

Néanmoins la stratégie de transition de la CUD est présentée ci-dessous ; le Grand Maritime de Dunkerque y contribue sur plusieurs axes.

Dunkerque, un territoire pilote et innovant pour l'industrie du 21eme siècle

Le dunkerquois est reconnu comme le laboratoire national de toutes les transitions.

La transformation de la plateforme industrielle dunkerquoise, est au cœur du projet du territoire. Elle s'appuie sur des collaborations étroites associant partenaires publics et privés autour de l'objectif partagé de décarbonation de l'industrie et du bassin de vie. Ce partenariat est matérialisé par la création d'un groupement d'intérêt public Ecosystème D associant la Communauté urbaine de Dunkerque, le Grand Port Maritime de Dunkerque, les entreprises, la CCI, d'autres EPCI autour de la bannière « Dunkerque, l'énergie créative », et est lauréat de plusieurs appels à projets nationaux « Territoires d'industrie » depuis 2019. Le GIP a vocation à promouvoir le territoire (intégration de l'agence d'attractivité du dunkerquois), mais aussi à accompagner le développement et la transformation énergétiques et industriels du territoire, coordonner leur mise en réseau et la réalisation des infrastructures collectives indispensables à la décarbonation tel que le réseau de chaleur industriel. A ce titre, le GIP est l'un des deux premiers lauréats de l'appel à projet national ZIBAC (zone industrielle base carbone) dans le cadre de France 2030. Le territoire bénéficiera ainsi d'une aide globale de l'État de 11,8 millions d'euros qui financera la moitié de études de maturation de son projet de décarbonation industrielle appelé DKarbonation. C'est donc tout un écosystème qui se structure pour faciliter la transformation des entreprises déjà sur le territoire, leur décarbonation, accueillir les nouvelles industries d'avenir (filière batteries, hydrogène etc.) et ainsi contribuer aux politiques nationale et européenne de lutte contre le changement climatique.

Sur le territoire de la CUD, ce sont 20 000 nouveaux emplois industriels directs qui sont annoncés dans les secteurs de l'électro-mobilité, mais aussi de l'énergie, la logistique ou encore l'agroalimentaire, auxquels s'ajoutent des projections de l'ordre de 4 500 emplois industriels indirects et jusqu'à 7 500 emplois induits (commerces, services etc.).

Entre l'objectif de mobilisation prioritaire des demandeurs d'emploi et des jeunes du territoire ; les mouvements démographiques de fond du territoire comparables à ceux connus dans toute la France (vieillissement de la population, baisse de la natalité) ; les projections d'arrivée, ou encore les hypothèses prises en matière de stabilisation des flux domicile-travail, la transformation en cours permet pour la première fois depuis 2000 de stabiliser puis d'inverser la tendance démographique, en revenant à un niveau de population projetée comparable à celui du début des années 2000.

Ainsi, si les services publics ont la capacité d'absorber cette nouvelle donne, les besoins sociaux ont changé et nécessitent de repenser nos politiques publiques aussi bien d'aménagement, de développement économique que sociétales pour accompagner cette transformation du territoire (par exemple, la baisse du nombre moyen de personnes par foyer vient majorer le besoin en logement ; ou encore de nouveaux arrivants qui s'appuieront davantage sur des solutions de modes de garde car ne pouvant s'appuyant sur la solidarité familiale).

Ainsi, plus qu'un projet industriel, c'est tout un projet de territoire économique, social, environnemental et citoyen que porte la communauté urbaine de dunkerque pour améliorer la qualité de vie sur le dunkerquois, projet sur lequel la communauté urbaine est en train de sonder ses habitants dans le cadre de la démarche de concertation citoyenne « 200 000 habitants, 200 000 gagnants ».

1/La politique d'aménagement du territoire de la communauté urbaine de Dunkerque accompagne cette transformation et se veut le reflet de ce changement exemplaire, pour un territoire résilient, sobre, créatif et inclusif, reconnu par l'Union européenne au sein du réseau des 100 villes climatiquement neutres à horizon 2030 et titulaire du label de l'ADEME « Territoire engagé-transition écologique – 5 étoiles ».

Dans ce cadre, la CUD a engagé dès 2014 des réflexions visant à relever le défi climatique et à s'adapter aux effets du changement climatique sur le territoire (les mobilités avec la mise en place du bus gratuit en 2018 ou du plan vélo + en 2021, mise en place de la GEMAPI etc.). Son nouveau plan local d'urbanisme intercommunal habitat et déplacements adopté fin 2022 est le reflet de cette politique d'aménagement durable et inclusif, en construisant la ville sur elle-même, en limitant l'extension urbaine, l'artificialisation des sols (décompte ZAN local, décompte ZAN régionale en cours de discussions dans le cadre du SRADDET) et en réinvestissant des friches. Ce développement du logement se fait à proximité des services et des transports en commun, et dans l'objectif de réduire la dépendance à la voiture individuelle.

Au regard des projections d'emplois attendus, la CUD affiche de nouvelles ambitions dans la continuité des démarches engagées.

Concernant le logement, la CUD a calibré une stratégie à destination des opérateurs visant à favoriser un choc de l'offre et à offrir un logement pour tous (nouveaux arrivants mais aussi pour tenir compte de la dé-colocation des jeunes trouvant un emploi sur le territoire ou encore de la réduction de la taille des ménages) au-delà des objectifs initialement repris dans son PLUIHD (construction de 7 500 logements à l'horizon 2033), soit + 4 500 logements pour atteindre + 12 000 logements à l'horizon 2033, sur des produits diversifiés (sociaux, accession, libre). Il s'agit également de favoriser la remise sur le marché des logements vacants depuis plus de deux ans. A cela s'ajoute une estimation de 4 300 logements temporaires (chantiers, expatriés en primo installation etc.) avec un objectif de pleine insertion dans le tissu urbain existant.

Ces nouvelles opérations ont vocation à être réalisées dans les enveloppes d'extension urbaine prédéfinies dans le PLUIHD, renforçant ainsi les enjeux de densification et de réinvestissement des friches sur notre territoire.
Pour répondre à ces enjeux, la CUD innove. L'adoption du contrat territorial pour la production et la rénovation des logements sociaux 2024 – 2026 avec l'Etat, les bailleurs, Action logement et la Caisse des Dépôts et des Consignations s'inscrit dans cette droite ligne, en donnant au territoire des leviers pour expérimenter de nouveaux dispositifs sur la production de logement et la réalisation de résidences pour salariés en mobilité et accélérer certaines procédures ou encore créer des partenariats public/privé. Dans la continuité, la CUD est depuis février 2024 l'un des territoires lauréats de l'appel à projets « Territoires engagés pour le logement », visant le même objectif d'accélération de la production. A l'échelle locale, les acteurs se structurent également pour répondre à ce défi, par exemple avec une charte d'engagement commune à trois bailleurs intervenant sur le territoire, pour mutualiser certaines compétences et ressources à leur niveau et ainsi concourir aux objectifs de sortie accélérée de logements.

Concernant la mobilité, il s'agit d'engager une 2ème révolution de la mobilité collective et alternative à la voiture individuelle après celle du bus gratuit et d'un réseau urbain densifié depuis septembre 2018 (+ 130% de fréquentation en 5 ans), en développant un service de transport collectif vers et dans la zone industrielle, adapté aux horaires atypiques et à la dimension des sites, rendu possible par la massification des besoins sur cette zone avec les diverses projections d'implantations. Il s'agit de développer les nouvelles usines sans parking pour les salariés, visant à la fois à limiter l'impact foncier des opérations, à contribuer à la baisse du bilan carbone de la mobilité sur le territoire, à limiter la congestion des infrastructures et enfin, à s'assurer que la mobilité ne soit pas un obstacle à l'accès à l'emploi pour tous dans l'industrie. C'est un projet qui s'inscrit dans le programme « éco-gagnant » de la CUD qui accompagne positivement les habitants à changer leurs comportements tout en leur redonnant du pouvoir d'achat. S'appuyant à la fois sur de nouvelles lignes en inter-urbains, des boucles de dessertes des usines et des zones de report modal (points de desserte) ou encore la gestion du dernier kilomètre via des modes actifs, le système communautaire est en train de s'organiser en complément de l'offre régionale et des autres EPCI du bassin d'emploi. L'offre de services montera progressivement en charge en fonction des développements de la zone industrielle portuaire, le mode bus permettant une agilité et une adaptation rapide du réseau en fonction des usages observés. Une coordination étroite s'est mise en place entre la CUD et les industriels pour calibrer au mieux l'offre en lien avec les horaires de travail, les plans de mobilités employeurs ou encore la montée en charge des effectifs.

Le territoire bénéficie également d'un service public assez unique d'eau industrielle. Dans le cadre des implantations et pour s'assurer d'une gestion économe de cette eau, un accompagnement des porteurs de projets pour limiter leur consommation de ressource en eau dans leurs process sur la base des meilleures technologies disponibles a été développé sur le territoire notamment par le syndicat de l'eau du dunkerquois, le grand port maritime et Ecosystème D, ainsi que le développement d'une expertise en vue de trouver des alternatives à cette consommation (économie circulaire entre industriels, utilisation des eaux usées traitées en sortie des stations d'épuration, utilisation de l'eau de mer pour le refroidissement…). Les besoins projetés des industriels sont absorbables dans le cadre des autorisations de prélèvements actuels, marges qui seront majorés dans le cadre des procédés alternatifs en cours d'étude.

Enfin, en 2022, la CUD, en tant que gestionnaire historique d'espaces naturels et du fait de sa bonne connaissance à la fois du foncier et de la biodiversité présente sur le dunkerquois, a souhaité dans une logique de développement de ses cœurs de nature et de ses corridors écologiques créer un bureau local de la biodiversité. Ce service est notamment chargé d'accompagner les porteurs de projets responsables dans leur démarche « éviter réduire compenser » sur le territoire, au cas par cas en fonction des besoins exprimés par les entreprises allant de l'aide à la constitution des dossiers en vue de l'instruction par les services de l'Etat (à titre gratuit) à la gestion des mesures

compensatoires (à titre onéreux). A terme, la CUD souhaite créer un site naturel de compensation, de renaturation et de restauration composé d'unités foncières pré-identifiées pour les opérateurs, permettant au-delà du bon déploiement des projets, d'anticiper la restauration des milieux avant impacts et d'offrir à la population de nouveaux espaces de nature sur l'agglomération, de gérer les désordres hydrauliques ou encore accompagner l'évolution des pratiques agricoles. A cette fin, la CUD a monté un partenariat avec la CDC Biodiversité qui apporte son expertise à la CUD sur l'ensemble des champs précités.

2/Au-delà de l'industrie, un des enjeux portés par la CUD en matière économique est que cette dynamique bénéficie à l'ensemble du tissu économique local, avec par exemple des projets d'optimisation ou de requalification du foncier économique tels que la zone des 2 Synthes ou la ZAC de la Grande Porte à Cappelle la Grande, pour accueillir des entreprises de 2nd rang. La CUD a également accéléré le développement d'une offre tertiaire en des lieux stratégiques de l'agglomération (proximité de la gare etc.) avec par exemple le Quai de Leith ou le Desk. Favoriser la montée en puissance des PME-TPE dans le cadre des grands projets en portant à leur connaissance les besoins des industriels notamment en phase chantiers, mais aussi le développement et l'orientation de l'entreprenariat vers les secteurs d'avenir via la Turbine, le réseau des partenaires qui accompagnent la création, la reprise, le développement et la transmission d'entreprises du dunkerquois, est aussi un sujet majeur porté par la CUD pour que la dynamique industrielle profite à l'ensemble de l'économie. Globalement, la CUD cherche à capitaliser sur l'émulation autour de l'implantation de grandes entreprises pour développer un écosystème favorable à la création d'entreprise et à l'innovation. Fin 2024, le bâtiment Ecosystème D sur le môle 2 ouvrira ses portes pour incarner physiquement le pôle d'excellence énergétique en construction. Ce parc d'activités et de formation mettra à disposition des halles technologiques pour permettre aux entreprises, start-ups et étudiants-ingénieurs d'expérimenter et d'innover sur les questions de transitions industrielles et énergétiques.

3/En complément, la CUD a investi de nouveaux champs d'action sociaux et sociétaux pour accompagner cette transformation écologique auprès des habitants en déployant des actions autour de l'emploi, la jeunesse, la santé, l'éducation populaire pour sensibiliser et embarquer les habitants autour des enjeux de transition économique, écologique, sociale et industrielle

Depuis 2015, la question de l'emploi local est au cœur des sujets de préoccupations du territoire, avec le lancement des états généraux de l'emploi local. Avec le renouveau industriel, Dunkerque ouvre des opportunités professionnelles pour tous (nos jeunes, nos demandeurs d'emploi, nos actifs en reconversion, le développement de l'emploi cadre etc.). Notre agglomération s'est positionnée comme un territoire pionnier faisant de la transformation industrielle un facteur d'attractivité et de développement des compétences en local.

La CUD a décidé d'engager dès 2021 une Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences territoriale sur les métiers de l'industrie pour anticiper l'évolution des métiers et sécuriser le besoin en compétences générées par la croissance de l'industrie verte avec une vision court terme (pourvoir les emplois) et long terme (adapter le niveau de qualification des actifs aux emplois offerts sur le territoire).
Si la CUD n'est pas compétente en matière d'emploi et de formation, elle joue un rôle volontariste indispensable de coordination entre les nombreux acteurs publics et privées intervenant dans ce domaine (consolidation des besoins des entreprises etc.), d'impulsion vers une réorientation de l'offre en fonction des besoins exprimés par le territoire. Parmi les premières actions significatives menées :

<u>Donner une meilleure visibilité aux opportunités d'emploi sur le territoire pour tous ; valoriser ses métiers</u>
La CUD et Ecosystème D pilotent de nombreux évènements pour mettre à l'honneur les métiers de l'industrie, faire se rencontrer les industries, les écoles et le grand public ; promouvoir les filières en alternance (Fabuleuse Factory, les 4 jours de l'industrie)
L'éducation populaire et les grands équipements d'agglomération sont aussi mis au service de cette élévation du niveau de connaissance scientifique, technique et industrielle. C'est dans cette veine que le PLUS, palais de l'univers et des sciences de Cappelle-la-Grande a en septembre 2023 revu sa programmation autour des sujets industriels et de l'enjeu de la décarbonation. Il propose désormais un job labo à destination des scolaires et des demandeurs d'emploi permettant de tester ses aptitudes sur les principales compétences recherchées dans l'industrie.
Face à une offre diffuse de formations et un nombre important d'opérateurs sur le territoire, la CUD a également pris l'initiative de construire un site de référence sur l'emploi industriel, agglomérant à la fois les projets d'implantations, les métiers à pourvoir, les formations existantes associées pour y répondre et les offres de recrutement (www.20000emplois.fr)

Le renforcement de l'enseignement supérieur sur le territoire jusqu'à bac +8

Il s'agit de développer de nouvelles formations, de renforcer les plateaux techniques existants mais aussi d'augmenter le taux de remplissage des formations existantes en lien avec les besoins de la décarbonation. L'IMT Nord Europe s'installe à la rentrée 2024 sur le Môle 2. C'est dans cet esprit que l'Université du Littoral Côte d'Opale, en partenariat avec Ecosystème D, ArcelorMittal France, Verkor, l'AFPA et TotalEnergies Learning Solutions avec la Communauté urbaine de Dunkerque, s'engage pour la création d'une offre de formation en réponse aux enjeux stratégiques de la société industrielle de demain. Il s'agira non seulement de former et garder les jeunes sur notre territoire, les nouveaux recrutés, mais également d'assurer la montée en compétences et la reconversion des salariés actuels dont l'activité est en mutation. Ce projet a été lauréat de l'appel à manifestation d'intérêt compétences et métiers d'avenir (projet C-DéCIDé) dans le cadre de France 2030. Parmi les besoins émergents, sur toute la chaine de formation, les compétences linguistiques pour répondre aux besoins d'une filière batterie internationalisée.

La mise en place d'une politique d'attractivité territoriale

Si l'un des enjeux phare et de former et donner des opportunités d'emploi localement, au regard du dynamisme et des besoins, il est aussi nécessaire d'attirer des profils extérieurs ayant vocation à s'installer sur le territoire. C'est pourquoi il est mis en avant, en plus des opportunités d'emploi, à la fois la qualité d'accueil et D'accompagnement des familles à l'installation, avec par exemple la création d'une cellule dédiée au sein d'Ecosystème D, ou encore la valorisation des atouts du territoire (destination familiale, au bord de la mer etc.).

Au-delà de l'accueil, une fois installées, des réflexions sont en cours pour favoriser l'intégration des familles, continuer au long cours à prendre en compte leurs besoins toujours dans une logique, le cas échéant, d'impulser l'adaptation de l'offre locale.

Un engagement exceptionnel en faveur de l'éducation du territoire

En septembre 2022, un pacte éducatif a été signé entre la Communauté urbaine de Dunkerque, le Rectorat de Lille, l'université, le département et la région, et des entreprises du territoire visant à :

- Innover en matière d'orientations scolaire et professionnelle
- Développer une offre de formation diversifiée et adaptée à l'avenir du territoire
- Conforter le niveau éducatif du territoire

Il s'agit notamment de répondre au problème de déterminisme social à l'orientation, faciliter l'accrochage scolaire et l'ambition des jeunes, repenser l'éducation aux sciences et à la technique dès le plus jeune âge, développer la relation école-collectivités-entreprises. Le 1er forum de l'orientation d'agglomération « trace ton avenir » en janvier 2024 s'inscrit pleinement dans cette lignée et a été construit en s'appuyant sur la GPEC territoriale pour orienter les jeunes vers ces filières. Une réflexion est également engagée sur les compétences linguistiques (ateliers linguistiques, projet d'ouverture à la rentrée 25 d'une annexe de l'école européenne Jacques Delors de Marcq-en-Barœul).

Une réflexion sur les besoins en compétences et métiers indirects et induits

D'autres chantiers sont en cours d'exploration, notamment sur les métiers induits par le développement industriel (BTP et construction, services, commerce, petite enfance) qui vont également connaitre des besoins accrus. Parmi les métiers en tension, les professions médicales et plus particulièrement les médecins généralistes font d'ores et déjà l'objet d'une stratégie ad hoc engagée dès 2022, pour agir à toutes les phases de la vie professionnelle d'un médecin (études, première installation et vie professionnelle).

Parmi les leviers activés : l'aide aux études de médecine pour les jeunes du territoire, la possibilité de faire sa 1ere année de médecine à Dunkerque en lien avec l'université de Picardie Jules Verne à Amiens dès la rentrée 2024 ou encore le déploiement de centres de santé avec salariat de médecins (projet de centre départemental et de centre intercommunal). En matière de petite enfance, une première étude menée par l'AGUR a permis de poser un diagnostic de l'offre existante afin de construire dans les mois à venir un plan d'actions partenariales en actionnant plusieurs leviers : l'attractivité des métiers, la gestion des horaires atypiques etc.

4/ La CUD ne répond pas à elle seule à l'ensemble des besoins en services publics locaux.
Derrière la production de logements, c'est le service public communal qui est mobilisé, pour répondre aux besoins nouveaux en matière d'accueil dans les écoles, dans les structures petite enfance, dans les équipements publics, dans l'animation de la vie associative de proximité etc. La CUD, dans la continuité de son pacte de gouvernance et de son pacte fiscal et financier de solidarité se positionne en accompagnement des communes pour réussir ce pari de l'adaptation du service public, au cas par cas, en fonction de la situation de chaque commune (finances communales, offre initiale de services publics, communes ou non d'implantations, communes accueillant des programmes additionnels de logements etc.), dans une logique d'équité territoriale. Parmi les outils mobilisés : dotation de solidarité communautaire, fonds de concours, appui en ingénierie de type analyse financière ou contrôle de gestion, mobilisation de l'agence d'urbanisme pour des besoins d'étude notamment sur la cartographie scolaire.

De la même manière, si la CUD est le principal récipiendaire des effets et des défis de la réindustrialisation de la zone industrialo-portuaire, les territoires voisins qui se trouvent dans le « bassin d'emploi » sont aussi impactés par ce phénomène d'ampleur, qui conduit les territoires à mieux se coordonner pour apporter des réponses globales et pertinentes à une échelle plus large. Si l'enjeu d'une offre de logements diversifiée au plus près des lieux de travail ou des centres urbains de l'agglomération desservis en transport en commun constitue une priorité pour la CUD afin de stabiliser les navettes domicile-travail et l'impact foncier des opérations, au regard des besoins et des choix individuels, les territoires voisins de la CUD devront eux aussi augmenter leur production d'environ 3300 logements supplémentaires par rapport aux programmations actuelles selon les estimations réalisées par la CUD. La répartition et la gouvernance de ces objectifs inter-EPCI, mais aussi le partage des méthodes de travail est en cours d'organisation, notamment dans le cadre du protocole logement piloté par la préfecture et la sous-préfecture de Dunkerque. La mobilité est elle aussi un des sujets majeurs à organiser à une échelle inter-EPCI et régionale. Les objectifs ambitieux de la CUD en matière d'intermodalité et de réduction de l'usage de la voiture individuelle posés dans le cadre de sa stratégie d'usine sans parking pour les salariés nécessitent d'organiser des connexions efficaces et régulières avec le transport régional (ferroviaire et routier). Dans ce cadre, le pôle métropolitain de la côte d'opale porte pour 11 EPCI le schéma express régional métropolitain de la Côte d'opale, labellisé par l'Etat en juillet 2024, pour favoriser la connexion avec les autres territoires, qui représentent déjà actuellement 50% des salariés des industries implantées. Il bénéficiera à ce titre de financements nationaux, en compléments des fonds communautaires et régionaux.

7 Evaluation des incidences Natura 2000

7.1 PREAMBULE

Ce chapitre a pour but d'évaluer sur un plan général, les incidences potentielles des projets d'aménagement à venir sur la circonscription portuaire, sur les zones Natura 2000. Il n'est pas destiné à analyser en détail les incidences de chaque futur projet d'aménagement. En effet, la maturité des projets ainsi que les données d'inventaires existantes ne sont pas suffisantes pour caractériser avec précision les incidences induites. Celles-ci seront étudiées en détail lorsque chaque projet sera étudié et devront préciser :

- Les impacts directs et indirects sur les sites Natura 2000 ;
- Les impacts potentiels sur les habitats d'intérêts communautaires potentiellement présents au sein des emprises des projets d'aménagement mais hors des sites Natura 2000 ;
- Les impacts directs potentiels sur les espèces d'intérêt communautaire ;
- Les impacts indirects potentiels sur les espèces d'intérêt communautaire (déplacements, impacts sur les zones de gagnage…).

Ce chapitre ne présente pas l'analyse des impacts et incidences en lien avec les opérations de dragage et de rejets de sédiments qui seront eux traités dans des documents spécifiques en lien avec les arrêtés d'autorisation de dragage.

7.2 RAPPEL REGLEMENTAIRE

« Natura 2000 » est un réseau de sites d'intérêt communautaire au titre de la conservation de la biodiversité européenne, au sein desquels la préservation des espèces et des espaces naturels est assurée. Ces sites sont désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou Zones de Protection Spéciale (ZPS) par arrêtés ministériels.

- Les ZSC concernent les habitats naturels d'intérêt communautaire, les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et les éléments paysagers qui sont essentiels de conserver du fait de leur rareté, leur importance dans la conservation des espèces floristiques et faunistiques.
- Les ZPS ont pour but de protéger les habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, et les aires de mue, d'hivernage, de reproduction, de gagnage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices.

Selon le décret du 9 avril 2010, les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du Code de l'Environnement, sont soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000.
Le contenu de cette évaluation des incidences est détaillé dans l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement.

7.3 LES NATURA 2000 AUTOUR DE LA CIRCONSCRIPTION PORTUAIRE

Dans un rayon de 20 km autour de la circonscription portuaire (terrestre et maritime), 17 sites Natura 2000 sont présents.

Parmi ces sites :

- 11 sont des Zones de Spéciale de Conservation (ZSC) de la « Directive Habitats », 9 en France et 2 en Belgique ;
- 6 des Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la « Directive Oiseaux », 4 en France et 2 en Belgique.

Ils sont listés dans le tableau ci-après.

Zonage	Identifiant	Pays	Dénomination	Distance par rapport au site du projet
Zone de Protection Spéciale (ZPS) : Directive Oiseaux	FR3112006	France	Bancs des Flandres	Présent dans la circonscription Grand Port Maritime de Dunkerque
	FR3110039	France	Platier d'Oye	2,2 km au sud-ouest
	FR3110085	France	Cap Gris-Nez	14,4 km à l'ouest
	FR3112003	France	Marais Audomarois	19,1 km au sud
	BE2500121	Belgique	Westkust	3,6 km à l'est
	BEMNZ0002	Belgique	SBZ 1 / ZPS 1	1,4 km à l'est
Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) : Directive Habitats	FR3102002	France	Bancs des Flandres	Présent dans la circonscription Grand Port Maritime de Dunkerque
	FR3100474	France	Dunes de la plaine maritime flamande	Présent dans la circonscription Grand Port Maritime de Dunkerque
	FR3100475	France	Dunes flandriennes décalcifiées de Ghyvelde	4,1 km à l'est
	FR3100494	France	Prairies et marais tourbeux de Guînes	16 km au sud-ouest
	FR3100477	France	Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple	12,3 km à l'ouest
	FR3102003	France	Récifs Gris-Nez Blanc-Nez	14,5 km à l'ouest
	FR3100495	France	Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants	13,5 km au sud
	FR3100485	France	Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes	19,7 km au sud
	FR3100478	France	Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant	18,4 km à l'ouest
	BEMNZ0001	Belgique	Vlaamse Banken	Présent dans la circonscription Grand Port Maritime de Dunkerque
	BE2500001	Belgique	Duingebieden inclusief Ijzermonding en Zwin	3,3 km à l'est

Figure 266 : Sites Natura 2000 présents à moins de 20 km du site du projet (Source : INPN-MNHN, Géoportail, consultés en octobre 2024)

Les projets d'aménagements du Projet Stratégique n'interceptent aucun site Natura 2000. Toutefois, le projet présente des possibilités d'interactions avec plusieurs sites Natura 2000 et les espèces et habitats à l'origine de leur désignation du fait de leur proximité et de la capacité de dispersion des espèces visées.

La localisation des sites Natura 2000 est présentée sur la figure suivante.

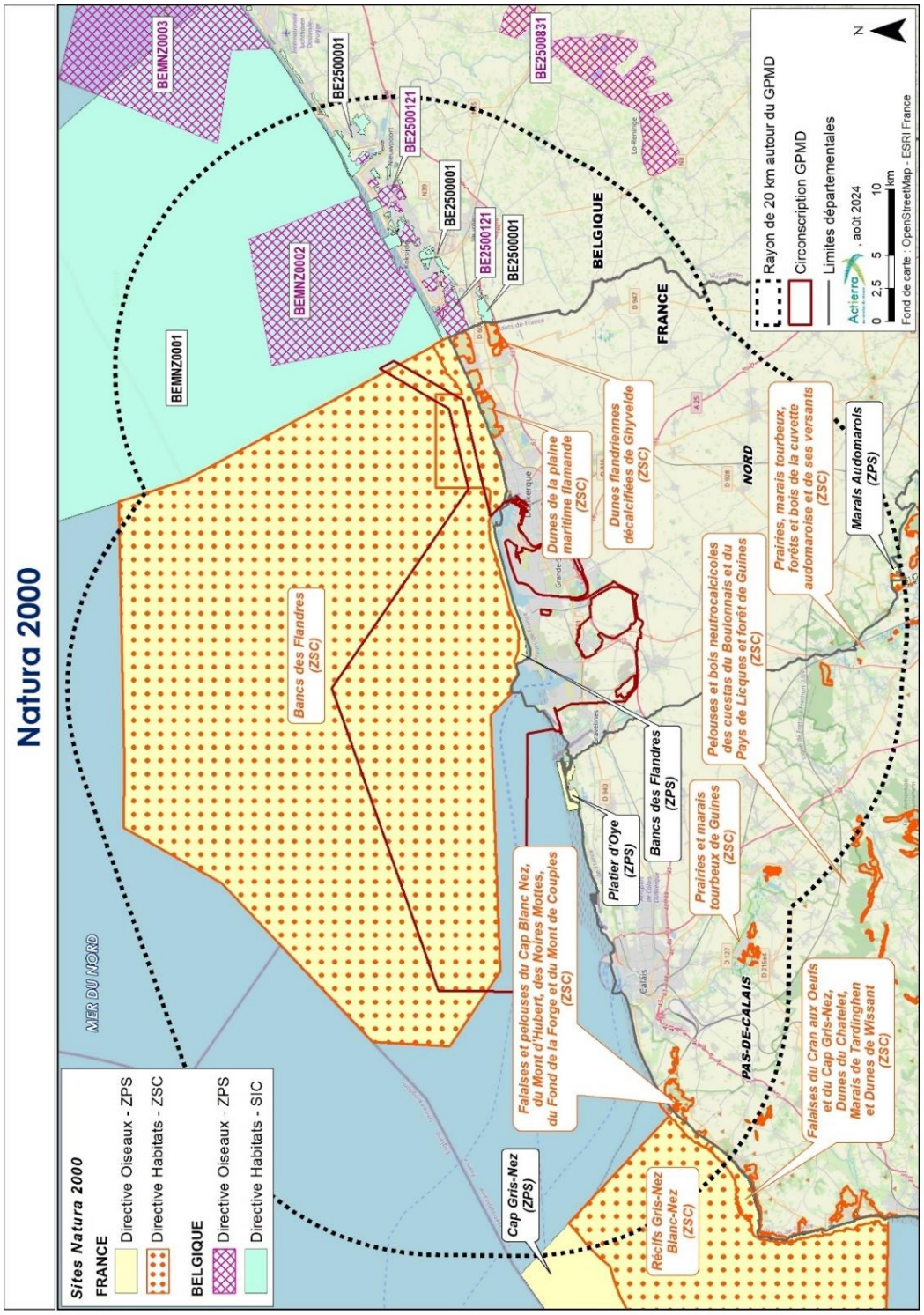


Figure 267 : Carte du réseau Natura 2000 situé à proximité de la circonscription portuaire

(Sources : INPN-MNHN, Géoportail, consultés en octobre 2024Présentation des sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par les aménagements portuaires inscrits au Projet Stratégique 2025 – 2029)

7.3.1 LES SITES NATURA 2000 DE LA « DIRECTIVE OISEAUX »

7.3.1.1 Le site des « Bancs des Flandres » (FR3112006)

Ce site Natura 2000 se compose d'habitats marins ainsi que de la laisse de mer et de l'avant cordons de dunes blanches.

La fiche FSD du MNHN de 2008 rappelle que le site est une zone de nidification de l'une des premières colonies de Sternes naines de France (environ 20% des effectifs totaux). Le DOCOB approuvé en 2022 nuance plus les chiffres.

Il s'agit également d'une des zones d'alimentation principale des importantes colonies reproductrices des Sternes naines et des Sternes pierregarins de l'Avant-Port Ouest de Dunkerque, ainsi que des Sternes caugeks et des Mouettes mélanocéphales du Platier d'Oye.

Concernant la migration, le secteur des Bancs des Flandres, par sa proximité avec le détroit du Pas-de-Calais est situé sur deux axes de migration majeurs pour les oiseaux marins :

- Un axe côtier d'orientation Nord-Est / Sud-Ouest reliant la mer Baltique et l'océan Atlantique, d'importance majeure pour les anatidés, les plongeons, les grèbes, la Mouette pygmée, la Guifette noire et la Sterne pierregarin.
- Un axe pélagique reliant la mer du Nord et l'océan Atlantique, concernant les nicheurs arctiques, de Norvège et des îles britanniques, particulièrement important pour le Pétrel fulmar, la Mouette tridactyle, les Labbes, l'Océanite cul-blanc et les alcidés.

La jonction entre ces deux axes de migration, provoquée par le détroit du Pas de Calais génère une exceptionnelle zone de passage pour les oiseaux marins. Une part significative de ces oiseaux stationne pour se reposer et s'alimenter. Des pêcheries composées selon les saisons de Fous de Bassan, Sternes pierregarins naines et caugeks et de Mouettes tridactyles s'y forment.

Les bancs de Flandres accueillent en hivernage et en reproduction des populations importantes de plusieurs espèces d'intérêt communautaire, comme les Grèbes huppés. Par ailleurs, l'ensemble des grands cormorans dormant dans le dunkerquois se nourrissent en mer.

7.3.1.2 Le site du « Platier d'Oye » (FR3110039)

Le site du « Platier d'Oye » est une mosaïque de milieux d'intérêts communautaires présentant une attractivité majeure pour l'avifaune locale et migratrice. C'est une réserve naturelle nationale, ce statut permet la tranquillité des espèces présentes sur le site du fait de l'absence de pression cynégétique et agricole. La réserve nationale constitue une valeur exceptionnelle pour l'avifaune. Elle représente un point d'étape sur la voie principale de migration des oiseaux de l'Europe du Nord-Ouest.

Le site présente une richesse importante autant du point de vue faunistique que floristique. Il est composé d'une mosaïque d'habitats côtiers riche permettant reproduction et gagnage de l'avifaune. Cette richesse s'explique par la présence de deux des principaux axes migratoires européens.

On peut notamment citer les espèces telles que les Sternes caugek, pierregarins, arctique et naine, les Guifettes noires et moustac, le Grèbes à cou noir ou encore l'Avocette élégante.

7.3.1.3 Le site du « Cap Gris-Nez » (FFR3110085)

Le site « Cap Gris-Nez » est une zone marine exclusive. Du fait de sa proximité avec la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent (pêche professionnelle et de loisirs, sports nautiques). Le site est également soumis à une très forte fréquentation touristique et fait l'objet d'une opération " grand site national ". Les effets de ces activités sur la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire peuvent être positifs, négatifs ou neutres.

Cette zone est une zone exceptionnelle de passage, de stationnement et de gagnage pour les oiseaux marins (plongeons, grèbes, Bernaches cravants, laridés, labbes, alcidés) surtout en été/automne et en hiver avec des effectifs considérables. Les oiseaux stationnent pour se reposer et s'alimenter, notamment dans les secteurs compris entre les caps Gris-Nez et Blanc-Nez. Le secteur du Cap Blanc-Nez abrite une colonie reproductrice de Fulmars boréaux, de Mouettes tridactyles et de Goélands argentés. Sont également notés nicheurs le Faucon pèlerin, le Goéland brun et le Goéland marin.

7.3.1.4 Le site du « Marais audomarois » (FR3112003)

Le site du « Marais audomarois » est l'une des plus vastes zones humides du Nord de la France et une mosaïque composée majoritairement de marais, d'eaux douces intérieures et de prairies semi-naturelles humides. Il est un assemblage régulier de parcelles allongées séparées par des fossés en eaux et d'anciennes tourbières abandonnées ayant formé de vastes étangs aujourd'hui recolonisés par des habitats naturels de grande valeur patrimoniale.

Ce marais est devenu un système récepteur vieillissant dont la dynamique d'appauvrissement par atterrissement, assèchement, eutrophisation et reboisement menace de nombreux habitats aquatiques, amphibies et hygrophiles parmi les plus précieux. Le site subit aussi des pressions liées au tourisme avec mitage linéaire par l'habitat léger de loisirs.

Ce site est très intéressant d'un point de vue de l'avifaune car il accueille de nombreux oiseaux inféodés aux zones humides attirés par l'abondance de la nourriture : graines, fruits, insectes, mollusques, poissons. Parmi les oiseaux inféodés, il est possible de trouver le Blongios nain, le Busard des Roseaux, la Gorgebleue à miroir, le Butor étoilé, la Locustelle luscinoïde, le Martin-pêcheur d'Europe. Le Blongios nain est l'espèce emblématique du site.

7.3.1.5 Le site de « Westkust » (BE2500121)

Ce site Natura 2000 constitue un important site de passage pour les espèces migratrices.

Il est composé d'une mosaïque de milieux côtiers allant de la laisse de mer, vasières, marais salants aux milieux dunaires et arrière dunaires. La végétation dominante est herbacée avec la présence de dépressions humides et sèches (fraiches) permettant l'accueil d'une végétation de fourrées et boisées.

Ce site est un site majeur pour la reproduction et les haltes migratoires des passéridés nord européens tels que le Gorgebleue à miroirs ou l'Alouette lulu. Il abrite également un nombre important de limicoles et charadriiformes migrateurs et hivernants à l'échelle nationale. Il est important de noter qu'une importante partie de la population flamande de Galerida cristata (Cochevis huppé) se reproduit sur le site.

7.3.1.6 Le site « SBZ1/ZPS1t » (BEMZN0002)

Ce site est entièrement composé de milieux marins avec des bancs de sable sublittoraux, immergés en permanence et des milieux sous-marins et/ou exposés à marée basse tels que les substrats rocheux et concrétions biogènes, provenant des fonds marins dans la zone sub-littorale.

Tout comme le site des bancs de Flandres, ce site Natura 2000 permet le gagnage de nombreuses espèces avifaunistiques.

La jonction entre ces deux axes de migration, provoquée par le détroit du Pas-de-Calais génère une exceptionnelle zone de passage pour les oiseaux marins. Une part significative de ces oiseaux stationne pour se reposer et s'alimenter.

On peut notamment citer des espèces avifaunistiques tels que les Plongeons catmarins, les Sternes caugeks, pierregarins, naines, les Goélands marins, bruns ou encore les Mouettes pygmées.

7.3.2 LES SITES NATURA 2000 DE LA « DIRECTIVE HABITATS »

7.3.2.1 Le site des « Bancs des Flandres » (FR3102002)

Le site « Bancs des Flandres » est principalement ciblé pour l'habitat d'intérêt communautaire « Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine » (1110), notamment avec un habitat plus élémentaire « sables moyens dunaires ». Les espaces inter-bancs sont quant à eux composés de sables plus grossiers et parfois envasés à l'approche du trait de côte.

Ces accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes (dunes hydrauliques), souvent composées de sables coquilliers.
Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en termes de diversité, ces bancs de sables sont particulièrement représentés sur cette façade maritime et dans le détroit du Pas-de-Calais. Ils hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation.

Les données de ce site Natura 2000 montrent qu'il s'agit d'un site fréquenté couramment par le Marsouin commun (Phocoena phocoena), notamment pour son alimentation. Sa reproduction est suspectée sur la zone.

Le site Natura 2000 se justifie également par la présence de certaines espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire, et notamment les Phoques veau-marin (Phoca vitulina) et Phoques gris (Halichoerus grypus) qui fréquentent le secteur en raison de la proximité des sites de repos utilisés par les populations locales. Le site est fréquenté par ces mammifères marins pour des raisons alimentaires.

7.3.2.2 Le site des « Dunes de la plaine maritime flamande » (FR3100474)

Ce site présente une géomorphologie typique des rivages de la Mer du Nord : formes d'érosion actives avec vastes dunes paraboliques, pannes en formation où affleurantes à la nappe phréatique, dunes de hauteur moyenne inférieure à 30 m et peu étalées vers l'intérieur, relief tourmenté…
Les habitats les plus précieux au regard de la Directive sont également les plus fragiles :

- Végétations hygrophiles dont la diversité et l'originalité sont dépendantes du niveau et de la qualité des eaux de la nappe phréatique superficielle et des mouvements de sables provoqués par les dunes vives ;
- Pelouses dunaires sensibles au piétinement dont le maintien et l'extension sont liés à la stabilisation voire à la régression des fourrés dunaires ;
- Ourlets dunaires internes et arrhénathéraies nécessitant une fauche exportatrice périodique en cas d'embroussaillement et d'évolution marquée vers des végétations arbustives hautes.

Ce site est un remarquable système dunaire littoral jeune, présentant pratiquement toutes les végétations naturelles potentielles des dunes flamandes. Il constitue le plus bel exemple français dans la continuité de la Réserve Naturelle Belge du Westhoek.

Par sa géomorphologie typique des rivages de la mer du Nord, ses conditions méso-climatiques originales et la multiplicité des conditions topographiques et édaphiques, ce complexe de dunes jeunes forme un ensemble naturel relictuel d'une très grande valeur patrimoniale. Il abrite le système dunaire Nord-Atlantique des côtes de la mer du Nord le plus typique et le plus représentatif à l'échelle du littoral national et peut être européen.

Le site accueille la plupart des habitats du système dunaire hygrophile Nord-Atlantique, les stades dynamiques les plus évolués étant toutefois les mieux représentés : mégaphorbiaie dunaire para-tourbeuse, prairie hygrophile… La dune du Perroquet qui apparaît quant à elle comme un sous-site présentant les plus fortes potentialités biologiques et les capacités de régénération d'habitats aquatiques et amphibies oligo-mésotrophes les plus spectaculaires.

L'intérêt spécifique de ce site est à très haute valeur patrimoniale, autant faunistique que floristique. Ce site permet l'accueil d'un grand cortège de flore notamment des espèces tels que : la Sagine noueuse, le Liparis de Loesel, le Mouron délicat, le Petit mouron, le Céléri inondé, la Scirpe comprimé, le Brotryche lunaire, l'Orchis de fuchs et incarnat, l'Epipactis palustris ou encore l'Orobranche pourprée… Des espèces faunistiques telles que le Triton crêté, le Vertigo étroit, les Phoques gris et veau marin ainsi que le Marsouin commun sont à noter également.

7.3.2.3 Le site des « Dunes flandriennes décalcifiées de Ghyvelde » (FR3100475)

Ce site correspond aux derniers vestiges naturels des anciens cordons littoraux fossiles de la Plaine maritime flamande. Seul exemple en France de dunes d'époque flandrienne de ce type, ces cordons fossiles isolés au milieu de polders cultivés se prolongent en Belgique jusqu'à Adinkerke, formant une entité naturelle relictuelle unique pour l'histoire géologique et géomorphologique du littoral flamand.
Ainsi, ce site Natura 2000 présente un intérêt historique et géographique indéniable.

Il s'agit d'un petit massif dunaire qui se caractérise par des sables presque entièrement décalcifiés qui forme un système dunaire Nord-Atlantique acide.

Les habitats herbacés de la xérosère peuvent être considérés comme exemplaires et représentatifs de la dynamique végétale originale des sables dunaires acides. Ce qui rend ce site exceptionnel à l'échelle du littoral français, il peut être noté les habitats suivants : pelouse dunaire vivace ouverte « en brosse », pelouse dunaire vivace rase fermée, pelouses annuelles ouvertes, pelouse-ourlet et arrhénathéraie sur sables.
Les différentes communautés végétales occupent des espaces plus ou moins importants et concentrent à l'heure actuelle les principaux intérêts floristiques associés (cortège oligotrophe acidophile remarquable, en très forte régression à l'échelle du Nord-Ouest de la France).

Le site concentre un grand nombre d'espèces protégées avec des espèces notables telles que : la Laîche à trois nervures, la Gagée de Bohême, le Jonc à fleurs obtue, le Rosier à feuilles de boucage, les Trèfles scabre et strié, la Violette de curtis (endémique du littoral de la côte d'opale), la Callitriche de l'Ouest, l'Epipactis des Pays-Bas ou encore la Pyrolle des dunes.

7.3.2.4 Le site de « Prairies et marais tourbeux de Guînes » (FR3100494)

Le site se compose d'un ensemble de prairies, de marais et d'étangs tourbeux remarquables de par leur origine (dépression de la Plaine maritime flamande alimentée par des sources issues des collines crayeuses, par des débordements occasionnels de la nappe des sables et par les eaux pluviales) que par la nature et la diversité des conditions édaphiques, topographiques et hydrologiques ayant conditionné leur formation.
Il se présente comme une vaste cuvette marécageuse parcourue de multiples chenaux et ponctuée d'anciennes fosses d'exploitation de tourbe converties en mares et étangs de chasse. Le niveau de la nappe phréatique reste en permanence très élevé, baignant des dépôts tourbeux affleurants épais de trois à quatre mètres au centre du marais alors qu'en périphérie ceux-ci sont recouverts par les sables de Dunkerque.
Le Marais de Guînes et d'Andres peut être considéré, à l'échelle régionale voire du Nord-Ouest de la France, comme un des plus remarquables exemples de système turficole alcalin mésotrophe nord-atlantique, avec celui de la basse Vallée de l'Authie (s'étendant également en Picardie) et, dans une moindre mesure, celui de la basse Canche.

Il est possible de citer en particulier les habitats aquatiques de l'hydro-charition, les roselières et mégaphorbiaies tourbeuses et le bas-marais tourbeux alcalin, qui présentent un développement floristique et spatial optimal et exemplaire et sont tout à fait représentatifs du système auquel ils appartiennent.
L'état de conservation de ces milieux est variable suivant les secteurs. Une tendance à l'atterrissement généralisé et la colonisation par les fourrés est constatée. Cette évolution des milieux est liée à l'abandon progressif des méthodes de gestion traditionnelles (exploitation de tourbe, fauche des roselières pour utilisation en litière, coupe et entretien des saules pour la chauffe et la fabrication de piquets…). Ces méthodes favorisent en effet l'exportation de la matière organique et la stabilisation des milieux tourbeux ouverts en maintenant un stade pionnier. Le site fait donc objet de mesures de gestions générales et spécifiques afin de favoriser et maintenir le développement des milieux classés au titre de la Directive Habitats.

L'intérêt spécifique de ce site est à très haute valeur patrimoniale, autant faunistique que floristique. Ce site permet l'accueil d'un grand cortège de flore notamment des espèces tels que : l'Orchis négligé (Dactylorhiza praetermissa), la Pesse commune (Hippuris vulgaris), la Gesse des Marais (Lathyrus palustris), la Pédiculaire des marais (Pedicularis palustris), le Potamot de Fries (Potamogeton friesii), la Grande douve (Ranunculus lingua), la Grande berle (Sium latifolium), la Stellaire des Marais (Stellaria palustris), la Baldellie fausse Renoncule (Baldellia ranunculoides)… Des espèces faunistiques telles que le Triton crêté (Triturus Cristatus), le Vertigo des moulins (Vertigo moulinsiana), le Grand rinolophe (Rhinolophus ferrumequinum), le Murin des marais (Myotis dasycneme) ou le Murin a oreilles échancrés (Myotis emarginatus) sont à noter également.

7.3.2.5 Le site des « Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple » (FR3100477)

Le site des « Falaises et pelouses du Cap Blanc Nez, du Mont d'Hubert, des Noires Mottes, du Fond de la Forge et du Mont de Couple » est une mosaïque d'habitats, composée d'une moitié marine et d'une autre moitié de falaises, de pelouses sèches et de prairies mésophiles améliorées principalement. Le Cap Blanc Nez, promontoire crayeux marquant la fin de la Branche nord des collines de l'Artois, représente la seule falaise crétacique littorale de la région Nord/Pas-de-Calais et a donc un intérêt géomorphologique exceptionnel. Ce site est également unique sur le plan des habitats. Il abrite en effet un des deux noyaux majeurs de la pelouse littorale thermo-atlantique du *Thymo drucei-Festucetum hirtulae*, endémique du Boulonnais. A cette pelouse rarissime, sont associées des junipéraies basses anémomorphosées d'une très grande originalité en région de plaine.

Cependant, ces milieux subissent des altérations liées aux travaux du tunnel sous la Manche et à des problèmes de pression touristique et agricole croissante et non maîtrisée. L'abandon d'une partie des pelouses a, de même, conduit à l'extension des ourlets et fourrés de recolonisation avec une densification de la végétation néfaste aux espèces caractéristiques les plus précieuses : cela dégradant l'ensemble des systèmes pelousaires de ce site ayant un extrême intérêt floristique et phytocoenotique.

D'autres habitats, et en particulier les parois crayeuses verticales à *Brassica oleracea subsp. sylvestris*, les végétations halonitrophiles du pied de falaise (*Beto maritimae-Atriplicetum glabriusculae*) et les pelouses vivaces aérohalines sommitales (*Dauco intermedii-Festucetum pruinosae)*, sont particulièrement typiques et représentatifs des systèmes de végétations propres aux falaises crayeuses picardo-normandes. Sur le plan faunistique, l'intérêt est lié à la présence d'au moins cinq espèces de Chiroptères de la directive dont trois, le Vespertilion à oreilles échancrées, le Murin des marais, le grand Rhinolophe relevant de l'annexe II. Plusieurs espèces d'oiseaux enrichissent ce patrimoine (Faucon pélerin, Hibou des marais, Œdicnème criard).

7.3.2.6 Le site de « Récifs Gris-Nez Blanc-Nez » (FR3102003)

Le site de « Récifs Gris-Nez Blanc-Nez » est une zone exclusivement maritime caractérisée par de très forts courants et de grandes profondeurs. Les fonds sont constitués essentiellement de sédiments grossiers, graviers et cailloutis, recouvrant environ 70% du site, notamment au large. Des affleurements rocheux associés à ces éléments grossiers apparaissent parfois sur ces zones.

Cette zone comprend des récifs (roches de la zone photique avec algues, riches en laminaires), des prolongements rocheux en subtidal, des moulières à *Modiolus sp.* (habitat considéré comme en déclin et/ou en danger par la convention OSPAR), des bancs de sables dunaires, et des champs de graviers et cailloutis plus ou moins ensablés riches en Ophiures caractéristiques de ce secteur de la façade

De plus, il s'agit d'un site relativement important pour les mammifères marins tels que le Marsouin commun dont la fréquentation est régulière ou le phoque veau marin qui exploite le site a des fins de gagnage.

7.3.2.7 Le site de « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants » (FR3100495)

Ce vaste site rassemble un complexe de marais d'origine et de nature très variées et de plusieurs massifs boisés occupant les versants. Le marais forme une large cuvette topographique de plus de 3 000 ha dont le comblement partiel par des lits successifs de tourbes a été favorisé par sa situation géomorphologique particulière. En effet, bien qu'en relation avec la Plaine maritime flamande par le goulet de Watten, l'ancien golfe de St-Omer n'a pas été atteint par les transgressions dunkerquiennes, ce qui a permis le maintien en place et la différenciation de bancs tourbeux épais, affleurants ou recouverts par les alluvions fluviatiles de l'Aa. Puis, au fil des siècles, ce golfe de basses terres marécageuses enserrées entre la retombée crayeuse de l'Artois à l'Ouest et les collines argileuses de la Flandre Intérieure à l'Est, a été progressivement exondé et drainé par l'homme qui l'a transformé en un paysage pittoresque d'étangs, de prairies, de cultures maraîchères, de roselières et de bois tourbeux.

La coexistence d'un marais anthropisé et exploité pour le maraîchage, assemblage régulier de parcelles allongées séparées par des fossés en eau, et d'anciennes tourbières abandonnées ayant formé de vastes étangs aujourd'hui recolonisés par des habitats naturels de grande valeur patrimoniale, constitue à l'heure actuelle la richesse majeure du marais audomarois, dont nous rappellerons les principaux intérêts phytocoenotiques :

- Exceptionnel groupement relique à Aloes d'eau typique des eaux claires de la tourbe, qui subsiste individualisé dans les chenaux isolés du système général des canaux de plus en plus pollués. Cet habitat aquatique rare en France est certainement le plus original et l'un des plus remarquables habitats d'intérêt communautaire du site ;
- Grands herbiers aquatiques à Potamot luisant ;
- Voiles flottants du Lemno trisulcae-Spirodeletum polyrhizae... ;
- Mégaphorbiaie tourbeuse mésotrophe.

Les systèmes forestiers des versants, à la charnière entre les forêts atlantiques et subatlantiques, révèlent des groupements très significatifs de ce glissement chorologique comme :

- La Hêtraie acidiphile atlantique de l'Ilici aquifolii-Fagetum sylvaticae ;
- Les Chênaies édaphiques particulièrement bien représentées à Clairmarais ;
- Les forêts climaciques acidiclines des argiles Yprésiennes.

Quelques végétations plus ponctuelles ou très originales confortent l'intérêt général de ces systèmes forestiers en diversifiant la mosaïque d'habitats présente :

- Les fragments de landes ;
- Les végétations hygrophiles acidiphiles qui présentent un développement optimal dans les layons forestiers inondables et les prairies régressives à Molinia coerulea, Joncus acutiflorus et Succisa pratensis.

L'état de conservation du site est variable sur et en lien avec les pratiques anthropiques changeantes et grandissantes exerçant une pression importante sur cet écocomplexe de marais. Une dynamique d'appauvrissement est observée en lien avec les projets de reboisement entrainant avec eux drainage, assèchement et eutrophisation des milieux. L'abandon des pratiques de gestions extensives et traditionnelles telles que le pâturage, la fauche, le faucardage des roselières pour les litières, l'exploitation des saules pour la chauffe sont également des facteurs participant à la dégradation des milieux et à l'appauvrissement des habitats.
L'intérêt spécifique de ce site est à très haute valeur patrimoniale, autant faunistique que floristique. Ce site permet l'accueil d'un grand cortège de flore notamment des espèces tels que : l'Orchis négligé (Dactylorhiza praetermissa), l'Orchis incarnat (Dactylorhiza incarnata), la Pesse commune (Hippuris vulgaris), la Gesse des Marais (Lathyrus palustris), la Grande douve (Ranunculus lingua), la Grande berle (Sium latifolium), la Stellaire des Marais (Stellaria palustris)… Des espèces faunistiques telles que le Triton crêté (Triturus Cristatus), le Vertigo des moulins (Vertigo moulinsiana), le Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum), la Planorbe naine (Anisus vorticulus), la Loche de rivière (Cobitis taenia) ou le Murin à oreilles échancrés (Myotis emarginatus) sont à noter également.

7.3.2.8 Le site des « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes » (FR3100485)

Ce site constitue une mosaïque continue de pelouses, d'ourlets, de fourrés et de boisements que n'altère aucun aménagement important. Le site est composé de pelouses pâturées plus ou moins extensivement, uniquement par des bovins, de pelouses abandonnées et de boisements. Grâce à la gestion effectuée jusqu'à ce jour, l'intérêt patrimonial global du site a pu être relativement préservé mais une tendance actuelle à l'embroussaillement se manifeste sur certains secteurs abandonnés alors que d'autres sont en voie d'intensification. L'abandon des pelouses calcicoles se caractérise tout d'abord par la progression d'une graminée, le Brachypode penné, qui forme des tapis extrêmement denses. Ainsi, à terme, la pelouse disparaît au profit de systèmes arbustifs puis forestiers.

Ce site regroupe donc l'ensemble des pelouses et un certain nombre de boisements de pentes typiques des coteaux crayeux marquant notamment les parties Nord des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques. Quelques dizaines d'hectares correspondant à des boisements de plateau sont également proposés. Ainsi, du fait de la variabilité des

situations topographiques et des types de sols, un réseau d'habitats particulièrement représentatif de la diversité écologique des pelouses et, dans une moindre mesure, des forêts, a-t-il pu être proposé, notamment pour la conservation optimale des communautés végétales suivantes relevant de l'annexe 1 de la Directive :

- Pelouse à Succise des prés, Brachypode penné et Hippocrépide en ombelle des versants marneux exposés au Sud, en relation dynamique avec les différentes formes de Hêtraie-Frênaie nord-atlantique à Erable champêtre et Mercuriale vivace, type forestier à la flore herbacée et arbustive particulièrement riche en espèces et présentant sur ce site de nombreuses variations écologiques en relation notamment avec l'exposition.
- Pelouse à Serpolet occidental et Fétuque hérissée, liée à des affleurements crayeux plus secs, correspondant aux dernières irradiations d'un type de végétation rarissime en Europe où il n'est connu que des coteaux du Boulonnais sous influence océanique (expositions Ouest à Sud-Ouest). Les communautés préforestières et forestières liées à ce type de pelouse sont en général plus riches en espèces thermophiles, comme le Laurier des bois par exemple.

Des végétations forestières relevant de la Directive Habitats sont également présentes (Hêtraie et Chênaie à Jacinthe des bois sous différentes variantes de sols plus ou moins humides et/ou plus ou moins acides notamment), confortant l'intérêt et l'originalité de ce site qui abrite en effet la plupart des stades et phases dynamiques intermédiaires entre les pelouses décrites précédemment et les différentes forêts des sols crayeux à limoneux (ourlets, fourrés, manteaux arbustifs, jeunes futaies, vieilles futaies).

A noter également la présence de communautés arbustives à Genévrier commun voilant les pelouses calcicoles les plus anciennes et témoignant des pratiques pastorales ancestrales qui ont façonné ces coteaux crayeux ; ainsi, outre leur intérêt pour la flore (nombreuses espèces végétales sensibles liées à des milieux pauvres, dont près d'une dizaine d'orchidées) et l'entomofaune. Ces coteaux montrent un intérêt écologique, historique et culturel indéniable.

Les espèces de l'annexe II de la Directive présentes sur le site sont des chiroptères. Il s'agit du Grand Rhinolophe, du Vespertilion des marais et du Vespertilion à oreilles échancrées, une dizaine d'espèces de chauves-souris ayant été au total recensées au niveau des blockhaus où elles hibernent. Il est également important de noter la présence de la Vipère péliade espèce rare dans la région et classée en danger.

7.3.2.9 Le site des « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant » (FR3100478)

Le site des « Falaises du Cran aux Œufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardinghen et Dunes de Wissant » est composé à un peu plus de la moitié habitats marins et de dunes, falaises et prairies semi-naturelles humides principalement pour la partie restante.

Les falaises du Cap Gris-Nez et du Cran aux Œufs représentent le seul exemple de falaise européenne à soubassement de marnes Kimmeridgiennes recouvertes de sables et de lentilles de grès du Portlandien dont l'agrégat forme ces lits de blocs en forme d'œufs si caractéristiques. Ce site est d'une extrême originalité géomorphologique : abrupt de la falaise avec talus de solifluction en marches d'escaliers, vallées suspendues, "les crans" (sortes de petites valleuses drainées par des ruisseaux s'écoulant sur la plage), sources et résurgences marquant la partie inférieure de la falaise, formations tuffeuses, cap dérivant les courants et favorisant la sédimentation sableuse au Nord du site - dans l'ancienne baie de Wissant -, marais tourbeux d'origine lagunaire.

Le Cap Gris-Nez souffre de sa notoriété et de la pression touristique croissante qui affecte plus particulièrement certains habitats dont l'état de conservation est devenu critique à proximité des espaces aménagés. C'est le cas des pelouses aérohalines sommitales pour lesquelles un programme de restauration est en cours d'élaboration, dans le cadre de l'opération "Cap 93". D'autres menaces pèsent sur le site (pratique du moto-cross, urbanisation, remise en culture de nombreuses prairies sur le plateau et en haut de falaise, pollution par les nitrates des sources et ruisseaux en provenance des espaces agricoles intensifiés...). La prise en compte de l'extrême sensibilité de certains habitats (pelouses, végétations oligotrophes amphibies, ...) devrait donc orienter les choix de gestion ultérieurs :

- Pelouses subhalophiles sommitales vivaces devant être préservées d'une fréquentation excessive (altération structurale avec ouverture du tapis herbacé, rudéralisation et eutrophisation de la flore, disparition des espèces sensibles au piétinement, ...) :
    - Cheminements à éloigner du haut de falaise
    - Canalisation du public au niveau des aires de stationnement
    - Eloignement des parkings et des aménagements vers l'intérieur des terres
    - Recul des cultures de manière à préserver une bande de terrain non exploitée en haut de falaise, une fauche exportatrice ultérieure de celle-ci permettant à moyen terme de régénérer des pelouses aérohalines de haute valeur patrimoniale.
- Maintien des prairies en amont des "crans" de manière à préserver au mieux la qualité des ruisseaux superficiels alimentant les bas-marais suspendus et les suintements en haut de falaise.
- Végétations hygrophiles oligotrophes de l'hygrosère dunaire dont la diversité et l'originalité sont étroitement dépendantes du niveau et de la qualité des eaux de la nappe phréatique superficielle.
- Végétations pionnières des cordons dunaires littoraux ne pouvant se développer qu'au niveau des zones de sédimentation non soumises à une forte pression humaine.

Sur ce site spectaculaire de grande qualité esthétique, les amas rocheux à la base de la falaise hébergent la plus riche flore algologique du littoral régional. Du fait de son extrême originalité géologique et géomorphologique, ce site rassemble de très nombreuses communautés végétales d'intérêt majeur, inféodées aux systèmes littoraux nord - atlantiques de la Manche Orientale et de la Mer du Nord (falaises jurassiques, dunes calcarifères récentes, dunes plus anciennes plaquées sur l'ancienne falaise...). Les habitats les plus représentatifs et les plus précieux, conférant un intérêt phytocoenotique de premier plan à ce site sont nombreux, relevant pour la plupart de la directive étant donné leur spécificité et leur degré de raréfaction en Europe : végétations aérohalines nord-atlantiques des falaises jurassiques du Boulonnais avec groupement rupicole à Limonium binervosum et *Crithmum maritimum*, pelouses vivaces acidoclines (*Dauco gummiferi-Armerietum maritimae subass.* endémique des côtes du Boulonnais), pelouses annuelles écorchées à affinités thermo-atlantiques (*Trifolio scabri-Catapodietum marini*), bas-marais littoral subhalophile sommital uniquement connu du Gris-Nez et d'Equihen pour l'ensemble de la façade littorale française (*Samolo valerandi-Caricetum vikingensis*), prairie hygrophile naturelle sub-saumâtre des suintements le long de la falaise (*Apio graveolens-Tussilaginetum farfarae*), pelouses et moliniaies acidoclines à acidiphiles des sables dunaires plaqués sur l'ancienne falaise de sables et d'argiles ponctuée de sources de la Motte du Bourg, ...

7.3.2.10 Le site de « Vlaamse Banken » (BEMNZ0001)

Ce site est entièrement composé de milieux marins avec des bancs de sable sublittoraux, immergés en permanence et des milieux sous-marins et/ou exposés à marée basse tels que les substrats rocheux et concrétions biogènes, provenant des fonds marins dans la zone sub-littorale.

Il englobe la ZPS BEMZN0002. Tout comme le site des bancs de Flandres, ce site Natura 2000 permet le gagnage de nombreuses espèces avifaunistiques et mammalogiques marines.

La jonction entre ces deux axes de migration, provoquée par le détroit du Pas-de-Calais génère une exceptionnelle zone de passage pour les oiseaux marins. Une part significative de ces oiseaux stationne pour se reposer et s'alimenter.

On peut notamment citer des espèces avifaunistiques tels que les Plongeons catmarins, les Sternes caugeks, pierregarins, naines, les Goélands marins, bruns ou encore les mouettes pygmées.

Au niveau mammalogique, le site est d'un grand intérêt pour l'alimentation des Phoques gris et veau-marin, Marsouins communs.

Il accueille 15 espèces d'intérêt communautaire protégées ainsi que deux habitats type de la Directive Habitats, les Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine et les Récifs.

7.3.2.11 Le site de « Duingebieden inclusief Ijzermonding en Zwin » (BE2500001)

Ce site comprend la plupart des zones dunaires de la côte flamande, ainsi que l'estuaire de l'IJzer, le Zwin et certaines dunes intérieures. Cette zone de la directive Habitats chevauche en grande partie la zone de la directive Oiseaux de la côte Ouest et en partie celle de la directive Oiseaux du Zwin.

Les dunes forment une réserve naturelle importante, mais remplissent également une fonction de protection aux submersions marines. Dans cette zone se trouvent deux terrains de golf, à De Haan et à Knokke, couvrant ensemble environ 120 ha.

Ce site présente une grande diversité d'habitats côtiers principalement constitués de dunes grises et blanches, avec des transitions depuis les vasières d'eau saumâtre, marais salants, la laisse de mer, les dunes calcicoles jusqu'aux polders caractéristiques de la région flamande.

Des espèces remarquables et rares sur le territoire flamand sont à noter comme l'Ache rampante, le Triton crêté, le Vertigo étroit et des moulins.

De nombreuses espèces avifaunistiques migratrices et hivernantes sont également présentes sur ce site. Non cité précédemment dans les ZPS contenues dans cette ZSC on peut principalement identifier le Bihoreau gris, la Bondrée apivore, l'Avocette élégante, la Spatule blanche, la Mouette mélanocéphale…

Ce site, en raison de la richesse des habitats qui le composent, abrite également certaines espèces d'amphibiens notables tels que le Crapaud calamite ou la Rainette arboricole.

7.3.3 PRESENTATION DES HABITATS VISES A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE HABITATS A L'ORIGINE DE LA DESIGNATION DES SITES CONCERNES

Le tableau suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites Natura 2000.

Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés (en gras, habitat prioritaire)

Code de l'habitat	Intitulé de l'habitat	FR3100474	FR3100494	FR3100495	FR3102002	FR3100475	FR3100477	FR3102003	FR3100478	FR3100485	BEMN20001	BE2500001
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	x			x			x	x		x	
1130	Estuaires											x
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	x					x		x			x
1170	Récifs						x	x	x		x	
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	x					x		x			
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques						x		x			
1310	Végétations pionnières à Salicornia											x
1320	Prés à Spartina											X
1330	Prés-salés atlantiques											x
2110	Dunes mobiles embryonnaires	x							x			X
2120	Dunes mobiles ducordon littoral à Ammophila arenaria	x				x			x			X
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée	x				x			x			X
2160	Dunes à Hippophaë rhamnoides	x				x			x			X
2170	Dunes à Salix repens spp. Argentea	x				x			x			X
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale	x				x			x			X
2190	Dépressions humides intradunaires	x				x			x			X
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses		x	x								
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae		x	x			x		x			

	et/ou des Isoeto-Nanojuncetea											
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.											
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		x	x					x			
4030	Landes sèches européennes			x								
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires						x			x		
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires						x			x		
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)								x			
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilolimoneux			x					x			
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	x	x	x		x			x			
6510	Prairies de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis					x	x		x	x		
7140	Tourbières de transition et tremblantes		x									
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)						x		x			
7230	Tourbières basses alcalines		x	x								
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous bois à Ilex et parfois à Taxus			x								
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum									x		
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes			x								
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur			x								
91EO	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior		x	x					x			

7.3.4 PRESENTATION DES ESPECES VISEES A L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE HABITATS A L'ORIGINE DE LA DESIGNATION DES SITES CONCERNES

Le tableau suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites Natura 2000.

Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Groupes	Code de l'espèce	Intitulé de l'habitat	FR3100474	FR3100494	FR3100495	FR3102002	FR3100475	FR3100477	FR3102003	FR3100478	FR3100485	BEMN20001	BE2500001
Amphibiens	1166	Triton crêté	x	x						x			x
Insectes	1065	Damier de la Succise									x		
Mollusques	4056	Planorbe naine			x								
	1014	Vertigo étroit	x				x						x
	1016	Vertigo des Moulins		x	x								x
Chiroptères	1318	Murins des marais		x				x			x		
	1321	Murin à oreilles échancrées		x				x		x	x		
	1324	Grand murin									x		
	1304	Grand Rhinolophe		x				x			x		

Mammifères marins	1364	Phoque gris	x			x			x	x		x	
	1365	Phoque veau-marin	x			x			x	x		x	
	1349	Grand dauphin								x			
	1351	Marsouin commun	x			x			x	x		x	
Poissons	1149	Loche de rivière			x								
	5339	Bouvière			x								
Plantes	1903	Liparis de Loesel	x										
	1614	Ache rampente											x

7.3.5 PRESENTATION DES OISEAUX VISES A L'ARTICLE IV DE LA DIRECTIVE OISEAUX A L'ORIGINE DE LA DESIGNATION DES SITES CONCERNES

Le tableau suivant présente de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites Natura 2000.

Oiseaux visés à l'article IV de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation des sites concernés

Intitulé de l'espèce	FR3110039	FR3112006	FR3110085	FR3112003	BE2500121	BEMNZN0002
Aigrette garzette	x		x	x		
Alouette lulu	x		x		x	
Avocette élégante	x		x	x		
Balbuzard pêcheur	x			x		
Barge à queue noire	x		x	x		
Barge rousse	x		x			
Bécasse des bois	x					
Bécasseau sanderling	x		x			
Bécasseau variable	x		x			
Bécasseau violet			x			
Bécassine des marais	x			x		
Bernache cravant	x	x	x			
Bernache nonnette	x		x			
Blongios nain				x		
Bondrée apivore	x		x			
Busard des roseaux	x		x	x		
Busard saint martin	x		x	x		
Butor étoilé	x		x	x		
Canard chipeau				x		
Canard colvert				x		
Canard pilet			x	x		
Canard siffleur				x		
Canard souchet				x		
Chevalier aboyeur	x					
Chevalier arlequin	x					
Chevalier bargette	x					
Chevalier combattant				x		
Chevalier culblanc	x					
Chevalier gambette	x			x		
Chevalier guignette	x					
Chevalier sylvain			x			
Chevalier sylvain	x			x		
Cigogne blanche	x		x	x		
Cigogne noire	x			x		
Cormoran huppé			x			
Courlis cendré	x		x			
Courlis corlieu	x		x	x		
Cygne chanteur				x		
Cygne tuberculé	x					
Échasse blanche	x					
Eider à duvet		x	x			
Engoulevent d'europe				x		
Faucon émerillon	x		x	x		
Faucon pèlerin	x		x	x		
Fou de bassan		x	x			

Fuligule milouin	x			x		
Fuligule milouinan	x		x	x		
Fuligule morillon	x					
Fuligule nyroca				x		
Fulmar boréal		x	x			
Garrot à oeil d'or	x					
Gorgebleue à miroir				x	x	
Goéland marin						x
Grand cormoran			x	x		
Grand Gravelot	x		x			
Grand labbe		x	x			
Grande aigrette				x		
Gravelot à collier interrompu	x		x			
Grèbe à cou noir	x		x			
Grebe castagneux				x		
Grèbe esclavon			x			
Grèbe huppé		x	x	x		x
Grèbe jougris		x	x			
Grue cendrée	x					
Grue cendrée			x			
Guifette moustac			x	x		
Guifette noire	x	x		x		
Guillemot de Troïl		x	x			
Harle huppé	x	x				
Harle piette			x	x		
Héron bihoreau				x		
Héron cendré				x		
Héron pourpré	x					
Héron pourpré				x		
Hibou des marais			x	x		
Huîtrier pie	x		x			
Labbe longue queue			x			
Labbe parasite		x	x			
Labbe pomarin		x	x			
Macareux moine			x			
Macreuse brune		x	x			x
Macreuse noire		x				
Marouette de baillon				x		
Marouette ponctuée				x		
Marouette poussin				x		
Martin-pêcheur d'Europe	x			x		
Milan noir			x	x		
Milan royal	x		x	x		
Mouette mélanocéphale	x	x	x	x		
Mouette pygmée		x				
Mouette tridactyle		x	x			
Océanite tempête		x	x			
Oie cendrée			x	x		
Oie de taiga				x		
Oie rieuse	x		x	x		
Panure à moustache				x		
Petit Gravelot	x		x			
Phalarope à bec étroit	x			x		
Phragmite aquatique				x		
Pingouin torda		x	x			
Plongeon arctique		x	x			
Plongeon catmarin	x	x	x	x		x
Plongeon imbrin			x			
Pluvier argenté	x		x			
Pluvier doré	x		x	x		
Puffin de Scopol			x			
Puffin des anglais			x			
Pygargue à queue blanche	x					
Sarcelle d'été				x		
Sarcelle d'hiver				x		
Spatule blanche			x	x		
Spatule blanche	x					
Sterne arctique	x	x	x			x
Sterne caugek	x	x	x			x
Sterne dougal			x			
Sterne naine	x	x		x		
Sterne pierregarin	x	x	x	x		x
Vanneau huppé	x		x			

7.4 INCIDENCES POTENTIELLES SUR LES SITES NATURA 2000

Les projets d'aménagements du Projet Stratégique n'interceptent aucun site Natura 2000. Toutefois, le Projet Stratégique présente des possibilités d'interactions privilégiées avec plusieurs sites Natura 2000 et les espèces et habitats à l'origine de leur désignation du fait de leur proximité et de la capacité de dispersion des espèces visées.

- ZPS « Banc des Flandres » (FR3112006)
- ZSC « Dunes de la plaine maritime flamande » (FR3100474)
- ZSC « Bancs des Flandres » (FR3102002)
- ZPS « Platier d'Oye » (FR3110039)

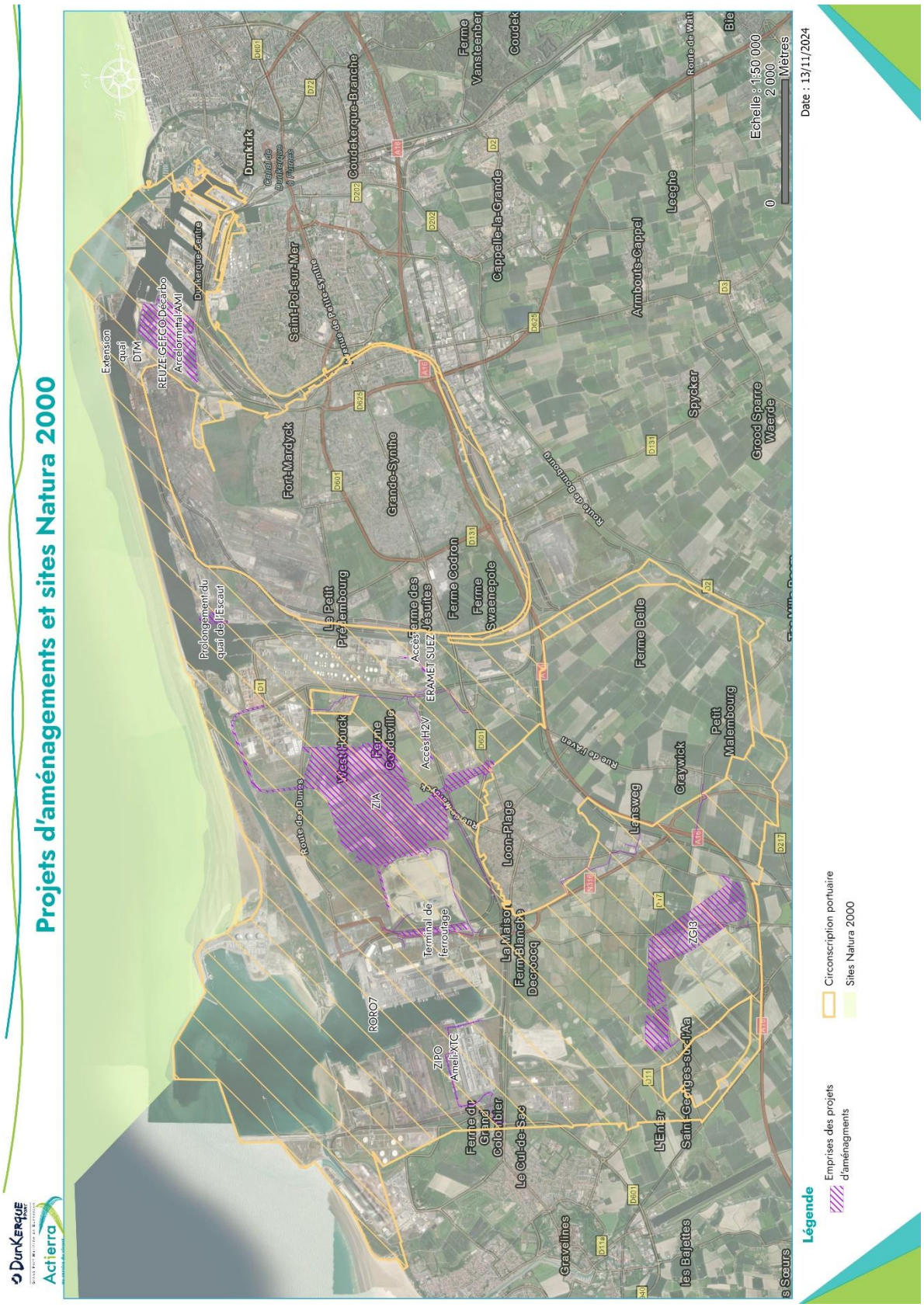


Figure 268 : Projets d'aménagements et sites Natura 2000 (Source : Actierra, novembre 2024)

7.4.1 HABITATS ET ESPECES RETENUS POUR L'EVALUATION DES INCIDENCES

Les incidences potentielles des projets d'aménagement à venir sur les zones Natura 2000 sont analyser ci-dessus au regard de l'état des connaissances naturalistes actuelles et de la maturité des projets. La prise en compte des habitats et espèces d'intérêts communautaires dans cette évaluation sera à reconsidérer lors de la demande d'aménagement de chacune des opérations du Projet Stratégique.

Parmi les 35 habitats d'intérêt communautaire recensés au sein de l'aire d'étude de 20 km (4 d'intérêt communautaire prioritaire), 7 sont pris en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000. Aucun n'est prioritaire. Il s'agit des habitats communautaires les plus représentés sur la circonscription portuaire. (cf. cartographie Projets d'aménagements et habitats d'intérêt communautaires ci-après).

Tableau 33 : Habitats d'intérêt européen sur l'aire d'étude

Code de l'habitat	Intitulé de l'habitat	Prise en compte dans l'évaluation des incidences Natura 2000
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Oui (habitat présent dans l'aire d'étude et intercepte un zonage Natura 2000)
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Oui (habitat présent dans l'aire d'étude mais n'intercepte pas de zonage Natura 2000)
2160	Dunes à Hippophaë rhamnoides	Oui (habitat présent dans l'aire d'étude mais n'intercepte pas de zonage Natura 2000)
2170	Dunes à Salix repens spp. argentea	Oui (habitat présent dans l'aire d'étude mais n'intercepte pas de zonage Natura 2000)
2190	Dépressions humides intradunaires	Oui (habitat présent dans l'aire d'étude mais n'intercepte pas de zonage Natura 2000)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	Oui (habitat présent dans l'aire d'étude mais n'intercepte pas de zonage Natura 2000)
6510	Prairies de fauche de basse altitude	Oui (habitat présent dans l'aire d'étude mais n'intercepte pas de zonage Natura 2000)

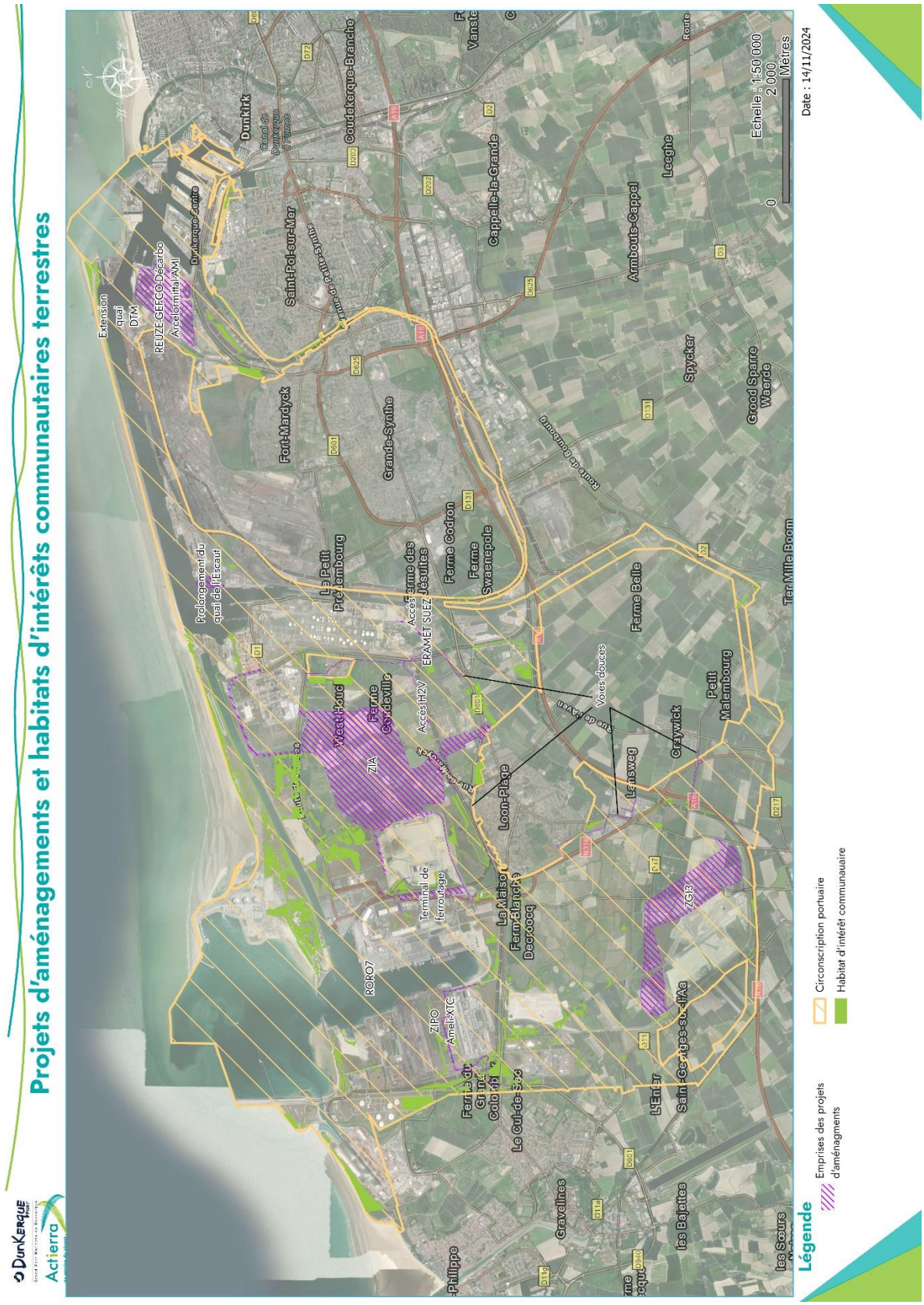


Figure 269 : Projets d'aménagements et habitats d'intérêt communautaires (Source : Actierra, novembre 2024)

Parmi les 135 espèces d'intérêt communautaire recensées au sein de l'aire d'étude, 16 sont pris en compte dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Tableau 34 : Analyse préalable sur les espèces d'intérêt communautaire retenues pour l'évaluation des incidences Natura 2000
(Source : Natura 2000)

Groupes	Intitulé de l'habitat	Rôle fonctionnel de la circonscription portuaire	Prise en compte dans l'évaluation des incidences Natura 2000
Chiroptères	Murins des marais	Alimentation Migration	Mer, bassins et zone côtière de l'aire d'étude
Mammifères marins	Phoque gris	Alimentation Repos	Bassins et estran de l'aire d'étude
	Phoque veau-marin	Alimentation Repos	Bassins et estran de l'aire d'étude
	Marsouin commun	Alimentation Déplacement	Mer, bassins de l'aire d'étude
Avifaune	Aigrette garzette	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Bassins et frange littorale de l'aire d'étude
	Avocette elegante	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Estran et frange littorale de l'aire d'étude
	Gravelot à collier interrompu	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Estran et frange littorale de l'aire d'étude
	Sterne naine	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Bassins et frange littorale de l'aire d'étude
	Sterne pierregarin	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Bassins et frange littorale de l'aire d'étude
	Mouette mélanocéphale	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Bassins et frange littorale de l'aire d'étude
	Alouette lulu	Migration	Frange littorale de l'aire d'étude
	Courlis cendré	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Friches herbacées, bassins et frange littorale de l'aire d'étude
	Courlis corlieu	Hivernage Migration	Frange littorale de l'aire d'étude
	Gorgebleue à miroir	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Zones humides, friches herbacées et cultures de l'aire d'étude
	Busard des roseaux	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Zones humides et roselières de l'aire d'étude
	Faucon pélerin	Fonctionnel, site utilisé tout au long du cycle biologique, et pour l'alimentation et le repos	Zones humides, friches herbacées et cultures de l'aire d'étude

7.4.2 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN PLACE

Dans le cadre du Projet Stratégique, un panel de mesures d'évitement et de réduction ont été définies dès la phase conception afin d'éviter et de réduire l'impact de chacun des projets d'aménagements sur les éléments d'intérêt.

Pour les projets non autorisés, une analyse plus avancée et fine de mesures d'évitement, de réduction puis de compensation sera effectuée. Ces mesures ainsi définies viendront compléter le panel de mesures ci-dessous exposées.

Ces mesures s'appliquent aussi aux habitats et espèces d'intérêt communautaire et permettent d'évaluer un impact résiduel du projet considéré comme significatif à une échelle locale et en fonction des espèces.

Mesures d'évitement :

- Les opérations d'investissement projetées ont fait l'objet d'une démarche d'évitement en amont dans la définition même de leur localisation et de leur périmètre, afin de limiter les impacts sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ;
- Une adaptation des périodes de travaux en dehors de période sensible (Par exemple : battage de pieux ou palplanches pour les mammifères marins et débroussaillage hors période de reproduction de l'avifaune) pour les espèces pourront également être envisagées ;
- Un balisage préventif et mise en défend des zones à enjeux écologiques proches seront mis en place afin de préserver des stations d'espèces floristiques remarquables et protégées ou des nidifications observées.

Mesures de réduction en lien avec les milieux naturels et les fonctionnalités écologiques :

- Une mise en place d'une Coordination Environnementale en phase travaux ;
- Un traitement des stations d'espèces exotiques envahissantes ;
- Une limitation des risques d'introduction et de dispersion d'espèces exotiques envahissantes ;
- Un Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) effectif qui propose une mosaïque d'habitats multifonctionnels déjà existants et adaptés aux espèces d'intérêt communautaire et qui sera étoffé par la réalisation des mesures compensatoires de chacun des projets d'aménagement.

7.4.3 INCIDENCES SUR LES HABITATS ET ESPECES COMMUNAUTAIRES MARINS

Cinq principales opérations d'investissements inscrites au Projet Stratégique impliquent des interventions sur la partie maritime du port et sont donc susceptibles d'occasionner des incidences sur les habitats ou espèces d'intérêts communautaires :

- Nouvelle passerelle Roro7 ;
- Création d'un nouveau port de service à l'Ouest ;
- Extension du quai DMT ;
- Prolongement du quai de l'Escaut ;
- Opérations courantes d'entretien d'ouvrages, de dragages et de gestion du trait de côte.

7.4.3.1 Incidences sur les habitats communautaires marins

Il est important de noter qu'aucun habitat d'intérêt communautaire marin n'est impacté directement par les futurs projets d'aménagement inscrits au Projet Stratégique.

Les travaux liés au projet RoRo7, et aux extensions des quais de l'Escaut et DMT pourront occasionner une augmentation ponctuelle de la turbidité des eaux, mais l'incidence sera temporaire et circonscrite à l'emprise portuaire.

L'incidence sur les milieux d'intérêt communautaire marins au sein et hors des sites Natura 2000 liée aux opérations régulières de dragages d'entretien et de clapage est évaluée lors de la demande d'autorisation spécifique à ces actions. Elle est portée par l'Arrêté préfectoral du 03 février 2022 complémentaire n°3 sur le dragage d'entretien des ports est et ouest de Dunkerque et l'immersion des produits dragués, modifiant l'arrêté préfectoral du 9 mars 2012 et les arrêtés préfectoraux complémentaires des 30 novembre 2016 et 6 mars 2018. Elle sera actualisée lors de la demande de renouvellement de cette autorisation.

A contrario, les opérations de rechargement des sédiments sur le littoral, encadrées par un Plan de Gestion du Trait de Côte (PGTC), adossé au Schéma Directeur des Dragages, contribuent à la pérennisation de certains de ces milieux en reconstituant des habitats en érosion. De plus, ces zones s'avèrent être des zones de gagnage pour les oiseaux littoraux communautaires. Pour rappel, le PGTC fixe les modalités de gestion et les conditions du suivi environnemental de l'état du littoral et de l'efficacité des actions menées. Ce plan de gestion est mis en œuvre sans préjudice des dispositions et procédures réglementaires applicables aux opérations de dragage et de rechargement. Il constitue un cadre général permettant de mieux appréhender l'ensemble des besoins, l'organisation prévisionnelle et l'ampleur des opérations de gestion du trait de côte ainsi que les grandes orientations de gestion des sables dragués selon leur nature (granulométrie), la sensibilité des milieux (habitats et espèces de Natura 2000, zones de frayères, …) et les impacts potentiels des actions menées.

7.4.3.1 Incidences sur les mammifères marins

Bien que non inclus dans un périmètre Natura 2000, le Port Ouest est fréquenté par des mammifères marins justifiant la désignation de la ZSC « Bancs des Flandres » et de la ZSC « Dunes de la plaine maritime flamande » (phoques, marsouin commun). Toutefois le bassin de l'Atlantique, de par sa localisation et les activités qu'il accueille est peu favorable à ces espèces. Il est important de notifier que les espèces de mammifères marins ne seront pas ou que très peu impactés par les projets d'aménagements réalisés, ceux-ci se trouvant à une distance raisonnable des habitats marins (passerelle RoRo 7 et port de service Ouest) ou au sein des bassins portuaires (extensions des quais de l'Escaut et DMT) peu fréquentés par ces espèces. Les effets potentiels des travaux sur les mammifères marins dans le Port Ouest seront principalement :

- Les nuisances sonores des travaux (enfoncement des pieux et palplanches par vibrofonçage et/ou battage) ;
- L'altération temporaire des conditions du milieu par remise en suspension de particules sédimentaires.

Lors de travaux au sein des bassins portuaires des mesures d'effarouchement ainsi que des mesures spécifiques (contrôle visuel avant démarrage des chantiers, mises en route progressives, arrêt du chantier si dérangement, déploiement de pingers, partenariat avec la coordination mammologique Nord de France, présence constante d'un écologue spécialisé lors de l'exécution des travaux…) liés aux travaux en cas de présence d'individus sont prévues afin de minimiser au maximum l'impact. Par ailleurs, certaines opérations du précédent Projet Stratégique (RoRo 6, CAP 2020) ont fait par le passé l'objet d'évaluations spécifiques par modélisation au préalable des travaux. Elles bénéficient par ailleurs d'un retour d'expérience tangible en matière de mesures d'évitement et de réduction des incidences sur les mammifères marins. Les études et suivis de ces deux projets ont souligné que les niveaux sonores relatifs au chantier de battage à terre comme rechargement ne sont pas susceptibles de causer de dommages physiologiques (perte d'audition) sur les mammifères marins, d'autant plus qu'ils déclenchent naturellement un changement comportemental (réaction de fuite et d'éloignement temporaire).

Dans le contexte industrialo-portuaire du Port Ouest soumis à un trafic important, les individus ponctuellement présents sont régulièrement soumis au passage régulier de navires. L'accroissement local et temporaire du trafic en lien avec les travaux ne sera pas de nature à perturber leurs activités. De même, vu les faibles niveaux d'émergence attendus par rapport au bruit généré par le trafic maritime existant. Aucune incidence significative n'est donc attendue.
Concernant l'exploitation de la passerelle RoRo 7, des extensions des quais de l'Escaut et DMT ainsi que du port de service Ouest, le trafic supplémentaire engendré ne devrait pas être suffisamment important pour générer des incidences significatives sur les mammifères marins au regard du trafic généré actuellement par le port et du trafic maritime international fréquentant le Rail Manche-mer du Nord déjà existant.

7.4.4 INCIDENCES SUR LES HABITATS ET ESPECES COMMUNAUTAIRES TERRESTRES

7.4.4.1 Incidences sur les habitats communautaires terrestres

Au regard de la maturité des projets et de l'état de connaissances naturalistes actuelles, seuls 2,78 ha des habitats impactés par les aménagements sont d'intérêts communautaires, principalement les habitats à Dunes à Hippophaë rhamnoides et Prairies de fauche de basse altitude. Les surfaces impactées par les projets sont appréciables dans les cartographies de l'Annexe - Cartographie des habitats d'intérêts communautaires par projets.
Les interactions entre les systèmes dunaires et les systèmes prairiaux des sites Natura 2000 et la zone portuaire étant négligeables, les opérations du Projet Stratégique n'auront vraisemblablement pas d'incidences significatives sur ces habitats communautaires terrestres des sites Natura 2000, notamment du fait de leur état de conservation.
En effet, certains habitats à argousiers et fourrés arbustifs potentiellement impactés sont très couramment rencontrés sur le territoire portuaire et ont tendance à devenir invasif. Les milieux terrestres ouverts et arbustifs sont en mauvais et moyen état de conservation. La déprise sur la majorité des espaces ouverts, induisant une dynamique de fermeture par les ronciers et les arbustes, limitent le maintien en bon état de conservation. Les espaces arbustifs sont en grande majorité mono-spécifiques et composés d'argousiers, les couvertures de sols des fourrés étant présentes sur de grandes étendues, la dynamique d'espace semi-ouvert et l'accueil pour la faune et la flore s'en trouvent limité.

L'effet bénéfique de mosaïque de milieux sableux et dunaires étant limité par la couverture systématique des espaces par les argousiers. Cela est également lié à la faible présence des espèces régulatrices des milieux au seins des milieux dunaires et sableux du territoire portuaire.
Les espaces boisés identifiés sont majoritairement des habitats sans intérêt communautaire. De plus, relativement jeunes, ils n'ont pas encore pu exprimer leur fonctionnalité pleinement, leur état de conservation est donc considéré comme moyen.
Enfin les habitats prairiaux combinés aux mégaphorbiaies, même si leur état de conservation est plutôt bon, servent de support pour de nombreuses espèces d'intérêts non communautaire.

Du point de vue floristique et selon les inventaires disponibles, aucune espèce d'intérêt communautaire n'est connue dans les emprises des projets d'aménagement prévus.
Il est important de rappeler ici que la conception et les emprises de chacun des projets d'aménagement du Projet Stratégique ne sont pas définies au plus fin, la démarche ERc sera déclinée, l'impact revu. Bien évidemment, lors de la demande d'autorisation de chacun des projets, les habitats seront probablement compensés et inscrits dans le SDPN. L'objectif sera d'augmenter le potentiel et la fonctionnalité des milieux avec la mise en place d'une gestion active permettant d'atteindre un bon état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et un accueil optimal pour la faune et la flore d'intérêt communautaire.

7.4.4.2 Incidences sur les habitats d'espèces et espèces communautaires terrestres

Les habitats d'espèces concernés par les projets d'aménagements sont principalement des milieux humides favorables aux oiseaux d'eau (mares de huttes, fossés…), mais aussi des quelques secteurs buissonnants, friches et haies arbustives à arborées accueillant notamment des passereaux en halte migratoire. Dans une moindre mesure, quelques zones agricoles seront également concernées. Les incidences sur les espèces d'intérêt communautaire sont diversifiées et plus ou moins quantifiables suivant le type d'impacts. Il est possible de mettre en évidence les incidences suivantes :

- La destruction d'habitats de gagnage et de repos pour l'avifaune migratrice et les chiroptères. En effet la consommation importante d'habitats agricoles de grande culture induit un impact non négligeable sur les populations de l'avifaune migratrice. Ces dernières utilisant les cultures comme lieu de gagnage et de repos (d'autant plus lors des épisodes de grands vents ou de tempête) on peut estimer qu'ils devront trouver de nouveaux habitats d'accueil et le flux migratoire sera perturbé.
- La perturbation sonore et lumineuse de l'ensemble des projets d'aménagement pour l'avifaune migratrice/nicheuse et les chiroptères. Cet élément devra être pris en compte lors de la conception des sites industriels afin de limiter au maximum l'effet négatif de tels aménagements. Le Grand Port Maritime

de Dunkerque demande à chaque porteur de projet cette limitation. Ainsi l'industriel Prologium s'est engagé dans cette démarche lors de la conception de son site.

- La destruction d'habitats de reproduction pour l'ensemble de la faune présente. Cet effet sera limité par la dominance d'habitats agricoles au sein des emprises projets, cependant certaines espèces exploitent ces habitats à des fins reproductives et s'en retrouveront directement impactées. Les projets d'aménagement consommant du foncier tel que ZIA, ZGI3, ainsi que la création des voies induisent une destruction des habitats de reproduction.
- La rupture de corridors de déplacement entre les zones de repos/reproduction et les zones de gagnage des espèces. Cet impact est non négligeable bien que limité par la constitution des espaces naturels conservés et renaturés dans le SDPN. Cet effet est induit par les projets ZIA, ZGI3, les accès H2V/RTE SUEZ et ZIPO AMeLi-XTC.

L'incidence sur les espèces d'intérêt communautaire peut donc être considéré comme modéré à fort pour l'avifaune et les chiroptères ciblés. Chacun des projets d'aménagements faisant l'objet d'une démarche ERc, les impacts seront reprécisés lors de leur demande d'autorisation. Il est rappelé que de nombreux habitats de substitution restent disponibles dans l'aire d'étude rapprochée et au sein du SDPN déjà actif. Les opérations ne seront pas de nature à remettre en cause le cycle biologique de ces espèces, d'autant plus que les habitats seront probablement compensés et inscrits dans le SDPN.

7.4.5 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVIS

Dans le cadre du Projet Stratégique, des mesures d'accompagnement et de suivi sont également prévues en complément des mesures d'évitement et de réduction. Les mesures d'accompagnement sont proposées pour améliorer l'efficience ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures ERc. Quant au mesures de suivi elles visent à s'assurer de l'efficacité de l'atteinte des objectifs des mesures de réduction et des mesures de compensation. Elles seront appropriées lors de la demande de chacun des projets.

Mesures d'accompagnement :

- Accompagnement écopaysager des projets (maintien des corridors écologiques) ;
- Déplacement expérimental des espèces afin d'éviter la destruction d'espèces végétales protégés présentes au sein des zones impactées et en les déplaçant avant les travaux ;
- Mise en œuvre d'un plan de gestion des mesures compensatoires et intégration dans l'outil Plan de Gestion des Espaces Naturels.

Mesures de suivis :

- Suivis naturalistes faune, flore, habitat des mesures compensatoire ;
- Suivis qualité des eaux (nappe, watergang, bassins) ;
- Suivis des niveaux piézométriques (zones humides).

7.5 SYNTHESE SUR L'EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

Les projets d'aménagements n'interceptent aucun site Natura 2000 de ce fait l'intégrité de ces derniers sera totalement préservée.
Les sites Natura 2000 suivant sont cependant impactés par l'exploitation courante du port via les opérations de dragage/immersion du Grand Port Maritime de Dunkerque :

- ZPS « Banc des Flandres » (FR3112006) ;
- ZSC « Bancs des Flandres » (FR3102002).

Les incidences sur ces sites sont évaluées spécifiquement lors de l'élaboration du dossier d'autorisation de dragage/immersion du Grand Port Maritime de Dunkerque. Actuellement, elle est portée par l'Arrêté préfectoral complémentaire n°3 sur le dragage d'entretien des ports est et ouest de Dunkerque et l'immersion des produits

dragués, modifiant l'arrêté préfectoral du 9 mars 2012 et les arrêtés préfectoraux complémentaires des 30 novembre 2016 et 6 mars 2018. Elle sera actualisée lors de la demande de renouvellement de cette autorisation.

Dans la mesure où les projets d'aménagement n'occasionnent aucun impact et ne présente aucune emprise sur les sites Natura 2000, on peut considérer les incidences sur les sites comme nulles à l'exception des opérations de dragage et rejets de sédiments et vases en mer qui eux impactent directement des habitats marins d'intérêt communautaire.

Sur la base des potentiels impacts des projets d'aménagements sur les oiseaux, définis à l'échelle locale en phase travaux et en phase d'exploitation, l'incidence significative est évaluée comme modéré à fort pour les douze espèces d'oiseaux retenues pour l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Pour le Murin des marais, l'espèce est couramment rencontrée sur le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque, l'incidence significative est évaluée à modéré.

Enfin, concernant les mammifères marins, les travaux de la passerelle RoRo 7, des extensions des quais de l'Escaut et DMT ainsi que du port de service Ouest ne devraient pas avoir d'incidences significatives après la mise en œuvre des mesures de réduction et d'évitement. De même, concernant leurs exploitations, le trafic supplémentaire engendré ne devrait pas être suffisamment important pour générer des incidences significatives sur les mammifères marins.

Synthèse des incidences du projet sur les sites Natura 2000 :

Aucun site Natura 2000 n'intercepte les projets d'aménagement prévus au titre du projet stratégique 2025-2029.
Les projets d'aménagement ne sont pas en mesure de remettre en cause la conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 les plus proches de l'aire d'étude du projet.
Les projets se trouvent sur une surface modérée d'habitats d'intérêt communautaire, mais ils n'ont pas d'incidences négatives notables du fait de la surface et de la mise en place des mesures de compensation au titre de la démarche ERC et de l'anticipation des incidences potentielles à travers le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel.

Dans l'ensemble, les projets d'aménagement du projet stratégique 2025-2029 ont donc une incidence modérée sur l'ensemble de la biodiversité et des habitats communautaires.

Lors des demandes d'autorisations environnementales pour les différents projets d'aménagement, les potentielles incidences sur les sites Natura 2000 feront l'objet d'une évaluation approfondie.

8 Analyse des effets cumulés

8.1 EFFETS CUMULES DES PROJETS D'INVESTISSEMENTS DU PS 2025-2029

La présente partie illustre les effets cumulés propres aux projets d'investissement du PS 2025-2029 et projets autorisés lors du précédent PS et mis en œuvre lors du PS 2025-2029.

L'examen environnemental préalable et son système de notation présentée précédemment ainsi que l'analyse qualitative des incidences ont permis de mettre en regard les enjeux environnementaux pour chaque projet d'investissement du PS2025-2029 et des projets autorisés lors du précédent PS et mis en œuvre lors du PS 2025-2029.

Cet examen est utilisé pour faire ressortir, les **incidences cumulées de l'ensemble des projets d'investissement, par typologie de projets (aménagements maritimes, routiers…) et par thématique environnementale.**

La hiérarchisation des effets cumulés pour chaque type de projet est déclinée en 3 niveaux d'incidences :

- Fort = 3 par exemple pour un impact permanent, direct ou une note issue de l'analyse multicritère supérieure ou égale à 10
- Moyen = 2 par exemple un impact temporaire (lié à la phase chantier), indirect et/ou une note issue de l'analyse multicritère supérieure ou égale à 5.
- Faible = 1 en l'absence d'impact en phase travaux/exploitation et/ou une note issue de l'analyse multicritère inférieure à 5.

Le barème de notation finale des incidences cumulées est le suivant :

Incidences cumulées	**Barème de notation finale**		**Couleur**
	Somme des incidences par thématique environnementale	Somme des incidences de chaque projet	
Fort	Entre 24 et 16	Entre 12 et 8	
Moyen	Entre 16 et 8	Entre 8 et 4	
Faible	Moins de 8	Moins de 4	

8.1.1 AMENAGEMENTS MARITIMES

Les incidences cumulées des projets d'investissement maritimes du PS 2025-2029 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

		Aménagements maritimes				
Thématique environnementale	CAP 2020	Extension du front d'accostage du quai DMT	Nouvelle passerelle RoRo7	Prolongement du quai de l'Escaut	**Somme des incidences par thématique environnementale**	Notation
Climat, émissions de GES et énergie	2	1	1	1	**5**	
Sol, sous-sols et ressource sédimentaire	2	1	1	1	**5**	
Eau, masse d'eau, ressource en eau	3	2	2	2	**9**	
Risques naturels	2	1	1	1	**5**	
Risques technologiques	1	1	1	2	**5**	
Milieu naturel et fonctionnalité écologique	3	1	1	1	**6**	
Paysage et patrimoine	3	1	2	1	**7**	
Cadre de vie et santé humaine	3	1	1	1	**6**	
Somme des incidences de chaque projet	**19**	**10**	**10**	**11**	/	
Notation						

Le projet CAP 2020 est le projet d'investissement maritime du PS 2025-2029 ayant le plus d'impact sur l'ensemble des thématiques environnementales. Il s'agit en effet d'un projet d'envergure qui se situe à la fois sur des milieux terrestres et marins. Ce projet a été autorisé en novembre 2023 ; les mesures d'évitement et de compensation ont été prescrites et en partie mises en œuvre.

Le milieu le plus fortement impacté par les projets maritimes du PS 2025-2029 est l'eau, les masses d'eau et la ressource en eau. En effet, les projets maritimes auront des impacts sur les masses d'eau côtières, marines, sur la qualité des sédiments, etc. Les impacts cumulés de ces projets maritimes présentent globalement un niveau modéré sur de nombreuses thématiques environnementales.

8.1.2 AMENAGEMENTS ROUTIERS

Les incidences cumulées des projets d'investissement routiers du PS 2025-2029 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Aménagements routiers							
Thématique environnementale	Aménagement des accès à la ZIPO	Accès H2V	Accès Poste RTE-VENUS-SUEZ	Création d'un réseau de voies douces	Création de voies dédiées	**Somme des incidences par thématique environnementale**	**Notation**
Climat, émissions de GES et énergie	2	2	2	1	1	**9**	
Sol, sous-sols et ressource sédimentaire	1	1	1	1	1	**5**	
Eau, masse d'eau, ressource en eau	2	2	2	2	2	**10**	
Risques naturels	2	1	2	1	1	**7**	
Risques technologiques	1	1	1	1	1	**5**	
Milieu naturel et fonctionnalité écologique	1	1	3	2	2	**9**	
Paysage et patrimoine	1	1	1	1	1	**5**	
Cadre de vie et santé humaine	1	1	1	1	1	**5**	
Somme des incidences de chaque projet	**11**	**10**	**13**	**10**	**10**	/	
Notation							

Le projet d'accès au poste RTE VENUS SUEZ est le projet d'investissement routier du PS 2025-2029 ayant le plus d'impact sur l'ensemble des thématiques environnementales. Il s'agit en effet d'un projet qui impacte à la fois les milieux naturels et la ressource en eau. Les impacts du projet ont été identifiés lors de la demande d'autorisation du projet du poste RTE VENUS et les mesures de compensation seront mises en œuvre dès l'autorisation obtenue.

Le milieu le plus fortement impacté par les projets routiers du PS 2025-2029 est l'eau, les masses d'eau et la ressource. En effet, les projets routiers auront des impacts sur les masses d'eau continentales en créant des obstacles aux écoulements superficiels, ou en traversant des watergangs, etc. Le milieu naturel et le climat à travers les émissions de GES sont également fortement touchés par ces projets d'investissement.

8.1.3 OPERATIONS FERROVIAIRES

Les incidences cumulées des projets d'investissement ferroviaires du PS 2025-2029 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Opérations ferroviaires					
Thématique environnementale	Simplification et modernisation de la voie ferrée des Huttes	Mise en place d'un poste d'aiguillage centralisé	Création du faisceau ferré ZGI et raccordement des plateformes ZGI et ZGI2 au réseau ferré portuaire	**Somme des incidences par thématique environnementale**	**Notation**
Climat, émissions de GES et énergie	1	1	1	**4**	
Sol, sous-sols et ressource sédimentaire	1	1	2	**5**	
Eau, masse d'eau, ressource en eau	2	2	2	**8**	
Risques naturels	1	1	1	**4**	
Risques technologiques	1	2	1	**5**	
Milieu naturel et fonctionnalité écologique	1	1	2	**5**	
Paysage et patrimoine	1	1	1	**4**	
Cadre de vie et santé humaine	1	1	1	**4**	
Somme des incidences de chaque projet	**9**	**10**	**11**		
Notation				/	

Le projet de création du faisceau ferré ZGI est le projet d'investissement ferroviaire du PS 2025-2029 ayant le plus d'impact sur l'ensemble des thématiques environnementales. Il s'agit en effet d'un projet qui impacte à la fois des milieux naturels, la ressource en eau et qui imperméabilisera des sols. Toutefois, les impacts cumulés restent modérés. Le projet a été autorisé dans le cadre du projet de plateforme ZGI. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été prescrites.

Le milieu le plus fortement impacté par les projets ferroviaires du PS 2025-2029 est l'eau, les masses d'eau et la ressource. En effet, les projets ferrés auront des impacts sur les masses d'eau continentales en créant des obstacles aux écoulements superficiels, ou en traversant des watergangs, etc.

8.1.4 AMENAGEMENT DES ESPACES ET DEVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES

Les incidences cumulées des projets du PS 2025-2029 d'aménagements des espaces sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	Aménagement des espaces et développement des infrastructures					
Thématique environnementale	ZIA	ZGI3	ZGI2	Terre-plein sur site ex-SRD	**Somme des incidences par thématique environnementale**	**Notation**
Climat, émissions de GES et énergie	2	2	2	1	**7**	
Sol, sous-sols et ressource sédimentaire	2	2	2	1	**7**	
Eau, masse d'eau, ressource en eau	3	3	3	2	**11**	
Risques naturels	1	1	1	1	**4**	
Risques technologiques	1	1	1	1	**4**	
Milieu naturel et fonctionnalité écologique	3	3	3	2	**11**	
Paysage et patrimoine	2	2	2	2	**8**	
Cadre de vie et santé humaine	2	2	2	2	**8**	
Somme des incidences de chaque projet	**16**	**16**	**16**	**11**	/	
Notation						

Le projet de création de plateformes « clés en main » ZIA, ZGI2 et ZGI3 constituent les projets d'aménagement ayant le plus d'impact sur l'ensemble des thématiques environnementales. En plus du projet ZGI2 déjà autorisé dont les mesures de compensation ont été prescrites et en partie mises en œuvre, ZIA et ZGI3 sont deux projets d'envergure qui s'étendront sur une superficie d'environ 330ha commercialisables, impactant ainsi de nombreux milieux (paysage, ressource en eau, milieu naturel...).

Les deux milieux les plus fortement impactés par les projets d'aménagements d'espaces du PS 2025-2029 sont l'eau, les masses d'eau et la ressource en eau ainsi que le milieu naturel et les fonctionnalités écologiques. En effet, les projets d'aménagements auront des impacts sur les masses d'eau continentales en modifiant l'écoulement des eaux par imperméabilisation de surface ou en impactant des watergangs. Ils détruiront également des milieux naturels et agricoles abritant des espèces et habitats protégés.

8.1.5 DEVELOPPEMENT DES SOURCES D'ENERGIE

Les incidences cumulées des projets de développement des sources d'énergies prévus dans le PS 2025-2029 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Développement des sources d'énergie						
Thématique environnementale	Electrification des quais pour le terminal transmanche	Electrification des quais pour le terminal conteneur	Electrification du port Est	Création d'un poste source électrique RTE/ENEDIS	**Somme des incidences par thématique environnementale**	**Notation**
Climat, émissions de GES et énergie	1	1	1	1	**4**	
Sol, sous-sols et ressource sédimentaire	1	1	1	1	**4**	
Eau, masse d'eau, ressource en eau	1	1	1	2	**5**	
Risques naturels	1	1	1	1	**4**	
Risques technologiques	2	2	2	2	**8**	
Milieu naturel et fonctionnalité écologique	1	1	1	2	**5**	
Paysage et patrimoine	1	1	1	2	**5**	
Cadre de vie et santé humaine	1	1	1	1	**4**	
Somme des incidences de chaque projet	**9**	**9**	**9**	**12**	/	
Notation						

La création d'un poste source électrique RTE/ENEDIS est le projet ayant le plus d'impact sur l'ensemble des thématiques environnementales. Il s'agit en effet d'un projet qui impacte différents milieux (ressource en eau, sols et sous-sol…). Toutefois, ces incidences restent modérées par rapport à d'autres projets. La plateforme où va être implanté ce poste source a été autorisée (DLI) : les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été prescrites pour cette plateforme qui est déjà réalisée.

Le milieu le plus fortement impacté par les projets de développement de sources d'énergie du PS 2025-2029 correspond aux risques technologiques. En effet, les projets de développement de sources d'énergies auront des impacts sur les masses d'eau continentales en créant des obstacles aux écoulements superficiels, ou en traversant des watergangs, etc. Toutefois, les impacts cumulés restent modérés.

8.2 EFFETS CUMULES DU PS 2025-2029 AVEC D'AUTRES PLANS/SCHEMAS/ PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANNIFICATION

Conformément à l'article R122-20 du Code de l'Environnement, il convient d'analyser les impacts cumulés avec d'autres plans, schéma et programmes. C'est l'objectif du présent chapitre.

NB : Sont essentiellement repris ici les impacts négatifs. En effet, les impacts positifs cumulés sont assimilés au fait que le PS du Grand Port Maritime de Dunkerque contribue à l'atteinte d'objectifs d'autres plans et cette analyse est menée dans le chapitre 3- Articulation avec les autres plans, schémas et programmes.
Les incidences négatives potentielles des plans sont décrites dans leurs évaluations environnementales respectives lorsqu'elles existent.

Les plans schémas programmes concernés sont les suivants :

- Le Schéma Régional de l'Aménagement de Développement Durable d'Egalité des Territoires (SRADDET) des Hauts-de France ;
- Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de la région Flandres-Dunkerque ;
- Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal – Habitat et déplacement (PLUI HD) de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD) ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie ;
- Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Artois-Pairie.

8.2.1 IMPACTS CUMULES AVEC DES PLANS/SCHEMA/PROGRAMMES A PORTEE REGIONALE/DEPARTEMENTALE

8.2.1.1 Le SRADDET des Hauts-de France

Les principaux impacts négatifs identifiés dans l'évaluation environnementale du SRADDET sont indiqués ci-après :

- Augmentation de la pollution de l'air par une augmentation des émissions de GES (liés à l'augmentation du trafic) ;
- Augmentation des risques technologiques et naturels ;
- Augmentation de l'utilisation de ressources naturelles ;
- **Augmentation des nouvelles surfaces imperméabilisées :**
  - Le développement de la région impliquera inévitablement une croissance de surfaces imperméabilisées, ce qui aura **un impact important sur l'augmentation de l'aléa inondation et sur la biodiversité des zones sensibles ;**
- **Augmentation des consommations en eau et de la pollution de la ressource en eau :**
  - Les **consommations d'eau** associées seront très variables en fonction des types d'activité accueillies mais **pourront être très importantes** alors que l'adéquation besoins/ressources est déjà fortement menacée à moyen terme ;
- **Consommation d'espaces naturels, artificialisation des sols, rupture de continuités occasionnées par des infrastructures linéaires ;**
- **Pollutions vers le milieu naturel et les sols :**
  - Le développement des logements, services et aménagements nécessaires dans le cadre de la croissance démographique impliquera inévitablement une croissance de surfaces imperméabilisées qui **augmentent le ruissellement et les rejets souvent pollués (matière en suspension, phytosanitaires, métaux…) vers les milieux naturels et les sols ;**
- **Augmentation de l'effet de fragmentation des infrastructures linéaires sur le paysage et la biodiversité.**

8.2.1.2 Le SDAGE Artois-Picardie

L'analyse des effets du SDAGE a mis en évidence l'impact potentiellement négatif de certaines orientations, synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Orientation/disposition	Dimension concernée	Analyse
A.3 : Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire	Pollution, nuisances et santé humaine	La description de l'orientation demande de privilégier la fertilisation organique, notamment pour limiter la pression azotée liée à la fertilisation minérale. Bien que bénéfique pour la qualité de l'eau, cet élément peut venir augmenter les nuisances olfactives. Cette incidence potentielle négative est en revanche limitée et s'insère dans le l'ambiance olfactive des campagnes.
A.8 : Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière.	Qualité de l'eau, milieux naturels et biodiversité	La disposition A-8.1 a été complétée pour intégrer clairement le bon fonctionnement des cours d'eau. La réutilisation des eaux d'exhaure est une mesure intéressante pour recharger les nappes et soutenir les périodes d'étiages. Il convient en revanche d'être vigilant sur la qualité de ces eaux d'exhaure afin de ne pas venir dégrader la qualité les masses d'eaux et impacter les milieux naturels connexes.
B.3 : Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation de ressources alternatives	Qualité de l'eau, pollution, nuisances et santé humaine	L'introduction de la disposition B-3.3 permet d'améliorer la préservation de la ressource en eau potable. Néanmoins, il convient d'être vigilant sur la réutilisation des eaux d'exhaure ou d'eau de moindre qualité afin d'éviter toute incidence potentielle négative tant au niveau de la santé humaine que des incidences sur les milieux naturels connexes.

8.2.1.3 Le PGRI Artois-Picardie

Le PGRI a également bénéficié d'une évaluation environnementale. Les principales incidences négatives mises en avant sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Orientation/disposition	Dimension concernée	Analyse
Disposition 11 - Renforcer la cohérence entre les politiques de gestion du trait de côte et de défense contre la submersion marine	Paysage et patrimoine, milieux naturels et biodiversité	La disposition 11 vise à mettre en œuvre des stratégies de gestion des risques littoraux intégrant la dynamique du trait de côte. Bien qu'ayant des incidences positives sur la gestion du risque de submersion et de protection de la population, la création d'ouvrages nouveaux peut être à l'origine de pressions sur les milieux naturels et les caractéristiques paysagères locales. Il convient d'être vigilant afin que ces dispositifs ne conduisent pas à la disparition de milieux naturels d'intérêt et à la fermeture d'ouvertures paysagères.

Orientation/disposition	Dimension concernée	Analyse
Disposition 7 - Limiter et encadrer les projets d'endiguement en lit majeur	Paysage et patrimoine	La disposition 7 limite et encadre les projets d'endiguements en lit majeur. Néanmoins, même si les endiguements sont en encadrés, en fonction des nécessités, ils peuvent avoir des incidences incertaines sur les milieux naturels et les caractéristiques paysagères locales. Afin de répondre à cet enjeu, le PGRI a intégré une formulation demandant clairement aux projets d'endiguement de mettre en œuvre la démarche ERC, notamment en ce qui concerne les milieux humides et aquatiques.

8.2.1.4 Impacts cumulés du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, du SRADDET, du SDAGE et du PGRI

Les impacts négatifs identifiés au sein du SRADDET, du SDAGE et du PGRI se recoupent en partie avec ceux identifiés à l'évaluation environnementale du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Les thématiques les plus souvent évoquées dans les documents qui recoupent notre analyse menée pour la mise en œuvre du PS 2025-2029 sont les suivantes :

- Augmentation des pollutions atmosphériques et émissions de GES ;
- Augmentation des consommations en eau et de la pollution des eaux ;
- Augmentation des risques naturels (submersion marine) et technologiques ;
- Pollutions vers le milieu naturel et les sols ;
- Consommation d'espaces naturels, artificialisation des sols.

L'ensemble des incidences potentielles négatives similaires identifiées dans les plans régionaux et dans le PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque ne constituent pas pour autant des effets cumulés. En effet, certains projets qui sont développés dans le cadre du PS2025-2029 sont des traductions territoriales d'objectifs/d'actions déclinées dans le SRADDET (orientation 5 – augmenter la part modal du fluvial et du ferroviaire dans le transport de marchandises) ou d'orientations du SDAGE (orientation D-3 Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des navires et D-5.1 Evaluer l'impact lors des dragages-immersions des sédiments portuaires)/PGRI (orientation 4/ disposition 11 - Mettre en œuvre des stratégies de gestion des risques littoraux intégrant la dynamique d'évolution du trait de côte).

Une partie des potentielles incidences négatives du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque a donc été anticipée dans les documents d'urbanisme régionaux et des mesures d'évitement et de réduction similaires, voire identiques, y sont proposées.

En revanche, il peut être noté que certains projets spécifiques évoqués dans les documents d'urbanisme de portée supérieure sont susceptibles de voir leurs effets se cumuler avec ceux envisagés dans le PS 2025-2029. C'est le cas en particulier des projets d'agrandissement du port de Calais et de la création du projet du Canal seine Nord-Europe, abordée notamment dans le SRADDET, SDAGE et PGRI – impacts sur la qualité des masses d'eaux et les écosystèmes marins en particulier.

8.2.2 IMPACTS CUMULES AVEC DES PLANS/SCHEMA/PROGRAMMES A PORTEE INTERCOMMUNALE

8.2.2.1 Le SCoT Flandres Dunkerque

Les principaux impacts identifiés dans l'évaluation environnementale du SCoT Flandres-Dunkerque sont repris par thématique environnementale dans le tableau ci-après.

Thématique	Incidences négatives potentielles
Occupation du sol	Consommation d'espaces naturels et agricoles
Paysage	Poursuite du développement urbain au pied des dunes, autour de Bourbourg et de Gravelines susceptible d'être mal intégré dans le paysage De nouvelles installations touristiques qui peuvent altérer les paysages naturels
Patrimoine naturel	Poursuite de l'artificialisation des sols Augmentation des pressions sur les espèces et habitats d'intérêt écologique par l'augmentation de l'activité économique et industrielle, les attractivités touristiques (dunes) (perturbation de la faune, destruction potentielle de flores et d'habitats remarquables...) Altération de la qualité des eaux littorales et des eaux continentales par l'activité industrielle
Gestion de l'eau (réseaux)	Augmentation des consommations en eau potable Augmentation des eaux usées à traiter Augmentation des eaux de ruissellement par l'artificialisation des sols et l'urbanisation
Santé et environnement	Développement urbain : augmentation de l'artificialisation des sols et donc du ruissellement Augmentation des déplacements motorisés (attractivité grand site des dunes, pour accéder aux nouvelles industries) : pollution atmosphérique Augmentation des nuisances sonores et pollutions atmosphériques induites par l'augmentation des déplacements motorisés

8.2.2.2 Le PLUi HD de la communauté urbaine de Dunkerque

Les thématiques de l'état initial faisant l'objet d'une sensibilité forte sont les suivantes : climat, consommation d'espaces et artificialisation, eau, milieu naturel, corridors écologiques, milieu agricole, énergie et GES, site et sols pollués, cadre de vie et santé humaine (tourisme, mobilité, nuisances sonores et pollution atmosphérique), risques naturels et technologiques.
Ces sensibilités ont été intégrées dans les orientations du PADD.

Les principaux impacts potentiels du PADD identifiés dans l'évaluation environnementale du PLUi HD de la CUD sont indiqués ci-après :

- Consommation d'espace, paysage, patrimoine, trame verte et bleue, nature en ville
  - Augmentation de la consommation foncière due au développement de l'offre de logements et à la densification des activités ;
  - Impact du développement touristique sur le paysage local et les milieux naturels remarquables ;
  - Augmentation des impacts sur la trame verte et bleue.
- Cycle de l'eau, gestion des déchets, énergie :
  - Augmentation des besoins et des pressions liées à la consommation en eau potable ;
  - Augmentation des besoins en termes d'eaux usées à traiter ;
  - Impacts sur la qualité de l'eau ;
  - Risque de pollution accidentelle ;
  - Augmentation des consommations énergétiques ;
  - Augmentation des consommations d'énergie fossile et des émissions de GES ;
  - Utilisation de ressources non-renouvelables ;
  - Accroissement des volumes de déchets.

- Risques naturels et technologiques, qualité de l'air, bruit et nuisances :
  - Augmentation de l'exposition des personnes aux nuisances sonores et à la pollution induite par la densification des circulations sur les axes routiers ;
  - Augmentation de la vulnérabilité des populations aux risques industriels (augmentation des activités industrielles) ;
  - Augmentation des aléas de vulnérabilités sur le territoire (submersion marine, inondation continentales…).
- Natura 2000 :
  - Risque de destruction d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire par les projets du PLUi HD ;
  - Risque de pollution des eaux et des zones humides par l'urbanisation, l'activité économique et industrielle, induisant une dégradation d'habitats ;
  - Augmentation de la fréquentation touristique et de loisirs des sites naturels ;
  - Intensification des flux de transport de marchandises et de personnes sur le territoire impactant davantage les milieux naturels.

A noter que le projet Cap2020 est décliné dans le PLUI HD de la CUD avec un chapitre précis expliquant le projet d'extension du Grand Port Maritime de Dunkerque (chapitre 4 – Analyse des incidences dans les secteurs concernés par des intentions en termes d'aménagement d'infrastructures lourdes).

Mesures intégrées dans le PLUi HD pour éviter et réduire les incidences sur l'environnement :

- Dans le respect de l'OAP Trame Verte et Bleue, la fonctionnalité écologique des milieux humides et aquatiques de la Trame Verte et Bleue doit être protégée ; l'OAP identifie à ce titre des espaces à préserver.
- Dans le respect de l'OAP Trame Verte et Bleue, le projet devra bénéficier d'une intégration paysagère optimale.

Mesures intégrées dans le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN), document d'orientation du Grand Port Maritime de Dunkerque pour la prise en compte des milieux naturels pour éviter et réduire les incidences sur l'environnement :

- Définition de la valeur écologique globale du territoire portuaire permettant ainsi de définir des mesures de compensation écologique du projet : conservation et gestion de 1 000 hectares d'espaces dédiés à la conservation de la biodiversité,
- Définition d'une gestion sur le long terme permettant d'anticiper une stratégie foncière et d'accompagner les exploitants agricoles.

8.2.2.3 Impacts cumulés du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, du SCoT et du PLUi HD de la CUD

SCoT

De manière identique à l'analyse relative aux plans schéma/programmes à portée régionale/ départementale, une partie des aménagements déclinées dans le cadre du PS 205-2029 font échos à des orientations et actions d'ores et déjà définies dans le SCoT (ex : DOO : orientation 1-B-1 Assurer le développement du Port de Dunkerque / prescription 2-C-2-4 Prendre en compte les espaces proches du rivage et adapter le développement urbain…).
Les potentielles incidences négatives qui y sont liées sont donc similaires mais ne représentent pas un effet cumulé.

A noter que l'aménagement de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque défini dans le SCoT, est décliné à l'échelle de la circonscription portuaire dans le cadre du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque.
Dans le cadre du SCoT, les potentielles incidences négatives liées à l'aménagement du Grand Port Maritime de Dunkerque sont relatives aux thématiques suivantes :

- L'intensification de l'activité portuaire risque potentiellement de créer des pollutions et nuisances qui menacent l'avifaune du site, par l'accroissement du trafic maritime à proximité du site et l'activité industrielle associée ;
- L'intensification des activités du Grand Port de Dunkerque et la facilitation de sa desserte vers l'hinterland en lien avec le canal Seine Nord Europe va entraîner une augmentation des flux de marchandises routiers,

ferroviaires et maritimes avec un impact négatif sur les paysages. Les activités industrielles portuaires auront un impact sur les paysages littoraux, caractéristiques du territoire ;

- L'intensification de l'activité du Grand Port de Dunkerque peut créer des pressions sur la ressource en eau du territoire. L'augmentation de la fréquentation des bateaux, des trains et des poids lourds pour distribuer les marchandises arrivant au port peut entraîner des pollutions pouvant potentiellement altérer la qualité de la ressource en eau. L'implantation de nouvelles activités économiques ayant besoin d'eau dans leur process industriel viendra aussi augmenter les besoins en eau industrielle du territoire (dont la capacité de pompage est limitée) ;
- La dynamique d'intensification de l'activité du Grand Port de Dunkerque va potentiellement émettre des polluants atmosphériques et des émissions de GES ;
- Le projet d'extension du port de Dunkerque ainsi que l'intensification attendue de son activité induira une consommation d'espaces, aujourd'hui entretenus par l'activité agricole, mais dont la vocation est industrialo-portuaire du fait de leur location au sein du périmètre de la circonscription portuaire.

L'ensemble de ces incidences ont été identifiées dans le PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque. Les mesures d'évitement/réduction des impacts proposées dans le Projet Stratégique contribueront pleinement à la réduction des impacts négatifs potentiels indiqués dans le SCoT relatif à l'aménagement du Port de Dunkerque.

PLUi HD :

Parmi les thématiques à sensibilité forte identifiées dans l'évaluation environnementale du PLUi HD de la CUD, la thématique des sols pollués et risques liés pour la santé humaine, ainsi que la thématique des risques naturels sont identifiées comme prioritaires dans le PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque. Cela se traduira par une cohérence de prise en compte et de traitement de ces thématiques dans le cadre de ces 2 plans/programmes : incidence cumulée positive.

Les potentielles incidences du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque sur le climat, la géomorphologie/pédologie/exploitation des matériaux, sur la ressource en eau, l'ambiance sonore et la qualité de l'air ont correctement été appréhendés et des mesures de réduction permettent d'en réduire les incidences.

Les incidences cumulées majeures des deux plans qui peuvent être anticipées portent sur la géomorphologie/pédologie (cumul de l'imperméabilisation lié à l'extension des zones UIP), la ressource en eau et l'énergie (poursuite du développement urbain et démographique combinés au développement des activités du Port), l'ambiance sonore et la qualité de l'air (trafic routier en particulier).

Les incidences cumulées du PS 2025-2029 avec le PLUi HD de la CUD sont également concentrées sur les incidences indirectes des activités sur la masse d'eau côtière, le trait de côte et sur les transports et nuisances liées.

L'augmentation des déplacements automobiles, des émissions de gaz à effet de serre et des nuisances sonores liés au développement urbain se cumulent avec la poursuite du développement des activités du Port, notamment au Port Ouest.
Ces incidences seront suivies par le Grand Port Maritime de Dunkerque à travers les indicateurs. Par ailleurs, la volonté de la CUD et du Port de développer les mobilités actives, le fret et le fluvial aideront à diminuer ces incidences sur la population.

9 Dispositif de suivi

9.1 INTERET D'UN DISPOSITIF DE SUIVI-EVALUATION

L'évaluation environnementale, doit permettre d'assurer une bonne prise en compte des critères environnementaux au moment de l'élaboration du Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque. Cette analyse doit également permettre d'assurer la prise en compte de ces critères tout au long de la durée de vie du Projet Stratégique.

Ainsi, le rapport environnemental doit présenter un dispositif de suivi (critères, indicateurs, objectifs à atteindre et modalités) permettant de fournir des informations actualisées sur la mise en œuvre du Projet Stratégique et les impacts qui lui sont associés. Il s'agit précisément de vérifier si les effets du Projet Stratégique 2025-2029 sont conformes aux incidences soulevées par l'évaluation environnementale, de mesurer les impacts observés sur l'environnement, d'identifier les éventuels effets imprévus et d'apprécier l'efficacité des mesures ERC mises en œuvre.

9.2 DISPOSITIF DE SUIVI PREVU DANS LE CADRE DU PROJET STRATEGIQUE 2025-2029 – INDICATEURS ET CARACTERISTIQUES

9.2.1 RAPPELS REGLEMENTAIRES

Le dispositif de suivi des effets du Projet Stratégique est prévu à l'article L.122-6 du Code de l'Environnement. Conformément à l'article R122-20 du Code de l'Environnement, le suivi du Projet Stratégique doit permettre d'examiner, après son adoption :

- La correcte appréciation des incidences négatives ;
- L'efficience des mesures ERC proposées ;
- L'apparition d'incidences négatives attendues.

Le cas échéant, les mesures correctives à prendre.

9.2.2 LA DEFINITION DES INDICATEURS

Les indicateurs doivent être :

- Représentatifs des principaux enjeux environnementaux identifiés ;
- Adaptés au suivi des effets du Projet Stratégique sur la totalité de sa durée ;
- Disponibles (déjà connus ou dont les données permettront de les construire) ;
- Synthétiques pour permettre un suivi aisé et pertinent ;
- Simples à appréhender pour permettre des éventuelles mesures correctives en cours de Projet Stratégique.

9.2.3 CRITIQUE DES INDICATEURS DU PRECEDENT PROJET STRATEGIQUE

Le précédent Projet Stratégique avait défini 38 indicateurs de suivi qui ont fait l'objet d'un bilan. Ces indicateurs ont été complétés de 6 indicateurs dit « transversaux de suivi ».

Le suivi opérationnel de ces indicateurs a mis en évidence la non-pertinence de certains, les difficultés voire l'impossibilité de suivre d'autres. La multiplicité de ces indicateurs a rendu complexe un suivi opérationnel et donc une mise en place d'éventuelles mesures correctives appropriées.

Par ailleurs pour certains de ces indicateurs, le Grand Port Maritime de Dunkerque ne maitrisait pas les objectifs attendus sans que la précision ait été apportée lors de leur définition.

9.2.4 LES INDICATEURS RETENUS

Le tableau suivant liste les indicateurs retenus pour le Projet Stratégique 2025-2029 :

Thématique	Indicateurs	Valeur de référence	Valeur/objectif pour la période 2025-2029
Qualité de l'air	Indicateur biologique par les abeilles de la qualité de l'air : nombre d'anomalies/nombre d'échantillons	Construction de l'indicateur en cours de finalisation en 2024	0
	Pourcentage d'escales notées à l'ESI ayant une note ≥35	En 2023 : 43% des escales notées à l'ESI ont un score ≥ 35	Augmentation du % d'escale ayant une note ≥35 sur le total des escales notées à l'ESI
Climat	Emission des GES du Grand Port Maritime de Dunkerque (scopes 1 + 2)	2020 : 880 t de CO2e	Baisse de 10% des émissions de CO2e liées aux activités du GPMD
	Emission des GES de la zone industrialo-portuaire (scopes 1+2+3)	Nouvelle réglementation, pas de valeur de référence	Bilan des émissions évitées
	Nombre de branchement électrique à quai	1 branchement à quai	4 branchements à quais
Sols	Surface des sols artificialisés	3812 ha	4169 ha
Hydraulique	Volume d'eau industrielle prélevée en m3	Volume moyen de 22M m3/an	Cible à 28M m3/an (AP de prises d'eau dans le canal de Bourbourg à 30,7M m3/an)
	Linéaire ou volume de watergangs recrées vs détruits	/	Volume de watergangs recréés supérieur à celui détruit
Sédiments	Volume total de sédiments dragués et volume de sédiments valorisés (rechargement de plage/pieds d'ouvrage, station de transit, valorisation des vases non immergeables après traitement)	Absence de valeur de référence, les volumes extraits lors des dragages d'entretien varient sensiblement d'une année à l'autre car dépendants de la sédimentation	Respect des volumes prescrits dans les AP et dans le permis d'immersion
	Suivi qualitatif des sédiments dragués avec le pourcentage de respect du seuil N2, toutes analyses confondues	- Port Ouest : 100 % < seuil N2 - Port Est : 96 % < seuil N2	100% des sédiments dragués au Port Ouest et au Port Est sous le seuil N2
Qualité des eaux	Suivi de la qualité écologique et chimique de la masse d'eau de transition constituée par le port (FRAT04 « Port de Dunkerque et zone intertidale jusqu'à la jetée de l'Aa)	Etat écologique moyen et bon état chimique	Atteinte de l'objectif du SDAGE de bon état écologique, chimique et global
	Suivi de la qualité microbiologique de l'eau de baignade de la station « Malo centre »	Qualité microbiologique de bonne à excellente qualité	Atteinte de la qualité microbiologique excellente

Thématique	Indicateurs	Valeur de référence	Valeur/objectif pour la période 2025-2029
Biodiversité	Surface de MC réalisées dans le SPDN	260 ha à fin 2024	760 ha
	Surface de MC réalisées externes	0 ha	20 ha
	Part des espaces naturels couverts par des plans de gestion	109 ha fin 2024	400 ha
Cadre de vie	Nombre d'espace aménagé pour l'accueil du public (avec sentiers, panneaux d'information, observatoire ornithologique …)	4 à fin 2024	10 espaces
	Part de report modal tout trafic confondu (hors pipe)	En 2023 : part modale des transports massifié (fer et voie d'eau) à 52%	Atteindre 60 % de part modale des transports massifiés
	Suivi du flux routier sur les axes structurants : nombre de points sensibles à enjeux de congestion	5	3
	Linéaire de piste cyclable	10 km	30 km
	Evolution de la consommation électrique en MWH par le secteur industrie	5 795 009 MWh consommés en 2022	/

9.2.5 MODALITES DE SUIVI DES INDICATEURS

La mise en œuvre du suivi de ces indicateurs est un élément indispensable dans le dispositif de suivi.
La fréquence du suivi est fixée en fonction de l'indicateur et est précisé dans le tableau ci-dessous ainsi que l'origine des données

Un bilan intermédiaire sera effectué sur la période 2025-2026 donc avec un rendu courant 2027. Le second bilan, afin d'il puisse être utilisé pour l'état initial du Projet Stratégique suivant sera effectué sur le période 2027-2028 avec un rendu en 2029.

Le bilan final concaténera les 2 bilans ainsi définis et sera complété le cas échéant des derniers résultats disponibles.

Les bilans seront chacun présentés au comité de direction qui pourra alors demander des données complémentaires et le cas échéant des actions correctives. Les compte-rendu de ces présentations seront présentés dans le Projet Stratégique suivant.

Thématique	Indicateurs	Fréquence de suivi	Origine des données
Qualité de l'air	Indicateur biologique par les abeilles de la qualité de l'air : nombre d'anomalies/nombre d'échantillons	3 campagnes annuelles	Grand Port Maritime de Dunkerque avec association locale
	Pourcentage d'escales notées à l'ESI ayant une note ≥35	Annuelle	Grand Port Maritime de Dunkerque, Capitainerie
Climat	Emission des GES du Grand Port Maritime de Dunkerque (scopes 1 + 2)	Triennale (objectif : le rendre annuel)	Grand Port Maritime de Dunkerque

Thématique	Indicateurs	Fréquence de suivi	Origine des données
	Emission des GES de la zone industrialo-portuaire (scopes 1+2+3)	1 au second bilan	Grand Port Maritime de Dunkerque, S3PI, DREAL, CUD
	Nombre de branchement électrique à quai	Annuel	Capitainerie Grand Port Maritime de Dunkerque
Sols	Surface des sols artificialisés	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque, SIG
Hydraulique	Volume d'eau industrielle prélevée en m3	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque, SED
	Linéaire ou volume de watergangs recrées vs détruits	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
Sédiments	Volume total de sédiments dragués et volume de sédiments valorisés (rechargement de plage/pieds d'ouvrage, station de transit, valorisation des vases non immergeables après traitement)	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
	Suivi qualitatif des sédiments dragués avec le pourcentage de respect du seuil N2, toutes analyses confondues	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
Qualité des eaux	Suivi de la qualité écologique et chimique de la masse d'eau de transition constituée par le port (FRAT04 « Port de Dunkerque et zone intertidale jusqu'à la jetée de l'Aa)	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque, SDAGE
	Suivi de la qualité microbiologique de l'eau de baignade de la station « Malo centre »	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
Biodiversité	Surface de MC réalisées dans le SPDN	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
	Surface de MC réalisées externes	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
	Part des espaces naturels couverts par des plans de gestion	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
Cadre de vie	Nombre d'espace aménagé pour l'accueil du public (avec sentiers, panneaux d'information, observatoire ornithologique …)	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
	Part de report modal tout trafic confondu (hors pipe)	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
	Suivi du flux routier sur les axes structurants : nombre de points sensibles à enjeux de congestion	A chaque bilan	Moyenne jours ouvrés du nombre de véhicules qui empruntent les voiries sur l'A16, RN316 et RIA par année : comptage DIR et Grand Port Maritime de Dunkerque
	Linéaire de piste cyclable	Annuel	Grand Port Maritime de Dunkerque
	Evolution de la consommation électrique en MWH par le secteur industrie	Annuel	En MWH par le secteur industriel à l'échelle de la CUD par année (source ENEDIS/RTE)

9.2.6 GESTION ET SUIVI DU SDPN

9.2.6.1 Définition des plans de gestion

Le SDPN a vocation à structurer et à planifier les actions de préservation et/ou de mise en valeur des milieux naturels du territoire portuaire. La réalisation des plans de gestion des sites de mesures compensatoires et ceux des aménagements à vocation paysagère, facilite la mise en œuvre opérationnelle des actions de suivis, de conservation et/ou de restauration de la biodiversité.

Les plans de gestion de ces nouvelles mesures compensatoires seront intégrés au plan de gestion global du SDPN. Chacun des plans de gestion des mesures compensatoires précisent les objectifs fixés par l'arrêté préfectoral et reprend des objectifs plus généraux. Les travaux de création, les modalités de gestion ainsi que les suivis

Pour la gestion de ses mesures compensatoires, le Grand Port Maritime de Dunkerque met en place depuis longtemps des outils de planification appelés plans de gestion, dans les 2 ans qui suivent la fin des travaux des mesures compensatoires. D'habitude, un plan de gestion concerne un seul site. Cependant, au regard de la proximité de mesures compensatoires et la cohérence des cœurs de nature ou corridor, le Grand Port Maritime de Dunkerque propose la rédaction de plans de gestion multisites, regroupant certaines mesures compensatoires.

Cela pour plusieurs raisons :

- Développer un regard plus global sur la fonctionnalité écologique de ces sites ;
- Aborder l'accueil du public de manière plus cohérente et développer la complémentarité des sites dans ce domaine ;
- Avoir une vision plus réaliste des enjeux ;
- Avoir une cohérence dans l'action de gestion et optimiser les moyens ;
- Proposer aux institutions, élus, partenaires et habitants une stratégie claire de gestion.

Chacun de ces plans de gestion est actif pour 10 ans.
Ces plans de gestion, dit multisites, sont une première pour le Grand Port Maritime de Dunkerque mais s'inspirent de l'initiative similaire menée par Eden62, opérateur ENS du département Pas de Calais, sur la chaine des Terrils.
Côté méthode, la structure et la rédaction du plan de gestion utilise le référentiel du cahier technique n°88 de l'ATEN (aujourd'hui OFB) et disponible à l'adresse suivante : http://ct88.espaces-naturels.fr/

Une concertation particulièrement importante est prévue avec les partenaires locaux (notamment Conservatoire botanique national de Bailleul, la Coordination Mammalogique du Nord de la France, le Groupe ornithologique et naturaliste des Hauts de France et/ou la Fédération nationale de pêche) pour la validation des plans de gestion, au sein d'un comité technique où les services instructeurs seront conviés. Le comité technique aura notamment pour mission la définition des stratégies et objectifs opérationnels des plans de gestion des mesures compensatoires.



Figure 270 : Méthodologie de rédaction d'un plan de gestion (Source : CT88, OFB)

Au préalable à la rédaction des plans de gestion, un diagnostic des sites est établi à la fin des travaux permettant de recueillir toutes les informations utiles à la gestion du site et obligations réglementaires. L'objectif est de cet état initial est de :

- Disposer d'une connaissance suffisante, pertinente, actualisée sur le site afin de réaliser un portrait de l'espace (contexte, caractéristiques, fonctionnement, tendances évolutives attendues) ;
- Identifier les facteurs déterminants pour la gestion (usages du sites, contexte administratif, facteurs naturels…) ;
- Identifier les enjeux à l'échelle du site pour les années à venir ;
- Ces enjeux permettront de définir une stratégie opérationnelle développée dans le plan de gestion. Le plan de gestion est formé par le triptyque Enjeux - Objectifs à long terme – Objectifs du plan couplés aux opérations de gestion.

9.2.6.2 Suivi et évaluation des plans de gestion

Pour chacune des mesures compensatoires actées à la date de sa rédaction, un plan de gestion intégré au plan de gestion multi-sites est rédigé. Les plans de gestion de ces nouvelles mesures compensatoires seront intégrés au plan de gestion global du SDPN, nommé Plan de Gestion des Espaces Naturels (PGEN) qui regroupe en un seul outil les différentes opérations de gestion des différents sites constitutifs du SDPN. Chacun des plans de gestion des mesures compensatoires précisent les objectifs de long terme et ceux opérationnels, notamment ceux fixés par l'arrêté préfectoral. Les travaux de création, les modalités de gestion ainsi que les suivis parachèvent le document. Les opérations définies dans le plan de gestion sont évaluées chaque année, à mi-parcours (5 ans) et à la fin du plan de gestion, qui est de 10 ans. Certaines opérations ou certains suivis nécessitent beaucoup de temps, que ce soit en termes de réalisations, d'acquisitions ou d'analyses des données. La création d'objectifs à long terme (sur plusieurs plans de gestion), eux-mêmes déclinés en objectifs du plan pour l'actuel plan de gestion, permet au Grand Port Maritime de Dunkerque d'être plus ambitieux dans la préservation du site et de garantir une pérennité et une logique dans la gestion. L'évaluation du plan de gestion se fera au final au regard du renseignement d'indicateurs selon la méthodologie développée par l'OFB (cahier technique n°88).

Les indicateurs, qui sont définis au début du plan de gestion au regard des objectifs à long terme permettent d'analyser finement l'évolution des populations et des habitats et l'impact de la gestion mise en place dans le plan de gestion. Ainsi, si certains indicateurs s'avèrent être non conformes à ce qui était attendu, des ajustements pourront être entrepris. L'évaluation tous les 10 ans des plans de gestion, permettra l'actualisation des états initiaux, base des nouveaux plans de gestion.

9.2.6.3 Outil de suivi des opérations de gestion

Afin d'avoir une vision entière de la gestion du patrimoine naturel sur 5 ans, le SDPN s'est doté d'un Plan de Gestion des Espaces Naturels (PGEN) qui regroupe en un seul outil les différentes opérations de gestion des différents sites constitutifs du SDPN.

En outre, le PGEN précise à travers des fiches thématiques les modalités de conversion des territoires agricoles, le principe de création de gestion des roselières, la gestion des espaces boisés, les recommandations des semis... (Travaux Uniques TU) qui servent de référentiel à la création des mesures compensatoires. Les modalités de gestion sont décrites et les suivis nécessaires précisés.

En 2024, le Grand Port Maritime de Dunkerque décide de lancer sa propre application métier pour s'adapter au mieux aux besoins spécifiques de son activité de gestionnaire d'espaces naturels. Elle intègre les données relatives à la gestion (planification et réalisation), aux actions pédagogiques ainsi qu'aux actions de veille et d'incivilités sur le terrain. Elle a également fonction la consultation d'une base de données sur la faune et la flore riche aujourd'hui de nombreuses données issues des observations réalisées sur le terrain. Elle serait couplée à une application mobile afin de saisir certaines données directement sur le terrain.

9.2.6.4 Equipe de gestion

La cellule assure l'élaboration et le suivi des mesures compensatoires, propose la planification et le suivi de la gestion des espaces de nature sur le long terme et participe à l'assistance à maitrise d'ouvrage environnementale des projets.

Au vu de l'évolution attendue des surfaces dédiées aux mesures compensatoires ainsi que de la cadence imposée par le suivi environnemental, il est aujourd'hui nécessaire pour le Grand Port Maritime de Dunkerque de structurer une équipe autour de la biodiversité afin de :

- Assurer l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation du SDPN et des plans de gestion des sites de compensation ;
- Définir le programme annuel d'actions, d'entretien et de suivi opérationnel des plans de gestion ;
- Encadrer le suivi de l'efficacité des mesures et la mise en œuvre des programmes de restauration et/ou d'aménagement liés à l'accueil du public ;
- Assurer l'acquisition des données naturalistes et scientifiques (paramètres physico-chimiques, oiseaux, flore, amphibiens).

9.2.6.5 Gestionnaires

Le Grand Port Maritime de Dunkerque assure la gestion de ses espaces du SDPN en régie, à travers des prestations de services. Sur certains secteurs, la gestion est confiée soit aux équipes en charge des espaces naturels de la Communauté Urbaine de Dunkerque, soit à celles du département du Nord. Deux conventions pluriannuelles lient le Grand Port Maritime de Dunkerque à ces deux partenaires expérimentés et légitimes en gestion des espaces naturels. Prochainement, le Conservatoire du Littoral sera aussi associé aux partenariats.

Pour répondre aux enjeux et entretien attendus, le Conservatoire national botanique de Bailleul, le Groupement ornithologie Nord ou la Fédération de pêche sont conviés pour recueillir leurs préconisations.

10 Méthodologie employée pour mener l'évaluation environnementale et limites de l'évaluation

Cette section reprend les différentes composantes de l'évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque, pour en exposer les données sources, les méthodes utilisées et les limites.

10.1 RAPPEL DES OBJECTIFS ET ENJEUX DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale du Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque a été élaborée selon les modalités définies par la directive 2001/42/CE relative à l'évaluation de l'incidence de certains plans ou programmes sur l'environnement et conformément à l'article R.122-17 du code de l'environnement, modifié par le décret n°2023-504 du 22 juin 2023.

L'objectif de l'évaluation environnementale est de permettre la **prise en compte de l'ensemble des préoccupations environnementales** dans le processus d'élaboration du Projet Stratégique. Elle constitue un **véritable outil d'aide à la décision** au service des rédacteurs du projet, visant à :

- **Prioriser les enjeux environnementaux** du territoire susceptibles d'être concernés par le plan et d'identifier les perspectives d'évolution de l'environnement ;
- **Analyser les effets notables, tant positifs que négatifs**, du plan sur l'environnement de manière à assurer de la pertinence et de la cohérence dans les choix opérés ;
- **Proposer,** en cas d'incidences négatives sur l'environnement, **des mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser** les impacts repérés et participer ainsi à l'élaboration du plan ;
- **Préparer le suivi environnemental** du plan et s'assurer de la pertinence du dispositif prévu.

L'évaluation environnementale constitue également, au travers du rapport environnemental, un outil de communication vis-à-vis de l'ensemble des partenaires et acteurs du programme en permettant de justifier et retracer les choix opérés pendant l'élaboration du programme, d'éclairer l'avis de l'autorité environnementale sur le programme, d'organiser l'information et la consultation du public.

L'évaluation environnementale stratégique doit donc répondre à quatre niveaux 'exigence :

- **Une exigence administrative,** à travers la conformité de la procédure et du rapport environnemental aux dispositions de la directive 2001/42/CE ;
- **Une exigence environnementale**, en s'assurant que les mesures du projet sont cohérentes avec les enjeux environnementaux du territoire et les objectifs de protection de l'environnement et en proposant le cas échant des mesures correctives ;
- **Une exigence pédagogique et participative**, en tant qu'outil d'aide à la décision pour les rédacteurs du programme et outils de sensibilisation et de communication vis-à-vis des partenaires et du public ;
- **Une exigence opérationnelle**, en s'assurant de la pertinence et de la faisabilité du dispositif de suivi prévu dans le cadre du programme opérationnel.

10.2 ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS CADRES, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Le territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque est concerné par un très grand nombre de plans et programmes thématiques traitant des sujets de protection de l'environnement, de l'urbanisme, de la gestion de l'eau et de l'aménagement du territoire.
Compte tenu de la nature et de la portée du Projet Stratégique, toutes les actions qui y sont déclinées ne présenteront pas systématiquement un lien avec les thématiques des plans, schémas et programmes consultés.
Après le recensement de l'ensemble des documents cadres, un premier tri a été effectué pour ne retenir que les plans, schémas et programmes susceptibles de présenter une relation (directe ou indirecte) avec les axes stratégiques / objectifs ou actions déclinés dans le Projet Stratégique 2025-2029.

L'analyse de la « compatibilité » et/ou de l'articulation du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque n'a, par conséquent, porté que sur les plans, schémas et programmes :

- Approuvés, (voir sur le point de l'être dans les semaines à venir – versions « projet » de documents disponibles) ;
- Et susceptibles de présenter des enjeux / incidences environnementales (directes ou indirectes) communes.

L'analyse de la cohérence et de la compatibilité de ce document a porté sur les documents de planification suivants :

Documents	Date d'approbation (au 20/09/2024)	Echelle
Urbanisme stratégie territoriale		
Schéma Régional d'Aménagement Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) des Hauts de France	Approuvé 04/08/2020	Régionale
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Flandres-Dunkerque	Dernière révision approuvée le 12/07/2022	Intercommunale
Plan local d'urbanisme intercommunal de déplacement (PLUi HD) de la communauté urbaine de Dunkerque	Dernière version approuvée le 26/04/2024	Intercommunale
Transport		
Stratégie Nationale Logistique (SNL)	Comité interministériel de la logistique (CILOG) 12/12/2022	Nationale
Climat, air, énergie		
Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)	Révision adoptée le 21/04/2020	Nationale
Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2028	Dernier décret paru le 21/04/2020	Nationale
Plan Air Climat Energie Territoriale (PACET) 2023-2028 de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD)	Approuvé le 06/10/2023	Intercommunale
Milieu marin et littoral		
Stratégie Nationale Portuaire (SNP)	Approuvé le 22/12/2021	Nationale

Documents	Date d'approbation (au 20/09/2024)	Echelle
Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML) 2024-2030	Décret paru le 10/06/2024	Nationale
Document Stratégique de Façade (DSF) Manche Est-Mer du Nord et Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) intégré au DSF	Approuvé le 25/09/2019 En cours de révision : adoption à l'été 2025 Version projet de septembre 2024	Façade maritime
Gestion des eaux		
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie 2022-2027	Approuvé le 23/03/2022 (en cours de révision)	Bassin hydrographique
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Delta de l'Aa	Approuvé le 15/03/2010 (en cours de révision)	Sous-bassin hydrographique
Nuisances		
Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la Communauté Urbaine de Dunkerque (CUD) et du Grand Port Maritime de Dunkerque 4ème échéance	Approuvé le 18/10/2024	Interdépartemental
Risques naturels		
Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du département du Nord	Approuvé le 24/10/2023	Interdépartementale
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022-2027 Bassin Artois Picardie	Approuvé le 11/04/2022	Régional
Plan de prévention des risques littoraux (PPRL) de Dunkerque-Bray Dunes	Approuvé le 24/04/2022	Bassin hydrographique
Plan de prévention des risques littoraux (PPRL) d'Oye-Plage-Gravelines et Grand Fort-Philippe	Approuvé le 17/12/2015	Bassin hydrographique
Risques technologiques		
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) Ryssen Alcool	Approuvé le 27/12/2010	Intercommunale
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) BASF Agri production	Approuvé le 17/12/2010	Intercommunale

Documents	Date d'approbation (au 20/09/2024)	Echelle
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) Total Raffinage Marketing	Approuvé le 21/02/2013	Intercommunale
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque	Approuvé le 28/12/2015	Intercommunale
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) Liberty Aluminium Dunkerque	Approuvé le 24/12/2020	Intercommunale
Plan Particulier d'Intervention (PPI) du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines	Approuvé en 2019	Intercommunale
Biodiversité		
Orientations Nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (ONTVB)	Dernier décret paru le 17/12/2019	Nationale
Stratégie Nationale Biodiversité (SNB) 2030	Lancement de la SNB en France le 27/11/2023 (présenté par le 1er Ministre)	Nationale

Parmi les autres limites de cette section, il convient de citer les documents en cours d'élaboration ou qui n'ont pu être identifiés.

10.3 SOURCE D'INFORMATION MOBILISEES POUR LA REALISATION DE L'ETAT INITIAL DU TERRITOIRE PORTUAIRE DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

Le GPMD a à disposition de nombreux documents permettant d'analyser l'état initial de l'environnement.

Ainsi l'analyse bibliographique et documentaire et l'exploitation des données quantitatives disponibles ont constituées des supports essentiels de l'évaluation environnementale.
Plusieurs types de sources d'informations ont été utilisées :

- Les documents et données relatifs au Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque,
- Les documents et données des autres documents produits par le port comme le plan de gestion du trait de côte, le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel, etc. ;
- Les documents et données relatifs au Projet Stratégique précédent avec notamment le bilan environnemental du PS 2020-2024 ;
- Les documents et données relatifs au territoire de la communauté urbaine de Dunkerque (Flandres-Dunkerque, PLUi HD de la CUD…) ainsi que les informations diffusées sur les sites web des institutions en charge des politiques environnementales du territoire (DREAL des Hauts-de-France, ATMO Hauts-de-France, Agence de l'eau du bassin Artois-Picardie, BRGM…) ;
- Les textes et documents réglementaires relatifs à l'évaluation environnementale des plans et programmes stratégiques ;

- Les supports techniques méthodologiques relatifs à l'évaluation environnementale des plans et programmes stratégiques : le document de référence réalisé par le CEREMA en 2018 « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique ».

L'analyse de l'état initial a été réalisée et adaptée selon les thématiques environnementales abordées. En effet, 3 aires d'études de superficie différentes ont été définies pour analyser au mieux les différents enjeux du territoire et prendre en compte l'ensemble des thématiques environnementales concernées par le Projet Stratégique.

L'analyse de l'état initial a permis de qualifier les différents enjeux du territoire portuaire. Les données SIG du Grand Port Maritime de Dunkerque disponibles sur internet ont permis de localiser les aménagements actuels et ceux prévus dans le cadre du Projet Stratégique 2025-2029.

La spatialisation de ces données a permis d'élaborer une cartographie des zones sensibles.

10.4 METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'analyse de l'état initial de l'environnement constitue une étape majeure de l'évaluation environnementale. Le principal objectif de cette étape est d'identifier les enjeux environnementaux prioritaires du territoire sur lesquels s'appuie ensuite l'analyse des incidences environnementales.

Le tableau ci-après présente la démarche de hiérarchisation des enjeux avec un classement par code couleur.
Le niveau d'enjeu est défini par le niveau de sensibilité environnementale du territoire portuaire.

Il a été distingué :

- Des **enjeux forts**, qui peuvent remettre en cause tout ou partie du projet s'ils ne sont pas pris en compte (contraintes physiques fortes, positionnement à l'encontre des objectifs du projet, …) ;
- Des **enjeux moyens**, qui demandent une certaine adaptation et une traduction de la thématique dans le projet ;
- Des **enjeux faibles**, qui trouvent facilement une réponse au regard de solutions techniques.

Niveau d'enjeu de sensibilité environnemental du territoire
Fort
Moyen
Faible

10.5 PERSPECTIVE D'EVOLUTION PROBABLES ET SCENARIO AU FIL DE L'EAU

Pour définir le scénario de référence, encore appelé « scénario au fil de l'eau », il est nécessaire d'analyser les perspectives d'évolution de l'environnement indépendamment des projets portuaires, puis d'étudier les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque.

Les perspectives d'évolution de l'environnement sont reprises pour l'essentiel du bilan environnemental du Projet Stratégique 2020-2024 et de l'analyse de l'état initial de l'environnement, et présentent donc les mêmes limites, à savoir que le manque ou le caractère partiel de données sur le long terme constituent une limitation à l'établissement des tendances de l'évolution de l'environnement.

La comparaison entre le scénario de référence et le PS 2025-2029 permet de bien cerner les perspectives d'évolution des activités industrialo-portuaires en l'absence de nouveau Projet Stratégique. Il est donc possible de se prononcer sur le sens des évolutions et la contribution respective du Projet Stratégique, au moins de façon qualitative.

10.6 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

Les solutions de substitution raisonnables ont été abordées sous plusieurs angles à l'échelle de chaque projet inscrit dans le projet Stratégique 2025-2029 : celui de l'opportunité de réaliser l'aménagement, celui de la stratégie foncière adoptée, celui du calendrier de mise en œuvre et celui de sa localisation.

Ces approches ont été celles du Grand Port Maritime de Dunkerque dans son processus interne d'établissement de son Projet Stratégique 2025-2029.

10.7 EXPOSE DES MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET STRATEGIQUE A ETE RETENU

Les motifs pour lesquels le Projet Stratégique 2025-2029 a été retenu ont consisté à regarder la justification environnementale des grandes familles d'aménagements et d'actions, et de mettre en évidence les inconvénients pour l'environnement. Ces inconvénients ont été repris dans la section sur l'analyse des effets notables du PS 2025-2029.
NB : La justification environnementale à l'échelle du Projet Stratégique a été abordée dans les solutions de substitution raisonnables.

10.8 METHODE D'ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

L'analyse des effets notables probables du Projet Stratégique a été réalisée au travers d'une matrice et d'une analyse qualitative ce qui permet d'être exhaustif.
Les projets ont été regroupés par types d'activité, et le niveau des effets s'est basé sur des effets génériques ou des effets quantifiés à l'aide de données SIG.
Le niveau de précision est nécessairement inférieur à celui d'une étude d'impact de demande d'autorisation, mais cohérent avec l'échelle du territoire sur lequel le Projet Stratégique va être mis en œuvre.

Chaque effet des types d'activité sur les enjeux environnementaux (analyse qualitative) a fait l'objet d'une évaluation en 6 classes : positive, négative, directe, indirecte, faible, modéré et fort.

10.8.1.1 Analyse des incidences des volets 4 et 5

Le rapport de l'évaluation environnementale doit **rendre compte de la démarche d'intégration de l'environnement qui a accompagné le processus d'élaboration du Projet Stratégique**, synthétiser les éléments de connaissance qui ont été rassemblés et présenter les choix réalisés.

L'article R.5312-63 du code des transports prévoit que le Projet Stratégique traite notamment :

Volet 4° - « *de la politique d'aménagement et de développement durable du port, identifiant la vocation des différents espaces portuaires, notamment ceux présentant des enjeux de protection de la nature dont il prévoit les modalités de gestion. Cette section du Projet Stratégique comporte les documents graphiques mentionnés à l'article L.5312-13. Elle traite également des relations du port avec les collectivités sur le territoire desquelles il s'étend* » ;
Volet 5° - « *des dessertes du port et de la politique du GPM en faveur de l'intermodalité, notamment de la stratégie du port pour le transport ferroviaire et le transport fluvial* ».

Les volets 4° et 5° du Projet Stratégique entrent dans les catégories de plans et documents ayant une incidence notable sur l'environnement, énumérés à l'article L.122-4 du code de l'environnement, soumis à évaluation environnementale et à avis de l'autorité environnementale.

De ce cadre, l'évaluation environnementale du futur Projet Stratégique 2025-2029 doit comprendre les éléments exigés à l'article R.122-20 du code de l'environnement.

Dans un premier temps, la rédaction de l'état initial de l'environnement a permis d'identifier et de hiérarchiser les enjeux du territoire portuaire. L'état initial de l'environnement a fait ressortir les principaux constats relatifs à

chacune des thématiques environnementales, les contraintes et les opportunités, et enfin les défis à relever (enjeux).

Dans un second temps, l'analyse des incidences notables et probables de la mise en œuvre du Projet Stratégique sur l'environnement est regardée en fonction de de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces incidences.

Le but de l'évaluation environnementale est d'assurer une prise en compte des incidences environnementales des projets le plus en amont possible afin que celles-ci constituent des opportunités dans sa conception et non des contraintes. De plus, cette analyse vise à donner une grille de lecture au Grand Port Maritime de Dunkerque pour mettre en œuvre autant que possible la doctrine Eviter et Réduire. De cette manière, les mesures compensatoires ne sont envisagées qu'en dernier recours.

10.8.1.2 Méthodologie globale

L'analyse des incidences des volets 4 et 5 est conduite en utilisant comme fil directeur l'analyse thématique.

Afin de couvrir l'ensemble des sujets, et dans un souci de clarté et de concision, les thématiques ont été regroupées de la manière suivante :

- ***Milieu naturel, paysage et patrimoine*** : Il s'agit d'identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 participent au maintien des milieux naturels, de la faune et de la flore ainsi qu'à la prise en compte du paysage et du patrimoine.

- ***Consommation d'espaces :*** il s'agit d'identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 participent à la diminution de la consommation d'espace agricole ou naturel ou tout du moins à une consommation d'espace raisonnée et durable.

- ***Ressource en eau et sa gestion*** : il s'agit d'identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 visent à protéger, gérer et si possible réduire la consommation de la ressource en eau.

- ***Risques et nuisances*** : il s'agit d'identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 identifient les risques et nuisances du territoire, les prennent en comptent en cherchant à protéger les personnes et les biens et assurer un territoire sain pour l'environnement et la population.

- ***Cadre de vie*** : ce thème vise à identifier dans quelle mesure les volets 4 et 5 du PS 2025-2029 prennent en compte le cadre de vie des habitants à proximité du territoire portuaire à travers plusieurs thèmes :
  - La sobriété énergétique et la diminution des émissions de gaz à effet de serre, dont l'un des objectifs est d'améliorer la qualité de l'air ;
  - Les orientations participant à la limitation des risques liés au réchauffement climatique dont les déplacements, etc. ;
  - La gestion des déchets ;
  - Les nuisances sonores…

Toutes les thématiques ne peuvent pas être analysées de la même manière. Par exemple, les incidences sur les GES ne peuvent pas être analysées sur une carte SIG contrairement aux incidences sur le milieu naturel.
De ce fait, l'analyse des incidences des volets 4 et 5 et de leur compatibilité avec les plans et programmes est menée de différentes manières :

- A travers un examen environnemental préalable (screening environnemental) sous SIG ;
- A travers une analyse qualitative des incidences sur des thématiques non traitée dans la partie sous SIG par exemple ;
- A travers la vérification de la compatibilité avec les différents plans et programmes ;
- A travers l'analyse des incidences cumulées (matrice multicritères).

10.8.1.3 Méthodologie de l'examen environnemental préalable sous SIG

10.8.1.3.1 Etablissement des critères retenus et notation affectée

Pour analyser de manière la plus objective possible les projets d'investissements projetés du Grand Port Maritime de Dunkerque sur les 5 prochaines années, une première analyse par un examen environnemental préalable (screening environnemental) sous SIG a été établie.

Pour établir cet examen environnemental préalable, ont été regroupé dans les thématiques servant de fil conducteur, l'ensemble des données d'entrées sous format SIG exploitables.
La question a été à chaque fois : « Est-ce que cette donnée est pertinente au regard des enjeux du territoire issus de l'état initial de l'environnement et si oui, cette donnée est-elle quantifiable, c'est-à-dire peut-on lui associer des impacts faibles, modérés ou forts ? ».

Cette analyse multicritère sera basée sur 21 critères, regroupés dans les 5 thématiques, s'appuyant sur la hiérarchisation des enjeux du territoire.

Thématiques	Critères
Consommation d'espace	• Nature du site sur lequel le projet s'implante (naturel, agricole ou déjà artificialisé) • Taille du site de projet
Milieu naturel, paysage et patrimoine	• Présence de corridors écologiques et réservoirs de biodiversité – continuités écologiques • Présence de ZNIEFF de type I et II, de site Natura 2000 • Présence d'Espaces naturels Sensibles • Présence de zones humides • Présence de mesures compensatoires • Installation d'un projet dans un périmètre de protection d'un monument historique
Ressource en eau et sa gestion	• Vulnérabilité de la nappe sous l'emprise du projet • Réseau hydrographiques et watergangs traversés par le projet • Soumission d'un projet au PPRL submersion marine • Sensibilité du site aux remontées de nappe
Risques et nuisances	• Soumission du projet à un PPRT • Sensibilité du site à l'aléa retrait-gonflement des argiles • Présence de SUP impactante pour le projet • Sensibilité du site au risque nucléaire (PPI) • Installation du site sur un site ou sol pollué (CASIAS)
Cadre de vie	• Sensibilité du site au bruit routier notamment • Présence d'établissement accueillant un public sensible à proximité

L'analyse effectuée par traitement géomatique et cartographique permet d'attribuer une note entre 0 et 3 selon le degré d'impact du critère évalué.

La notation définie est la suivante :
- 0 : absence d'impact ou impact négligeable
- 1 : impact faible
- 2 : impact modéré
- 3 : impact fort

L'application de ces notes est simple pour certaines données (par exemple, PPRL, PPRT, retrait-gonflement des argiles) **puisqu'il existe déjà une graduation de l'enjeux lié à ce risque**. En cas de présence de différents niveaux d'enjeu pour un même projet, la notation la plus élevée sera retenue.

Certains critères ont une notation différente car il n'est pas possible de disséquer la note de 0 à 3 ou la notation va au-delà de 3 pour être en accord avec la donnée d'entrée :

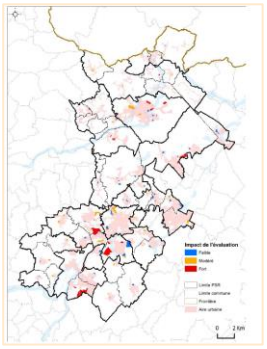
- Nature du site : majoration de 0,5 si installation sur un site naturel ou agricole ;
- Taille du site : majoration selon la taille du site. Ce critère sera surtout impactant selon la nature du site :
  - 0 pour un site de moins de 20ha ;
  - 0,25 pour un site compris entre 20ha et 50ha
  - 0,5 pour un site compris entre 50ha et 100ha ;
  - 1 pour un site compris entre 100ha et 150ha ;
  - 2 pour un site compris entre 150ha et 200ha ;
  - 3 pour un site au-delà de 200ha.
- Corridors écologiques et réservoirs de biodiversité : pour faciliter l'analyse, il est proposé de noter l'impact du projet en fonction de l'importance de la continuité écologique :
  - 3 : si continuité écologique issue du SRCE-TVB, importance nationale ;
  - 2 : si continuité écologique locale issue du recensement du SDPN du Grand Port Maritime de Dunkerque ou milieu naturel favorable au déplacement de la faune ;
  - 1 : impact négligeable mais potentiel de fonctionnalités de corridors (ex : bande enherbée de culture).
- Vulnérabilité de la nappe : notation de 0 à 4 pour être en conformité avec la donnée d'entrée qui va de très faible à très fort ;
- Réseaux hydrographiques et watergang :
  - 3 : cours d'eau et plan d'eau naturel ;
  - 2 : watergang ;
  - 1 : plan d'eau artificialisé.
- Pour les watergangs, une majoration est appliquée en fonction du linéaire impacté :
  - 0,25 : pour un total de linéaire compris en 1 et 2 km
  - 0,5 : pour un total de linéaire compris en 2 et 3 km
  - 1 : pour un total de linéaire > 3 km
- ZNIEFF de type I ou II et site Natura 2000 :
  - 1 : l'implantation du site impacte jusqu'à 25% du périmètre protégée ;
  - 2 : l'implantation du site impacte entre 25% et 50% du périmètre protégée ;
  - 3 : l'implantation du site impacte au-delà de 50% du périmètre protégée.
- ENS, zones humides ou mesures compensatoires : critère unique de 3 si le projet s'implante dans le périmètre ENS, sur une zone humide ou sur une emprise d'une mesure compensatoire existante.
- Périmètre monument historique ou site CASIAS : critère unique de 2 si le projet s'implante dans le périmètre ou sur un site recensé CASIAS.
- Etablissement accueillant du public sensible : majoration de 0,5 selon un critère de distance (à qualifier - en attente échange avec spécialiste).

10.8.1.3.2 Présentation des Résultats de l'analyse multicritères

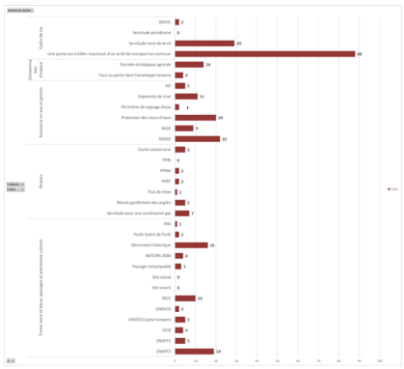
L'analyse multicritère permettra de mettre en évidence 3 classes d'incidence environnementales des projets :

- Faible : 10 projets dont la note est comprise entre 0 et 10.8, soit 90% des projets analysés ;
- Modérée : 1 projets dont la note est comprise entre 10.8 et 21.6, soit 10% des projets analysés ;
- Forte : 0 projets dont la note est comprise entre 21.6 et 32.5, soit 0% des projets analysés.

Les projets d'investissement seront localisés selon leur impact sur l'environnement sous format cartographique. La carte ci-contre est présentée à titre d'exemple.



Un graphique sera ensuite présenté en indiquant, pour chaque critère évalué, le nombre de projets concernés par l'un de ces critères.
Le graphique ci-dessous est présenté à titre d'exemple.



Enfin, une synthèse globale de l'analyse multicritère avec les notations par thématique sera présentée dans un tableau. Un pictogramme représentant la thématique environnementale la plus impactée pour chaque projet pourra être associé, comme dans l'exemple présenté ci-après. Cette proposition vise à meilleure lecture de l'analyse notamment par le grand public.

- Milieu naturel, paysage, patrimoine : 
- Consommation d'espace : 
- Ressource en eau et sa gestion : 
- Risques et nuisances : 
- Cadre de vie : 

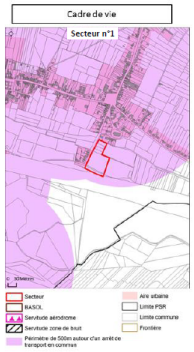
Le tableau sera présenté comme dans l'exemple ci-après.

N° du site	Commune	Note globale	TVB- Paysages- Patrimoine culturel	Consommation d'espace	Ressource en eau et sa gestion	Risques	Cadre de vie	Thématiques impactantes
1	Flines-lez-Mortagne	12	8	1	3	0	0	
2	Flines-lez-Mortagne	5	2	1	2	0	0	
3	Flines-lez-Mortagne	8	2	5	0	1	0	
4	Maulde	8.5	3	5	0.5	0	0	
5	Maulde	15.5	4	6	5.5	0	0	
6	Mortagne-du-Nord	9.5	2	6	1	0.5	0	
7	Château l'Abbaye	9	2	5	0	2	0	
8	Lecelles	7	0	5	0	0	2	
9	Rumegies	7	0	5	0	0	2	
10	Thun-Saint-Amand	11.5	3.5	5	1	0	2	

10.8.1.3.3 Zoom sur chaque projet d'investissement

L'analyse issue de l'examen environnemental préalable sera ensuite présentée pour chaque projet d'investissement par thématique. Sachant que l'analyse environnementale s'opère sur des projets parfois très en amont, il ne sera pas toujours possible d'associer des impacts précis avec des mesures correspondantes. L'idée est donc d'utiliser cet examen environnemental préalable pour faciliter l'analyse par le Grand Port Maritime de Dunkerque des emprises choisies, des incidences envisagées et des mesures ou préconisations à mettre en œuvre en amont.

La présentation pourra se faire à l'aide de zoom cartographique issu du SIG par thématique, accompagné d'un tableau détaillant la note obtenue, la sensibilité concernée.



Thématique	Note	Sensibilité	Détails
TVB – Paysages – Patrimoine culturel	8	99% de la surface est localisé dans le SRCE 99% de la surface est localisé dans une ZNIEFF 1 100% de la surface est localisé dans une ZNIEFF 2	SRCE : à préserver zones humides ZNIEFF 1 : Vallée de la Vergne et Bois des Poteries ZNIEFF 2 : La basse vallée de l'Escaut entre Onnaing, Mortagne du Nord et la frontière belge
Consommation d'espace	1	2 % de la surface est hors enveloppe urbaine (soit 0.03ha)	Le site est une friche industrielle localisée en continuité du tissu urbain.
Ressource en eau et sa gestion	3	42% de la surface est située dans une protection des cours d'eaux 95% de la surface est dans une ZDH du SDAGE	Le site se trouve en bordure de l'Escaut. La commune fait partie du SAGE Scarpe Aval qui n'a pas recensé ce site parmi les ZDH.
Risques	0	/	/
Cadre de vie	0	Une partie du site est à 500m maximum d'un arrêt de transport en commun	

- **Analyse d'incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine**

Incidences positives	**- Arrêt TC à moins de 500 m** **- Requalification d'une friche qui permet de ne pas consommer de foncier naturel ou agricole et en dehors de l'enveloppe urbaine** **- Connexion du site au centre-ville avec maillage de voies douces et connexion avec le chemin de halage et la voie douce longeant l'Escaut** **- Conservation d'ouverture visuelle sur l'Escaut ce qui permet d'ouvrir la commune sur le fleuve** **- Densité de 18 logements/hectare**
Incidences négatives	- Risque d'inondation par la proximité de l'Escaut - Présomption de zones humides (dans le SRCE et le SDAGE mais non dans le SAGE)
Mesure d'évitement	- Recul de 50m par rapport à l'Escaut imposé à toute construction
Mesure de réduction	- Aménagement paysager pour réduire l'impact visuel du projet - Gestion alternative des eaux pluviales à l'échelle de chaque parcelle et/ou à l'échelle de l'opération. - Création de noues ou tout autre dispositif adapté. - Un revêtement drainant sera favorisé pour les places de stationnement.

10.8.1.4 Analyse des effets cumulés des projets du PS 2025-2029

L'examen environnemental préalable (screening environnemental) et son système de notation présentée précédemment, a permis de mettre en regard les enjeux environnementaux pour chaque projet d'investissement du PS2025-2029.

Cette base sera utilisée pour faire ressortir, les incidences cumulées de l'ensemble des projets d'investissement, par typologie de projets (aménagements maritimes, routiers…) et par thématique environnementale.

La hiérarchisation des effets cumulés pour chaque type de projet sera déclinée en plusieurs niveaux d'incidences à définir avec le Grand Port Maritime de Dunkerque (très fort, fort, modéré, faible, négligeable ou moins de critères

Exemple de notation :

Notation	Couleur
Très fort	
Fort	
Moyen	
Faible	
Négligeable	

Projets maritimes						
Thématique environnementale	*Projet XX*	*Projet XX*	*Projet XX*	*Projet XX*	*Somme des incidences par thématique environnementale*	*Notation*
Climat	*4*	*3*	*2*	*1*	*9*	
Sol	*3*	*2*	*2*	*3*	*10*	
Eaux	*5*	*1*	*3*	*4*	*13*	
Biodiversité	*5*	*4*	*4*	*5*	*18*	*Très fort*
Somme des incidences de chaque projet	*17*	*10*	*11*	*13*		
Notation						

10.9 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

L'analyse des effets du Projet Stratégique a permis de mettre en lumière d'éventuelles incidences négatives et ainsi proposer des mesures permettant de les éviter, de les réduire et de les compenser.
Les mesures correctrices des effets sont elles aussi génériques, mais s'appuient sur le retour d'expérience, voir sur les préconisations figurant dans les études d'impact de certains projets qui seront réalisées durant le Projet Stratégique ou des préconisations pour les futurs industriels qui s'implanteront sur la circonscription portuaire.

10.10 INDICATEURS ET DISPOSITIF DE SUIVI DU PROJET STRATEGIQUE

Les indicateurs préconisés pour ce Projet Stratégique permettront un suivi et un rapportage de chacune des orientations du Projet Stratégique 2025-2029.

Les indicateurs ont été choisis de manière à être représentatifs des enjeux considérés à l'échelle du territoire et synthétiques pour couvrir l'ensemble des problématiques caractérisant ces enjeux.

11 Bibliographie

Le présent chapitre permet de présenter les sources bibliographiques utilisées pour réaliser l'évaluation environnementale du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque.

11.1 SITES WEB CONSULTES

- Site : Géoportail - www.geoportail.gouv.fr, consulté en aout 2024
- Site : SHOM – rapport Levé bathymétrique SHOM n° S201703400 – Levé EMR Dunkerque – volet 2017) - www.mongeosource.fr, consulté en septembre 2024
- Site : Géorisques - www.georisques.gouv.fr, consulté en août 2024
- Site : BRGM - INFOTERRE : https://infoterre.brgm.fr/ consulté en août 2024
- Site : SCoT Flandre-Dunkerque - https://www.scotflandredunkerque.fr/, consulté en septembre 2024
- Site : Communauté Urbaine de Dunkerque - https://www.communaute-urbaine-dunkerque.fr/, consulté en septembre 2024
- Site : INPN - inpn.mnhn.fr, consulté en août 2024
- Site : Observatoire départemental de l'habitat - observatoire-habitat.lenord.fr, consulté en octobre 2024
- Site : Conservatoire du littoral - conservatoire-du-littoral.fr, consulté en octobre 2024
- Site : Agence de l'eau Artois-Picardie - www.eau-artois-picardie.fr, consulté en août 2024
- Site : SRCE-TVB de la Région Nord-Pas-de-Calais, DREAL des Hauts-de-France, https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/, consulté en octobre 2024
- Site : SRADDET des Hauts de France – Région Hauts-de-France : https://www.hautsdefrance.fr/, consulté en août 2024
- Site : Comparateur de territoire — insee.fr ; consulté en septembre 2024
- Site : Site du Grand Port Maritime de Dunkerque : dunkerque-port.fr, consulté en août 2024
- Site : Géoportail de l'urbanisme - www.geoportail-urbanisme.gouv.fr, consulté en septembre 2024
- Site : office du tourisme Dunkerque - www.dunkerque-tourisme.fr, consulté en septembre 2024
- Site : Atlas des patrimoines — atlas.patrimoines.culture.fr, consulté en août 2024
- Sources : ATMO Hauts-de-France - https://www.atmo-hdf.fr/article/qualite-de-lair-en-milieu-portuaire, consulté en septembre 2024
- Site : circulaire du 25 juin 2013 relative au traitement des plateformes économiques dans le cadre des PPRT - www.legifrance.gouv.fr, consulté en octobre 2024
- Site : Info Climat - www.infoclimat.fr,
- Site : Meteoblue - https://www.meteoblue.com/, consulté en juillet 2024
- Site : Meteo France - meteofrance.com, consulté en juillet 2024
- Site : Qualité des eaux de baignade - baignades.sante.gouv.fr, consulté en août 2024

11.2 ETUDES ET DOCUMENTATIONS DIVERSES UTILISEES

- Évaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Dunkerque 2020-2024 ;
- Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque (version d'août 2024) ;
- Note enjeux alimentation eau industrielle de la CUD – septembre 2023 ;
- Note sur le développement du SDPN externe et prise en compte des orientations ministérielles de 2024 (version projet), Grand Port Maritime de Dunkerque conseil de surveillance du 27 septembre 2027 ;
- Note de présentation du SDPN, Grand Port Maritime de Dunkerque, novembre 2024 ;
- Dossier de Demande d'autorisation environnementale du projet CAP 2020, IDRA, janvier 2023 ;
- Note sur le Plan Climat Air Energie Territorial de la CUD et du Grand Port Maritime de Dunkerque 2023-2028, Communauté Urbaine de Dunkerque, octobre 2024 ;
- Note sur consommation *d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers* (ENAF), Grand Port Maritime de Dunkerque 06/06/2024 ;
- Note sur la gestion des sites pollués au sein du Grand Port Maritime de Dunkerque – accompagnement des industriels et la préservation des sols au Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024 ;

- Rapport d'activité du Grand Port Maritime de Dunkerque 2023 – dossier de presse 2024 – conférence de presse du Grand Port Maritime de Dunkerque – 19 janvier 2024 ;
- Etude de trafic et des flux routiers futurs du Port Ouest - version du 15/12/2023 (version projet), Grand Port Maritime de Dunkerque/OCEAVIA/VIA COMEA.

- Eléments de l'AGUR :
  - *Dunkerque, port et ville – 1950-2020 – AGUR – 2021 : https://www.agur-dunkerque.org/publications-995/hors-collection-1016/dunkerque-port-et-ville-1950-2020-billet-4771.html et https://www.agur-dunkerque.org/medias-996/dunkerque-port-et-ville-1945-2020-billet-4924.html;*
  - *Plan de paysage : Pré-étude Diagnostic et enjeux 2018-2019 / Volume 1 – Diagnostic – avril 2021 / volume 2 - Objectifs de qualité paysagère et programme d'action – Août 2022 / Plan d'action ;*
  - *Opération grand site de France : https://www.grandsite-dunesdeflandre.com Notamment pour télécharger le projet Grand Site des Dunes de Flandre et le programme d'actions : https://www.grandsite-dunesdeflandre.com/le-projet-grand-site/la-demarche;*
  - *Paysage et environnement : Grand Port Maritime de Dunkerque - Cahier des charges et cahier de recommandations à l'intention des industriels ;*
  - *Approche préalable – Paysage et biodiversité - AGUR – Novembre 2015 /https://www.agur-dunkerque.org/blog/vers-une-recherche-de-qualite-paysagere-des-espaces-industrialo-portuaires-billet-4805.html / Guide des bonnes pratiques environnementales et paysagères – AGUR – Janvier 2018*
  - *https://www.agur-dunkerque.org/blog/le-guide-des-bonnes-pratiques-environnementales-et-paysageres-billet-4793.html;*
  - *Mise en découverte des mesures compensatoires – rapport d'étape décembre 2022.*

- Note sur le plan de mobilité de la CUD – Mobilité des salariés des zones industrielles de la CUD, mai 2024 ;
- Note de présentation synthétique des travaux réalisés concernant la submersion marine – Grand Port Maritime de Dunkerque, conseil de surveillance du 25 novembre 2022 ;
- Note sur la stratégie de réponse aux besoins en logement générés par le développement industriel – CUD, septembre 2023 ;
- ADEME Hauts-de-France : Rapport d'avancement n°2 – Etude prospective mobilités, transport de marchandises et emplois dans les Hauts de France, (Rev3) – 19 décembre 2023 ;
- Note de Présentation du bilan réglementaire des émissions de gaz à effet de serre du Grand Port Maritime de Dunkerque pour l'année 2021 sur les données de 2020, Grand Port Maritime de Dunkerque, 10/01/2022 ;
- Avis Ae – cadrage plateforme industrielle ZIA, avis délibéré n° 2024-03 adopté lors de la séance du11 avril 2024 ;
- L'impact de la vallée des Gigafactories en Hauts-de-France sur le système électrique RTE, 05/2024 ;
- Excel d'inventaire des déchets du Grand Port Maritime de Dunkerque, Grand Port Maritime de Dunkerque, juillet 2023 ;
- CCTP Grand Port Maritime de Dunkerque V1 – août 2023 : Études hydrauliques en vue de la connaissance des risques de submersion sur les secteurs de l'avant-port de Dunkerque (partie concernant le Grand Port Maritime de Dunkerque et partie concernant la CUD), de la place du Minck (partie concernant la CUD) et du périmètre portuaire du Grand Port Maritime de Dunkerque ;
- CAMPAGNE DE MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR SUR LE PORT OUEST – FEVRIER 2024, RAMBOLL, avril 2024 ;
- Excel de suivi des sites et sols pollués et des industriels présents sur la circonscription du Grand Port Maritime de Dunkerque, octobre 2024 ;
- Suivi morpho dynamique des plages de l'UG3 et UG4, Dunkerque Port – Rapport annuel – suivi 2023 ;
- Plan de gestion du trait de côte, V5 18/07/2019 ;
- Bilan des indicateurs environnementaux du PS 200-2024, Grand Port Maritime de Dunkerque novembre 2024 ;
- Note sur la démarche d'adaptation au changement climatique du Grand Port Maritime de Dunkerque (état projet), Grand Port Maritime de Dunkerque conseil de surveillance du 22 novembre 2024 ;
- Note méthodologique d'élaboration d'une méthodologie d'évaluation des services écosystémiques du Grand Port Maritime de Dunkerque, Biotope, 30/04/2021 ;
- Note sur les études acoustiques réalisées par le Grand Port Maritime de Dunkerque, Grand Port Maritime de Dunkerque - Note Bruit, 07/10/2024 ;

- Note sur le suivi de la qualité de l'air réalisé par le Grand Port Maritime de Dunkerque, Grand Port Maritime de Dunkerque – Note qualité de l'air, 07/10/2024 ;
- Eléments complémentaires au cadrage préalable à l'évaluation environnementale du PS 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, Grand Port Maritime de Dunkerque – préparation de la réunion du 1er octobre 2024, Grand Port Maritime de Dunkerque septembre 2024 ;
- Avis MRAe sur cadrage préalable du Projet Stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Dunkerque, AVIS DÉLIBÉRÉ n°2024-8184 adopté lors de la séance du 15 octobre 2024 par la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France.

- Eléments de la Communauté Urbaine de Dunkerque :
  - Note sur les projets REUT, réunion du 14 septembre 2024 – scénarii de réutilisation des eaux usées traitées des STEP urbaines de Dunkerque ;
  - Politiques d'aménagement de la CUD, novembre 2024.

- Document d'Information Communal sur les risques Majeurs (DICRIM), juin 2022 ;
- Brochure des bons réflexes en cas d'accident à la centrale nucléaire de Gravelines, juillet 2022.

- Bibliographie Natura 2000 :
  - *Dars C., Méheust E., Genu M., Méndez-Fernandez P., Peltier H., Wund S., Caurant F., Dabin W., Demaret F., Spitz J. et Van Canneyt O. 2023. Les échouages de mammifères marins sur le littoral français en 2022. Rapport scientifique de l'Observatoire Pelagis, La Rochelle Université et CNRS. 49 pages ;*
  - *Quevillart, R., Legroux, N. & Beaudouin, C., 2018. Levée des risques pour l'appel d'offres éolien au large de Dunkerque par observation nautique. Programme DUNKRISK - Campagne LEDKON. Rapport final de campagne. Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais / Agence Française pour la Biodiversité. 29 pages + annexes ;*
  - *Vincent, C., Brevart, C., Rault, C., Poirson, C., Leman, V., Dutilleul, S., Cohez, V., Noël, C.,Karpouzopoulos, J. 2017. Synthèse des connaissances sur les mammifères marins et les chiroptères dans le détroit du Pas-de-Calais. Convention AAMP/16/120 DunkRisk – CMNF, CEBC. 148 PP.*

12 Annexes

12.1 ANNEXE 1 : VOLET 4 ET 5 DU PROJET STRATEGIQUE 2025-2029

12.2 ANNEXE 2 : BILAN ENVIRONNEMENTAL DU PROJET STRATEGIQUE 2020-2024

12.3 ANNEXE 3 : FICHES DESCRIPTIVES DES OPERATIONS D'INVESTISSEMENT PROJETEES

12.4 ANNEXE 4 : FICHES DESCRIPTIVES DES « PROJETS PHARES » PS 2025-2029

12.5 ANNEXE 5 : ATLAS DE LA BIODIVERSITE - SCHEMA DIRECTEUR DU PATRIMOINE NATUREL (SDPN)

12.6 ANNEXE 6 : PLAN DES OPERATIONS D'INVESTISSEMENTS PROJETEES ET MASTER PLAN

12.7 ANEXE 7 : FICHES DESCRIPTIVES DES SITES NATURA 2000

12.8 ANNEXE 8 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS D'INTERETS COMMUNAUTAIRES PAR PROJETS

12.9 ANNEXE 9 : NOTE QUALITE DE L'AIR DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

12.10 ANNEXE 10 : NOTE BRUIT DU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

12.11 ANNEXE 11 : ELEMENTS DE L'AGUR

12.12 ANNEXE 12 : ETUDE DE TRAFIC AU PORT OUEST

12.13 ANNEXE 13 : NOTE SUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE AU GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

12.14 ANNEXE 14 : DUNKERQUE, UN TERRITOIRE PILOTE ET INNOVANT POUR L'INDUSTRIE DU 21EME SIECLE - CUD

12.15 ANNEXE 15 : NOTE SUR LES ENJEUX D'ALIMENTATION EN EAU INDUSTRIELLE DU TERRITOIRE DUNKERQUOIS – POINT SUR LES DIFFERENTS PROJETS D'UTILISATION D'EAUX NON CONVENTIONNELLES – CUD

12.16 ANNEXE 16 : SCHEMA DIRECTEUR DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES

12.17 ANNEXE 17 : EVOLUTION DIACHRONIQUE DES AMENAGEMENTS PORTUAIRES ET SDPN

12.18 ANNEXE 18 : CHARTE RSE ET PLAN D'ACTION

12.19 ANNEXE 19 : NOTE SUR LA QUALITE DE L'AIR – RAMBOLL

12.20 ANNEXE 20 : FEUILLE DE ROUTE DE LA DECARBONATION – GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

12.21 ANNEXE 21 : RAPPORT RSE 2023 – GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE