



**DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ICPE**  
**ELYSE ENERGY – NEOCARB LOG**  
**PJ N°4\* – ETUDE D'IMPACT**

**VERSION – 24 FEVRIER 2026**

Ce dossier a été réalisé avec le concours de l'Unité Conseil



**APAPE EXPLOITATION FRANCE**  
Agence Conseil Sud-est

8 rue Jean-Jacques Vernazza  
ZAC Saumaty-Séon – CS 60193  
13322 Marseille Cedex 16

## VALIDATION

REDACTEUR(S)	FONCTION(S) / QUALITE(S) / QUALIFICATION(S)	DATE DE REDACTION
Brice CAMEIGTS	Consultant Environnement et Risques Industriels APAVE EXPLOITATION FRANCE Agence Conseil Sud-Est	24/02/2026
Déjanire RICHIR	Consultante Environnement et Risques Industriels APAVE EXPLOITATION FRANCE Agence Conseil Sud-Est	24/02/2026
VERIFICATEUR(S)	FONCTION(S) / QUALITE(S) / QUALIFICATION(S)	DATE DE VERIFICATION
Déjanire RICHIR	Consultante Environnement et Risques Industriels APAVE EXPLOITATION FRANCE Agence Conseil Sud-Est	24/02/2026
APPROBATEUR(S)	FONCTION(S) / QUALITE(S) / QUALIFICATION(S)	DATE D'APPROBATION
Maxime VIGOT	Chef de projet NeoCarb ELYSE ENERGY	24/02/2026

## SUIVI DES MODIFICATIONS

VERSION	DATE DE REVISION	OBJET DE LA MODIFICATION
0	01/08/2025	Création du document
Octobre25	31/10/2025	Version – dépôt octobre 2025
Février26	04/02/2026	Version – dépôt du 04 février 2026
24 Février 2026	24/02/2026	Version – dépôt du 24 février 2026

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DU PROJET .....</b>	<b>17</b>
3.1.1	<i>Contexte et objet de la demande.....</i>	<i>17</i>
3.1.2	<i>Description du projet.....</i>	<i>18</i>
3.1.3	<i>Classement du projet au titre des nomenclatures AIOT .....</i>	<i>27</i>
<b>4</b>	<b>ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET .....</b>	<b>28</b>
4.1	LOCALISATION ET CARACTERISATION DU SITE.....	28
4.1.1	<i>Contexte géographique général.....</i>	<i>28</i>
4.1.2	<i>Définition cadastrale.....</i>	<i>32</i>
4.2	INVENTAIRE DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES, ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....	32
4.2.1	<i>Affectation des sols.....</i>	<i>32</i>
4.2.2	<i>Autres documents de planification.....</i>	<i>44</i>
4.3	DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....	49
4.3.1	<i>Echelle spatiale.....</i>	<i>49</i>
4.3.2	<i>Echelle temporelle – Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet .....</i>	<i>50</i>
4.3.3	<i>Opérations intégrées au projet.....</i>	<i>50</i>
4.4	ENVIRONNEMENT HUMAIN ET INDUSTRIEL DU PROJET.....	51
4.4.1	<i>Voisinage immédiat.....</i>	<i>51</i>
4.4.2	<i>Population et habitat.....</i>	<i>52</i>
4.4.3	<i>Contexte économique et industriel.....</i>	<i>55</i>
4.4.4	<i>ERP et zone de fréquentation du public.....</i>	<i>56</i>
4.5	INFRASTRUCTURES.....	58
4.5.1	<i>Réseau routier.....</i>	<i>58</i>
4.5.2	<i>Canalisations et axes de transport de marchandises dangereuses (TMD).....</i>	<i>59</i>
4.5.3	<i>Réseau ferroviaire.....</i>	<i>61</i>
4.5.4	<i>Aéroport / Aérodrome.....</i>	<i>62</i>
4.5.5	<i>Réseau fluvial.....</i>	<i>63</i>
4.6	SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE.....	64
4.6.1	<i>Paysage et occupation du sol.....</i>	<i>64</i>
4.6.2	<i>Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique.....</i>	<i>72</i>
4.7	DONNEES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES.....	77
4.7.1	<i>Climatologie et orientation des vents.....</i>	<i>77</i>
4.7.2	<i>Généralités sur le réchauffement climatique.....</i>	<i>79</i>
4.7.3	<i>Evolution prévisible du climat au niveau local.....</i>	<i>79</i>
4.7.4	<i>Objectif de réduction des gaz à effet de serre au niveau national .....</i>	<i>80</i>
4.7.5	<i>Contexte géologique et hydrogéologique.....</i>	<i>81</i>
4.7.6	<i>Eaux de surface, SDAGE, SAGE et contrats de milieux.....</i>	<i>90</i>
4.7.7	<i>Recensement des forages / Captges d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés.....</i>	<i>97</i>
4.7.8	<i>Qualité de l'air, PPA et PRQA.....</i>	<i>99</i>
4.7.9	<i>Odeurs.....</i>	<i>105</i>
4.8	NIVEAUX SONORES, ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE ET VIBRATIONS.....	106
4.8.1	<i>Contexte local.....</i>	<i>106</i>
4.8.2	<i>Niveaux sonores initiaux de la zone projet.....</i>	<i>107</i>
4.8.3	<i>Zones à émergence réglementées et niveaux sonores.....</i>	<i>108</i>
4.8.4	<i>Vibrations.....</i>	<i>108</i>
4.9	EMISSIONS LUMINEUSES.....	109
4.10	TERRES : ZONES AGRICOLES ET AOC, ESPACES FORESTIERS ET MARITIMES.....	110
4.10.1	<i>Zones agricoles.....</i>	<i>110</i>

4.10.2	Espaces forestiers .....	111
4.10.3	Zones de pêche .....	112
4.11	BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, HABITATS ET ESPACES NATURELS .....	112
4.11.1	ZNIEFF.....	112
4.11.2	Site Natura 2000.....	115
4.11.3	Zones humides / Zones RAMSAR .....	118
4.11.4	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope .....	122
4.11.5	Réserves Naturelles .....	123
4.11.6	Parc Naturel Régional ou National .....	125
4.11.7	Autres zones présentant un intérêt écologique et équilibres biologiques .....	126
4.11.8	Continuités écologiques et trames vertes et bleues .....	126
4.11.9	Plans Nationaux d'Actions.....	130
4.11.10	Synthèse des sensibilités écologiques.....	133
4.11.11	Inventaire de terrain.....	133
4.12	SYNTHESE DE LA SENSIBILITE DU MILIEU.....	137
4.13	INTERRELATIONS ENTRE LES COMPARTIMENTS DE L'ENVIRONNEMENT .....	140
4.14	SCENARIO D'EVOLUTION SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....	142
<b>5</b>	<b>DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>144</b>
5.1	SEQUENCE EVITER, REDUIRE ET COMPENSER .....	144
5.2	IMPACTS ET MESURES DE PROTECTION PENDANT LA PHASE TRAVAUX .....	145
5.2.1	Généralités.....	145
5.2.2	Incidence des travaux de terrassements : gestion des matériaux.....	148
5.2.3	Raccordement aux réseaux routier et ferroviaire, incidences sur le trafic routier.....	149
5.2.4	Génération de déchets de chantier.....	149
5.2.5	Incidences sur la qualité des eaux et des milieux aquatiques.....	150
5.2.6	Incidences au niveau des émissions atmosphériques .....	151
5.2.7	Incidences au niveau du bruit et des vibrations.....	151
5.2.8	Incidence de la biodiversité : faune, flore et facteurs naturels.....	152
5.2.9	Sécurité du chantier et gestion des risques .....	152
5.2.10	Synthèse des incidences liées aux travaux :.....	153
5.3	SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE .....	154
5.3.1	Intégration dans le paysage .....	154
5.3.2	Compatibilité avec le document d'urbanisme .....	154
5.3.3	Protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique .....	154
5.3.4	Synthèse des incidences sur les sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique.....	154
5.4	EAUX DE SURFACE .....	156
5.4.1	Utilisation de l'eau .....	156
5.4.2	Mesures pour éviter ou réduire la consommation d'eau .....	156
5.4.3	Source et nature des rejets aqueux .....	157
5.4.4	Effet des principaux polluants contenus dans les rejets aqueux de l'établissement .....	157
5.4.5	Mesures pour éviter ou réduire les rejets aqueux.....	157
5.4.6	Flux de polluants.....	161
5.4.7	Incidences des rejets d'eau sur l'environnement .....	165
5.4.8	Compatibilité SDAGE / SAGE / contrat de rivière.....	166
5.4.9	Actions mises en place en cas de sécheresse .....	167
5.4.10	Synthèse des incidences sur les eaux de surfaces .....	168
5.5	EAUX SOUTERRAINES ET SOLS.....	168
5.5.1	Identification des prélèvements et rejets en eaux souterraines .....	168
5.5.2	Mesures pour la prévention de la pollution chronique des eaux souterraines et des sols.....	168
5.5.3	Surveillance des eaux souterraines et des sols .....	169
5.5.4	Incidence résiduelle .....	170
5.5.5	Synthèse des incidences sur les eaux souterraines et les sols.....	170
5.6	AIR ET ODEURS .....	171
5.6.1	Sources et nature des émissions à l'atmosphère .....	171

5.6.2	<i>Effets des principaux polluants contenus dans les rejets atmosphériques de l'établissement</i>	171
5.6.3	<i>Mesures pour éviter ou réduire les rejets atmosphériques et les odeurs</i>	172
5.6.4	<i>Caractéristiques des émissaires</i>	173
5.6.5	<i>Flux de polluants</i>	173
5.6.6	<i>Compatibilité avec les plans de qualité de l'air</i>	177
5.6.7	<i>Synthèse des incidences sur l'air et les odeurs</i>	178
5.7	DECHETS	179
5.7.1	<i>Recensement et caractéristiques des déchets et des sous-produits</i>	179
5.7.2	<i>Mesures prises pour éviter ou réduire l'impact des déchets</i>	180
5.7.3	<i>Incidences sur l'environnement</i>	180
5.7.4	<i>Compatibilité avec les plans de gestion des déchets</i>	180
5.7.5	<i>Synthèse des incidences sur les déchets</i>	182
5.8	NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS	183
5.8.1	<i>Origine et localisation des émissions sonores et vibrations</i>	183
5.8.2	<i>Mesures pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores</i>	183
5.8.3	<i>Zones à émergence réglementée et niveaux sonores</i>	183
5.8.4	<i>Incidences des bruits et vibrations sur la commodité du voisinage</i>	184
5.8.5	<i>Synthèse des incidences sur les nuisances sonores</i>	184
5.9	GESTION DE L'ENERGIE	186
5.9.1	<i>Consommations énergétiques</i>	186
5.9.2	<i>Compatibilité avec le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la région PACA</i>	186
5.9.3	<i>Synthèse des incidences sur les consommations énergétiques</i>	187
5.10	CLIMAT	189
5.10.1	<i>Périmètre d'étude et identification des postes d'émission significatifs</i>	189
5.10.2	<i>Quantification des émissions de GES du projet</i>	190
5.10.3	<i>Estimation de l'impact GES et compatibilité stratégie bas carbone</i>	192
5.10.4	<i>Mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser l'impact sur le climat et incidence résiduelle</i>	192
5.10.5	<i>Vulnérabilité du projet au changement climatique</i>	192
5.11	EMISSIONS LUMINEUSES	195
5.11.1	<i>Origine et localisation des émissions lumineuses</i>	195
5.11.2	<i>Incidences des émissions lumineuses sur la commodité du voisinage</i>	195
5.11.3	<i>Synthèse des incidences sur les émissions lumineuses</i>	196
5.12	TRANSPORTS	197
5.12.1	<i>Origine et intensité du trafic lié aux activités du site</i>	197
5.12.2	<i>Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du trafic</i>	197
5.12.3	<i>Incidence résiduelle sur le trafic</i>	197
5.12.4	<i>Synthèse des incidences sur le trafic</i>	198
5.13	CONSOMMATION ET EFFETS SUR LES TERRES : ESPACES AGRICOLES OU FORESTIERS	199
5.13.1	<i>Zone d'implantation</i>	199
5.13.2	<i>Incidence du projet et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets</i>	199
5.14	BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES	203
5.14.1	<i>Dispositions générales</i>	203
5.14.2	<i>Note d'information sur la démarche ERC</i>	203
5.14.3	<i>Impacts bruts sur les espèces, les habitats et les milieux naturels</i>	206
5.14.4	<i>Méthodes pour éviter et réduire les impacts du projet, détermination des impacts résiduels</i>	208
5.14.5	<i>Mise en place de la compensation</i>	209
5.14.6	<i>Mesures complémentaires pour réduire l'impact du projet</i>	213
5.14.7	<i>Evaluation des incidences sur Natura 2000</i>	213
5.14.8	<i>Incidence du projet sur la continuité écologique</i>	216
5.14.9	<i>Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</i>	216
5.14.10	<i>Synthèse des incidences sur la biodiversité</i>	217
5.15	RAYONNEMENTS IONISANTS	219
5.16	CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES	220
5.17	EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	221

5.17.1	Description de l'environnement du site .....	221
5.17.2	Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé .....	228
5.17.3	Evaluation des enjeux et des voies d'exposition / schéma conceptuel .....	233
5.17.4	Moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel .....	233
5.18	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....	235
5.18.1	Etude des effets cumulés .....	235
5.18.2	Etude des effets « combinés » .....	239
<b>6</b>	<b>DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DE CELUI-CI A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES.....</b>	<b>240</b>
6.1	EVALUATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX.....	241
6.2	CARACTERISATION DES ACCIDENTS MAJEURS .....	246
6.3	CRITICITE DES ACCIDENTS MAJEURS .....	249
6.4	CONCLUSION.....	250
<b>7</b>	<b>SYNTHESE DES MOYENS ACTUELS DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES POLLUTIONS – COMPARAISON AVEC LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES .....</b>	<b>251</b>
<b>8</b>	<b>RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU.....</b>	<b>256</b>
8.1	JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE ET DE SON AGENCEMENT .....	256
8.2	JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA TECHNIQUE RETENUE AU REGARD DES PREOCCUPATIONS D'ENVIRONNEMENT .....	258
<b>9</b>	<b>CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION.....</b>	<b>259</b>
<b>10</b>	<b>RECAPITULATIF DES MESURES PRISES ET ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, ET MONTANT DES INVESTISSEMENTS ASSOCIES .....</b>	<b>260</b>
<b>11</b>	<b>SYNTHESE DES EFFETS RESIDUELS DU PROJET ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES .....</b>	<b>261</b>
<b>12</b>	<b>ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX.....</b>	<b>265</b>
<b>13</b>	<b>AUTEURS DES ETUDES ET DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>267</b>
13.1	AUTEURS DES ETUDES .....	267
13.2	ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL .....	267
13.2.1	Données de base.....	267
13.2.2	Mesures et analyses réalisées dans le cadre de l'étude d'impact .....	267
13.3	DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....	268
<b>14</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>269</b>
	<b>ANNEXE 1 : LISTE DES PRINCIPAUX ACRONYMES ET ABREVIATIONS.....</b>	<b>269</b>
	<b>ANNEXE 2 : NOTE DE CADRAGE ENVIRONNEMENTALE N2201992-100-DE001-A, NALDEO.....</b>	<b>272</b>
	<b>ANNEXE 3 : ECO-MED 2026 – VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACTS ET DEMANDE DE DEROGATION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES RELATIVE AU PROJET NEOCARB – INTEGRATION DES REMARQUES DREAL/DDTM – ELYSE – FOS-SUR-MER (13) – 920 P.....</b>	<b>273</b>
	<b>ANNEXE 4 : DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTALE, RAPPORT PACP170375-VP2, ICF ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>274</b>
	<b>ANNEXE 5 : INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX - P08588 - 24/10/2024, EODD .....</b>	<b>275</b>
	<b>ANNEXE 6 : 60060-NEOCARB_INCIDENCE_HYDRAULIQUE_V3, SEPTEMBRE 2025, SETEC HYDRATEC .....</b>	<b>276</b>
	<b>ANNEXE 7 : RAPPORT DE MESURES APAVE N°135133709-001-1 .....</b>	<b>277</b>
	<b>ANNEXE 8 : NOTE TECHNIQUE GPMM - INTEGRATION DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT AU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTAL DU PROJET NEOCARB .....</b>	<b>278</b>
	<b>ANNEXE 9 : PLAN DE RACCORDEMENT RESEAUX D'EAU .....</b>	<b>279</b>
	<b>ANNEXE 10 : PLAN DE LA FUTURE DESSERTE DU MOLE CENTRAL PORTEE PAR LE GPMM .....</b>	<b>280</b>

<b>ANNEXE 11 : NOTE CARACTERISANT LA PRODUCTION D'EAU INDUSTRIELLE PAR LE GPMM SUR LA ZIF .....</b>	<b>281</b>
<b>ANNEXE 12 : 60060_ELYSE_NEOCARB_ETUDE MICROSTATION_V1, OCTOBRE 2025, SETEC HYDRATEC .....</b>	<b>282</b>
<b>ANNEXE 13 : 60060-RAPPORT-MEMOIRE-TECHNIQUE-IMPERMEABILISATION-V3, OCTOBRE 2025), SETEC HYDRATEC</b>	<b>283</b>
<b>ANNEXE 14 : FICHES DE DONNEES DE SECURITE .....</b>	<b>284</b>
<b>ANNEXE 15 : FEUILLES DE CALCULS DES EMISSIONS DIFFUSES EN COV DES BACS .....</b>	<b>285</b>
<b>ANNEXE 16 : FEUILLES DE CALCULS DES EMISSIONS DIFFUSES EN COV DES OPERATIONS DE CHARGEMENT .....</b>	<b>286</b>
<b>ANNEXE 17 : ECO-MED 2026– DELIMITATION, CARACTERISATION DES FONCTIONS DES ZONES HUMIDES ET DIMENSIONNEMENT DE LACOMPENSATION RELATIFS AU PROJET NEOCARB – PHASES 1+2 – FOCUS PHASE1+OLD – ELYSE – FOS-SUR-MER (13) – 157 P. ....</b>	<b>287</b>
<b>ANNEXE 18 : ECO-MED 2026 – ÉVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES DU PROJET NEOCARB SUR LE RESEAU NATURA 2000 LOCAL – ELYSE ENERGY – FOS-SUR-MER (13) – 297 P. ....</b>	<b>288</b>
<b>ANNEXE 19BIS : ATTESTATION DU GPMM PORTANT SUR LES PARCELLES DE COMPENSATION.....</b>	<b>289</b>
<b>ANNEXE 20 : NOTE GPMM – AEC DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTAL DU PROJET NEOCARB .....</b>	<b>290</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Plan général du site.....	19
Figure 2 : Plan d'implantation des installations .....	20
Figure 3 : Localisation du projet NEOCARB – échelle : 1/171 611 (source : Géoportail.gouv.fr).....	28
Figure 4 : Périmètre du projet NEOCARB (source : Géoportail.gouv.fr).....	30
Figure 5 : Topographie de la zone projet et ses alentours (source : PLU Fos-Sur-Mer, révision générale n° 2 - tome 1 : rapport de présentation) .....	31
Figure 6 : Relevé topographique de la zone concernée par le projet (source : Rapport de note de cadrage environnemental de NALDEO « N2201992-100-DE001-A du 04/05/2023 »).....	31
Figure 7 : Situation du site au titre du PLU de Fos-Sur-Mer – échelle 1/15 000 (source : PLU Fos-Sur-Mer).....	33
Figure 8 : Situation du site au titre du PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône – échelle : 1/10 000 (source : PLU Port-Saint-Louis-du-Rhône).....	34
Figure 9 : Localisation du projet vis-à-vis de la canalisation de transport d'Air Liquide -Servitude I1 (source : PLU de Fos-Sur-Mer "Annexe 5.2.6") .....	39
Figure 10 : Localisation du projet vis-à-vis de la canalisation de transport de GRTgaz – Servitude I1 (source : PLU de Fos-Sur-Mer "Annexe 5.2.6") .....	40
Figure 11 : Localisation du projet vis-à-vis de la canalisation de gaz naturel haute pression de GRT gaz - Servitude I3 (source : Extrait de la fiche « présentation des ouvrages impactant le territoire et coordonnées de GRTgaz).....	41
Figure 12 : Localisation du projet vis-à-vis du réseau électrique - Servitude I4 (source : Extrait de la planches graphiques des SUP – Port-Saint-Louis-du-Rhône) .....	42
Figure 13 : Localisation du projet vis-à-vis du réseau électrique - Servitude I4 (source : Extrait de la planches graphiques des SUP – Fos-Sur-Mer) .....	42
Figure 14 : Emplacement du site NeoCarb au sein du périmètre DU PPRT OUEST FOS .....	43
Figure 15 : Environnement proche du projet NEOCARB – échelle : 1/ 9 837 (Source : Geoportail.gouv.fr).....	51
Figure 16 : Populations à proximité du projet (source Insee).....	52
Figure 17 : Corine Land Cover 2018 – échelle :1/37 734 (source : Geoportail.gouv.fr) .....	53
Figure 18 : Densité de population autour du site – échelle : 1/37 736 (source : Geoportail.gouv.fr).....	54
Figure 19 : Localisation des ERP vis-à-vis du projet – échelle 1/35 343 (source : Geoportail.gouv.fr) .....	56
Figure 20 : Localisation des lieux de loisir et de tourisme vis-à-vis du projet – échelle 1/32 799 (source : Geoportail.gouv.fr).....	57
Figure 21 : Localisation des réseaux routiers vis-à-vis du projet – échelle 1/18 452 (source : Géoportail.gouv.fr) .....	58
Figure 22 : Transport de TMD par voies terrestres en PACA (source : DREAL PACA) .....	59
Figure 23 : Canalisations de transports de matières dangereuses (source : Géorisques.gouv.fr).....	60
Figure 24 : Réseau ferroviaire à proximité du projet – échelle : 1/17 935 (source : Geoportail.gouv.fr) .....	61
Figure 25 : Localisation des aéroports/aérodromes vis-à-vis du projet - échelle : 1/ 166 901 (source Géoportail.gouv.fr).....	62

Figure 26 : Localisation du réseau fluvial vis-à-vis du projet – échelle : 1/17 307 (source : Geoportail.gouv.fr) ..	63
Figure 27 : Occupation du sol (source : PLU de Fos-sur-Mer).....	65
Figure 28 : Unité paysagère de Fos-sur-Mer (source : PLU Fos-sur-Mer) .....	66
Figure 29 : Photos de la zone industrialo-portuaire (source : PLU Fos-sur-Mer).....	67
Figure 30 : Enjeux paysagers de l'unité paysagère du golfe de Fos (source : PLU Fos-sur-Mer) .....	68
Figure 31 : Grandes unités paysagères autour de Port-Saint-Louis-du-Rhône (source : PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône).....	69
Figure 32 : Occupation du sol sur le territoire du parc naturel régional de la Camargue (source : PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône).....	70
Figure 33 : Zones humides et espace naturel protégé (source : PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône) .....	70
Figure 34 : Entités paysagères de Port-Saint-Louis-du-Rhône (source : PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône) ...	71
Figure 35 : Position des monuments historiques (source : Atlas.patrimoines.culture.fr) .....	72
Figure 36 : Localisation des sites inscrits et classés (source : Atlas.patrimoines.culture.fr).....	74
Figure 37 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique vis-à-vis du projet (source : Atlas.patrimoines.culture.fr) .....	76
<i>Figure 38 : Rose des vents de la ville d'Istres (source : Rapport n°PACP170375-VP2 fourni en annexe 4) .....</i>	<i>78</i>
Figure 39 : Zonage sismique des Bouches-du-Rhône (source : PLU de Fos-sur-Mer).....	82
Figure 40 : Zonage sismique du projet (source : Géorisques.gouv.fr) .....	83
Figure 41 : Carte de l'exposition au retrait-gonflement des argiles zone d'étude (source : Géorisque.gouv.fr) ...	84
Figure 42 : Plan d'investigation des sols et des eaux souterraines (sources : Interprétation de l'état des milieux - EODD - 24/10/2024, annexe 5) .....	86
Figure 43 : Localisation des masses d'eau souterraines (source : PLU de Fos-sur-Mer) .....	88
Figure 44 : Localisation des captages AEP sur la commune de Fos-Sur-Mer (source : PLU de Fos-Sur-Mer)...	89
Figure 45 : Etangs et canaux (source : PLU de Fos-sur-Mer).....	90
Figure 46 : Localisation du SAGE le plus proche vis-à-vis du projet (source : Gesteau.fr) .....	92
Figure 47 : Localisation des contrats de milieu vis-à-vis du projet (source : Gesteau.fr).....	93
Figure 48 : Risque de submersion marine (source : PLU de Fos-sur-Mer) .....	94
Figure 49 : Extrait du zonage du PPRI de Port-Saint-Louis-du-Rhône .....	95
Figure 50 : aléa 2100 de submersion marine selon la grille du PPRI de Port-Saint-Louis (source : rapport d'incidence hydraulique, septembre 2025, SETEC HYDRATEC).....	96
Figure 51 : Bassins versants interceptés par le projet NeoCarb Log (source : rapport d'incidence hydraulique, septembre 2025, SETEC HYDRATEC).....	97
<i>Figure 52 : Localisation des forages au niveau du projet (source : Infoterre.brgm.fr) .....</i>	<i>98</i>
Figure 53 : Indice ICAIR365 sur 2024 (source : ATMOSUD).....	102
Figure 54 : Zones exposées au bruit (source : PLU de Fos-sur-Mer).....	106
Figure 55 : Localisation des six points de mesures des niveaux sonores (sources : Rapport de mesures APAVE n°135133709-001-1).....	107
Figure 56 : Niveaux sonores initiaux retenus (sources : Rapport de mesures APAVE n°135133709-001-1) ....	108
Figure 57 : Extrait de la carte de pollution lumineuse (source : AVEX) .....	109
Figure 58 : Exploitations agricoles au sein du périmètre de compétence du GPMM et espaces faisant l'objet d'un Plan de Gestion des Espaces Naturels (Source : PLU de Fos-sur-Mer) .....	110
Figure 59 : Carte forestière – échelle : 1/15554 (source : Geoportail.gouv.fr).....	111
Figure 60 : Localisation des ZNIEFF – échelle : 1/37 280 (source : Geoportail.gouv.fr) .....	114
Figure 61 : Localisation des sites Natura 2000 – échelle : 1/74 866 (source : Geoportail.gouv.fr).....	117
<i>Figure 62 : Localisation des sites RAMSAR – échelle : 1/143 426 (source : geoportail.gouv.fr) .....</i>	<i>119</i>
Figure 63 : Identification des zones humides vis-à-vis du projet (source : PLU Fos-sur-Mer).....	120
Figure 64 : Délimitation des zones humides (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3).....	121
Figure 65 : Identification des APPB vis-à-vis du projet – échelle : 1/59 257(source : Geoprotail.gouv.fr).....	122
Figure 66 : Identification des réserves naturelles vis-à-vis du projet – échelle : 1/70 017(source : Geoprotail.gouv.fr).....	124
Figure 67 : Identification des Parc Naturel vis-à-vis du projet – échelle : 1/66 656 (source : Geoprotail.gouv.fr) .....	125
Figure 68 : Extrait du SRCE PACA sur la commune de Fos-sur-Mer (source : PLU de Fos-sur-Mer).....	129
Figure 69 : Cartographie des plans nationaux d'actions des oiseaux (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3).....	131
Figure 70 : Cartographie des plans nationaux d'actions du lézard (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3).....	132

Figure 71 : Synthèses des enjeux écologiques (source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3).....	135
Figure 72 : Synthèse des prospections en 2024 (source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3).....	136
Figure 73 : Planning prévisionnel de la phase travaux.....	146
Figure 74 : répartition des zones de travaux.....	147
Figure 75 : implantation de la microstation du bâtiment administratif et de sa zone d'infiltration.....	159
Figure 76 : implantation de la microstation du bâtiment technique et de sa zone d'infiltration.....	159
Figure 77 : Schéma de principe du réseau pluvial du site (source : 60060-Rapport-memoire-technique-impermeabilisation-V3, octobre 2025, SETEC HYDRATEC).....	160
Figure 78 : synoptique général des débits de la plateforme (source : 60060-Rapport-memoire-technique-impermeabilisation-V3, octobre 2025, SETEC HYDRATEC).....	161
Figure 79 : Surface à défricher (source : ECO-MED).....	201
Figure 80 : Évolution du site NeoCarb depuis les années 1850.....	204
Figure 81 : Le site NeoCarb et sa zone d'évitement de 12 ha et les parcelles compensatoires proposés par le GPMM.....	205
Figure 82 : Travaux réalisés sur le volet biodiversité de 2023 à octobre 2025.....	205
Figure 83 : Périmètre de la zone d'étude (source : géoportail.gouv.fr).....	222
Figure 84 : Rappel de la densité de population autour du site (source : Geoportail.gouv.fr).....	223
Figure 85 : Localisation des ERP vis-à-vis du projet (source : Geoportail.gouv.fr).....	224
Figure 86 : Localisation des lieux de loisir et de tourisme vis-à-vis du projet (source : Geoportail.gouv.fr).....	225
Figure 87 : Corine Land Cover 2018 (source : Geoportail.gouv.fr).....	226
Figure 88 : Indice ICAIR365 sur 2024 (source : ATMOSUD).....	228
Figure 89 : Schéma conceptuel général.....	233
Figure 90 : Implantations des projets intégrés à l'analyse des effets cumulés (source : geoportail.gouv.fr).....	236

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Produits présents sur site.....	21
Tableau 2 : Caractéristiques des bacs.....	22
Tableau 3 : Caractéristiques des cuvettes de rétention des bacs.....	22
Tableau 4 : Nombre de postes sur site.....	23
Tableau 5 : Classements ICPE et IOTA du projet.....	27
Tableau 6 : Classement au titre de l'annexe du R122-2 du CE.....	27
Tableau 7 : Parcelles cadastrales du projet.....	29
Tableau 8 : Distance entre les centres-villes et le site (source : géoportail.gouv.fr).....	29
Tableau 9 : Parcelles cadastrales du projet.....	32
Tableau 10 : objectifs de performances des zones R et r.....	38
Tableau 11 : objectifs de performances des zones B.....	38
Tableau 12 : Aires d'études retenues.....	49
Tableau 13 : Catégories socioprofessionnelles sur les communes de Fos-sur-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône (Source : Insee).....	52
Tableau 14 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2022 sur la commune de Fos-sur-Mer (source : INSEE).....	55
Tableau 15 : Industries à moins de 500 m du site (source : géorisques.gouv.fr).....	55
Tableau 16 : Réseaux routiers à proximité du projet.....	58
Tableau 17 : Liste de sites inscrits et classés à proximité du projet.....	73
Tableau 18 : Caractéristiques de la masse d'eaux superficielles (Source : SDAGE 2022-2027).....	90
Tableau 19 : Etat du Golfe de Fos (source : SDAGE 2022-2027).....	92
Tableau 20 : Débits de pointe pour des pluies de 2 ans, 10 ans et 100 ans à rétablir (source : rapport d'incidence hydraulique, septembre 2025, SETEC HYDRATEC).....	97
Tableau 21 : Concentrations en polluants atmosphériques relevés par ATMOSUD.....	101
Tableau 22 : Emissions atmosphériques au droit de la commune de Fos-sur-Mer (source : ATMOSUD).....	103
Tableau 23 : Emissions atmosphériques provenant du secteur industriel (source : ATMOSUD).....	103
Tableau 24 : Evolution du nombre d'exploitation et de la SAU entre 1988 et 2010 (source : PLU Fos-sur-Mer).....	110

Tableau 25 : Recensement des ZNIEFF à proximité du site (source : INPN).....	114
Tableau 26: Zone Natura 2000 à proximité du site (source : INPN) .....	116
Tableau 27 : Réserves naturelles à proximité du site .....	123
Tableau 28 : Composantes de la TVB (source : PLU de Fos-sur-Mer) .....	128
Tableau 29 : Espèces concernées par les plans nationaux d'actions (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3).....	130
Tableau 30 : Synthèse des enjeux par groupe biologique (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3).....	134
Tableau 31 : Nature des rejets aqueux .....	157
Tableau 32 : VLE dans les effluents aqueux du site .....	163
Tableau 33 : Plan de surveillance des rejets aqueux .....	165
Tableau 34 : Estimation de la pollution dans les usées sanitaires .....	165
Tableau 35 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE .....	167
Tableau 36 : pourcentage de réduction de COV issus de l'article 48 de l'arrêté du 03/10/2010 .....	173
Tableau 37 : Estimations des rejets en COV d'un bac de stockage de méthanol – méthode annexe II du 03/10/10 .....	174
Tableau 38 : Estimations des rejets en COV d'un bac de stockage de SAF – méthodes annexe III et IV du 03/10/10 .....	175
Tableau 39 : Estimations des rejets en COV d'un bac de stockage de SAF – méthodes annexe II du 03/10/10 à titre comparatif .....	175
Tableau 40 : Estimations des émissions diffuses des opérations de chargement avec URV .....	175
Tableau 41 : Estimations des émissions diffuses des opérations de chargement sans URV .....	176
Tableau 42 : Estimations des rejets atmosphériques des camions sur site .....	176
Tableau 43 : Estimations des émissions atmosphériques totales annuelles .....	176
Tableau 44 : Compatibilité du projet au PPA des Bouches-du-Rhône .....	178
Tableau 45 : Mesures d'urgence en cas de déclenchement de seuil d'alerte de pollution de l'air ambiant .....	178
Tableau 46 : déchets produits par les installations .....	180
Tableau 47 : Estimation des émissions de CO <sub>2</sub> du projet .....	191
Tableau 48 : Mouvements des camions et trains en fonctionnement nominal et dégradé .....	197
Tableau 49 : Contribution du site au nombre de véhicule empruntant le RD268.....	198
Tableau 50 : Surface à défricher par types d'habitats (source : ECOMED).....	199
Tableau 51 : Surface à défricher sur chaque commune (source : ECOMED) .....	200
Tableau 52 : impacts bruts du projet sur les espèces, les habitats et les milieux naturels (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3 et rapport zones humides, annexe 17) .....	207
Tableau 53 : Mesures d'évitement et de réduction pour limiter l'impact du projet sur la faune et la flore (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3) .....	208
Tableau 54 : impacts résiduels du projet sur les espèces, les habitats et les milieux naturels (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3).....	209
Tableau 55 : Emprises du projet sur les habitats sur le site NeoCarb (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3) ..	209
Tableau 56 : Détermination des pertes écologiques engendrées par le projet (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3).....	210
Tableau 57 : Mesures de compensation retenues (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3) .....	211
Tableau 58 : Comparaison entre pertes et gains écologiques (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3) .....	211
Tableau 59 : Mesures d'accompagnement et de suivi .....	213
Tableau 60 : Impacts du projet sur les zones Natura 2000 (source : évaluation des incidences Natura 2000, ECO-MED, annexe 18).....	216
Tableau 61 : Compatibilité du projet avec le SRCE PACA .....	217
Tableau 62 : Industries à moins de 500 m du site (source : géorisques.gouv.fr).....	223
Tableau 63 : Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel .....	227
Tableau 64 : Concentrations en polluants atmosphériques relevés par ATMOSUD .....	228
Tableau 65 : Emissions atmosphériques provenant du secteur industriel (source : ATMOSUD).....	228
Tableau 66 : Inventaire des risques retenus .....	229
Tableau 67 : Synthèses des paragraphes « Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé » et « Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel » .....	233
Tableau 68 : Moyens de maîtrise du risque sanitaire sur le site .....	234
Tableau 69 : Estimations des émissions atmosphériques totales annuelles .....	234
Tableau 70 : Etude des effets cumulés .....	238
Tableau 71 : Synthèse des phénomènes dangereux étudiés pour le projet NeoCarb Log .....	245

Tableau 72 : Synthèse des accidents majeurs du projet NeoCarb Log .....	248
Tableau 73 : Positionnement sur la matrice MMR des accidents majeurs du projet NeoCarb Log .....	249
Tableau 74 : Comparaison à titre indicatif au point 5.2.1 de l'arrêté du 04/11/2024 (MTD 23 du BREF WGC) .....	255
Tableau 75 : Investissements en faveur de l'environnement .....	260
Tableau 76 : Synthèse des effets résiduels du projet et de l'analyse des effets cumulés .....	264

## 1 RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique de l'étude d'impact est présenté dans la pièce-jointe PJ4\_Resume\_EtudeImpact\_NeoCarb\_Log\_24fev26.

## 2 INTRODUCTION

Conformément aux articles R.122-5 et D.181-15-2 du Code de l'Environnement, la présente étude d'impact expose successivement :

Référence réglementaire du Code de l'Environnement R122-5	Chapitrage dans l'étude d'impact
1° Un résumé non technique des informations contenu dans l'étude d'impact	Chapitre 1 Voir PJ4 Resume EtudeImpact NeoCarb Log fev26
2° Une description du projet, y compris en particulier -une description de la localisation du projet ; -une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; -une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;	Chapitre 3 (P.J.46)
-une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.	Chapitre 5
<b>3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée " scénario de référence ", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.</b>	Chapitre 4 et 5
<b>4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;</b>	Chapitre 4
5° Une description des incidences notables (effets directs et, le cas échéant, effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs) que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte,	Chapitre 5

Référence réglementaire du Code de l'Environnement R122-5	Chapitrage dans l'étude d'impact
<p>dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;</p> <p>c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;</p> <p>d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;</p> <p>e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.</p> <p>f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;</p> <p>g) Des technologies et des substances utilisées.</p>	
<p>6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.</p>	Chapitre 6
<p>7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.</p>	Chapitre 8
<p>8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;</li> <li>- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.</li> </ul> <p>La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5).</p>	Chapitre 5 et 10
<p>9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.</p>	Chapitre 5
<p>10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement</p>	Chapitre 13

Conformément au I.7 de l'article D181-15-2, pour les installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V (« installations IED »), l'étude d'impact doit comprendre des compléments portant sur les meilleures techniques disponibles présentant :

- la description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles prévue à l'article L. 515-28. Cette description complète la description des mesures réductrices et compensatoires mentionnées à l'article R. 122-5.
- l'évaluation prévue à l'article R. 515-68 lorsque l'exploitant demande à bénéficier de cet article.
- le rapport de base mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

- Le projet NeoCarb n'est pas visé par la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V, cette partie n'est donc pas traitée dans la présente étude.

Conformément au I.5 de l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, si les installations objet de l'étude relèvent des dispositions des articles L. 229-5 et L. 229-6 ("quotas CO2"), l'étude d'impact comprend également dans le chapitre relatif aux effets sur le climat, une description :

- des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre du dioxyde de carbone ;
- des différentes sources d'émissions de dioxyde de carbone de l'installation ;
- des mesures prises pour quantifier les émissions à travers un plan de surveillance.

- Le projet NeoCarb n'est pas visé par les articles L. 229-5 et L. 229-6 du Code de l'Environnement, cette partie n'est donc pas traitée dans la présente étude.

Conformément au I.16 de l'article D181-15-2, les installations d'une puissance thermique supérieure à 20 MW, doivent présenter une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale.

- Le projet NeoCarb n'est pas visé par le I.16 de l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, cette partie n'est donc pas traitée dans la présente étude.

Conformément au I.8 de l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101, les modalités des garanties financières exigées à l'article L. 516-1, notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution doivent compléter le dossier de demande d'autorisation.

- Le projet NeoCarb est visé par les articles R. 516-1 ou R. 515-101 du Code de l'Environnement, cette partie est donc traitée dans la pièce jointe P.J. n°60.

Conformément au I.6 de l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, si le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14 et si le projet relève des catégories mentionnées à l'article L. 516-1, l'étude d'impact intègre l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18.

- Le projet NeoCarb n'est pas déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle, c'est une demande d'autorisation initiale. Cette partie n'est donc pas traitée dans la présente étude.

- 1) Les conditions de remise en état du site après exploitation.
- 2) Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

Nota : Conformément au point IV de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le volet Eau de la présente étude d'impact contient les éléments exigés par l'article R.181-14 du Code de l'Environnement et vaut donc document d'incidences.

**Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à**

***l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.***

### 3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DU PROJET

#### 3.1.1 Contexte et objet de la demande

Le demandeur est Elyse SPV 6, société par action simplifiée, détenue par Elyse SPV Invest, elle-même détenue par Elyse Energy. Cette société porte l'ensemble des dépenses liées à l'ingénierie, la construction et l'opération du projet NeoCarb. Afin de simplifier la lecture du dossier, dans l'ensemble du document, le terme « NeoCarb » désigne aussi bien le projet que la société de projet Elyse SPV 6.

Pétitionnaire :

- Raison sociale : ELYSE SPV 6 (NeoCarb) ;
- SIRET : 91858969800011 ;
- Forme juridique : SAS Société par actions simplifiée ;
- Adresse : 91 rue de La Part-Dieu, C/OELYSE ENERGY, 69003 LYON 03.

Signataire :

- Nom : IZOIRD ;
- Prénom : Ludovic ;
- Qualité : Directeur Général Exécutif.

Elyse Energy est une PME industrielle française, indépendante, pionnière de la production de carburants et matières premières durables, active en France et sur la péninsule ibérique.

Dans le cadre de son développement, Elyse Energy œuvre à l'implantation du projet NeoCarb au cœur de la zone industrialo portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer, et plus précisément sur une parcelle privée de 52 ha au sein du périmètre du Grand Port Maritime de Marseille (GPMM) et de la Plateforme Industrielle et d'Innovation du Caban-Tonkin (PIICTO). La ZIP de Fos-sur-Mer et plus particulièrement la zone de PIICTO constitue un site d'implantation privilégié grâce à leur multimodalité combinée à la présence d'un vaste écosystème industriel, dont une grande partie est investi dans la distribution de carburants depuis des décennies.

Le projet NeoCarb vise à construire et exploiter une plateforme industrialo-portuaire de production de molécules bas-carbone (matières premières pour l'industrie et e-carburants pour les mobilités lourdes) visant à décarboner les secteurs de l'industrie et du transport maritime et aérien, qui sont de grands émetteurs de gaz à effet de serre.

Le site d'implantation du projet NeoCarb se situe à l'ouest de la commune de Fos-sur-mer (13) et au nord-est de la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône (13). Le terrain est composé de la parcelle cadastrale n°58 de la section AC de la commune de Fos-sur-Mer ainsi que des parcelles n°142 et 147 de la section A de la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Le projet NeoCarb est phasé en deux actes :

- Le premier acte du projet, « NeoCarb Log », objet de la première demande d'autorisation environnementale, permettra de par sa capacité de stockage de méthanol et de carburants d'aviation durable de proposer une offre locale de molécules bas-carbone aux futurs usagers que sont les acteurs du transport aérien et maritime.
- Le deuxième acte du projet, « NeoCarb Prod », intégrera les unités de production de méthanol bas-carbone et de carburant d'aviation durable. Ces deux unités de production utiliseront de l'hydrogène bas-carbone produit sur site par électrolyse.

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale porte ainsi sur l'acte 1 – NeoCarb Log.

Le volet faune flore de l'étude d'impact présentée au chapitre 5.14 couvre l'ensemble du périmètre des 52 ha du projet, tandis que la demande d'autorisation environnementale ne concerne que la phase 1 NeoCarb Log. Initialement un projet unique, il a été scindé en raison de contraintes de calendrier et d'incertitudes techniques (notamment la disponibilité de la ligne 400 000 volts). La phase 1 (NeoCarb Log) vise à établir la plateforme logistique, tandis que les futures unités industrielles de production (NeoCarb Prod) feront l'objet de demandes d'autorisation et d'actualisation de l'étude d'impact ultérieures.

Il est rappelé que le périmètre ICPE englobe l'ensemble du site de 52 ha et que cette séquence NeoCarb Log - NeoCarb Prod a été actée avec les services lors de la pré-instruction du projet et notamment lors de la réunion de structuration du permitting de la plateforme NeoCarb le 27 mars 2025.

### 3.1.2 Description du projet

#### 3.1.2.1 Description générale

Le site sera protégé par une clôture périphérique d'une hauteur de 2,5 m (poteaux et fondations bétonnées). Il disposera d'un accès principal permettant l'entrée et la sortie des véhicules légers et poids-lourds, d'une entrée secondaire notamment pour l'intervention des services de secours ainsi que de plusieurs portails permettant l'accès des wagons aux voies ferrées et au poste de chargement/déchargement des wagons.

Le site accueillera les installations suivantes :

- Dépôt de liquides inflammables :
  - Stockage de 3 bacs de méthanol de capacité 5 500 m<sup>3</sup> chacun situés dans une rétention de surface 3080 m<sup>2</sup> et de volume 9240 m<sup>3</sup>, et pomperies associées,
  - Stockage de 3 bacs de SAF de capacité 3 000 m<sup>3</sup> chacun situés dans une rétention de surface 1775 m<sup>2</sup> et de volume 5058,75 m<sup>3</sup>, et pomperies associées,
  - Un poste de chargement/déchargement de wagons citernes,
  - Un poste de chargement de camions citernes, associée à un local pour les chauffeurs et opérateurs ainsi qu'à un parking PL de 10 places,
  - Une aire de stockage d'iso-tanks (citernes de transport) vides associée à un poste de manutention des iso-tanks,
  - Un bâtiment technique accueillant un atelier de maintenance et la salle de contrôle, associé à un parking VL de 8 places,
  - Deux unités de récupération de vapeur reliées aux installations de chargement/déchargement,
  - Un bassin de rétention des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie,
  - Un poste eau potable/eau brute (poste n°1 situé au nord du site),
  - Une « base chantier », qui aura pour vocation d'accueillir les sociétés externes devant intervenir sur le site lors du chantier de construction. En phase exploitation, cette aire ne sera pas utilisée.
- Zone administrative :
  - Un bâtiment accueillant des bureaux et locaux sociaux,
  - Un parking dimensionné pour 65 places VL et 15 places motos,
  - Un local contenant les pomperies incendie et les réserves d'émulseur, associé à un bac de stockage d'eau pour la défense incendie,
  - Un poste de garde, associé à un parking VL de 5 places,
  - Une aire technique située à proximité de l'entrée principale, accueillant un poste ENEDIS, un poste électrique, un poste eau potable/eau brute (poste n°2), un local technique, un local groupes électrogènes et un parking VL de 18 places,

Les caractéristiques des bâtiments sont présentées dans le tableau suivant.

Le site sera équipé de deux bassins d'écrêtement des eaux pluviales ruisselant sur les aires imperméabilisées (voiries, aires de chargement/déchargement, zones de stockage, etc.) :

- Le bassin N°1 de surface 2747 m<sup>2</sup> et volume 1900 m<sup>3</sup> pour le dépôt de liquides inflammables, servant aussi de rétention pour les eaux d'extinction en cas d'incendie et des eaux de lavage,
- Le bassin N°2 de surface 1815 m<sup>2</sup> et volume 1150 m<sup>3</sup> pour la partie administrative du site, servant aussi de rétention pour les eaux d'extinction en cas d'incendie.

Enfin, le site disposera d'un réservoir de biodiversité (voir chapitre 5.14 de la présente pièce-jointe).

Les figures suivantes présentent l'aménagement du site.

Plan d'implantation de la limite de propriété  
Ech : 1/1500

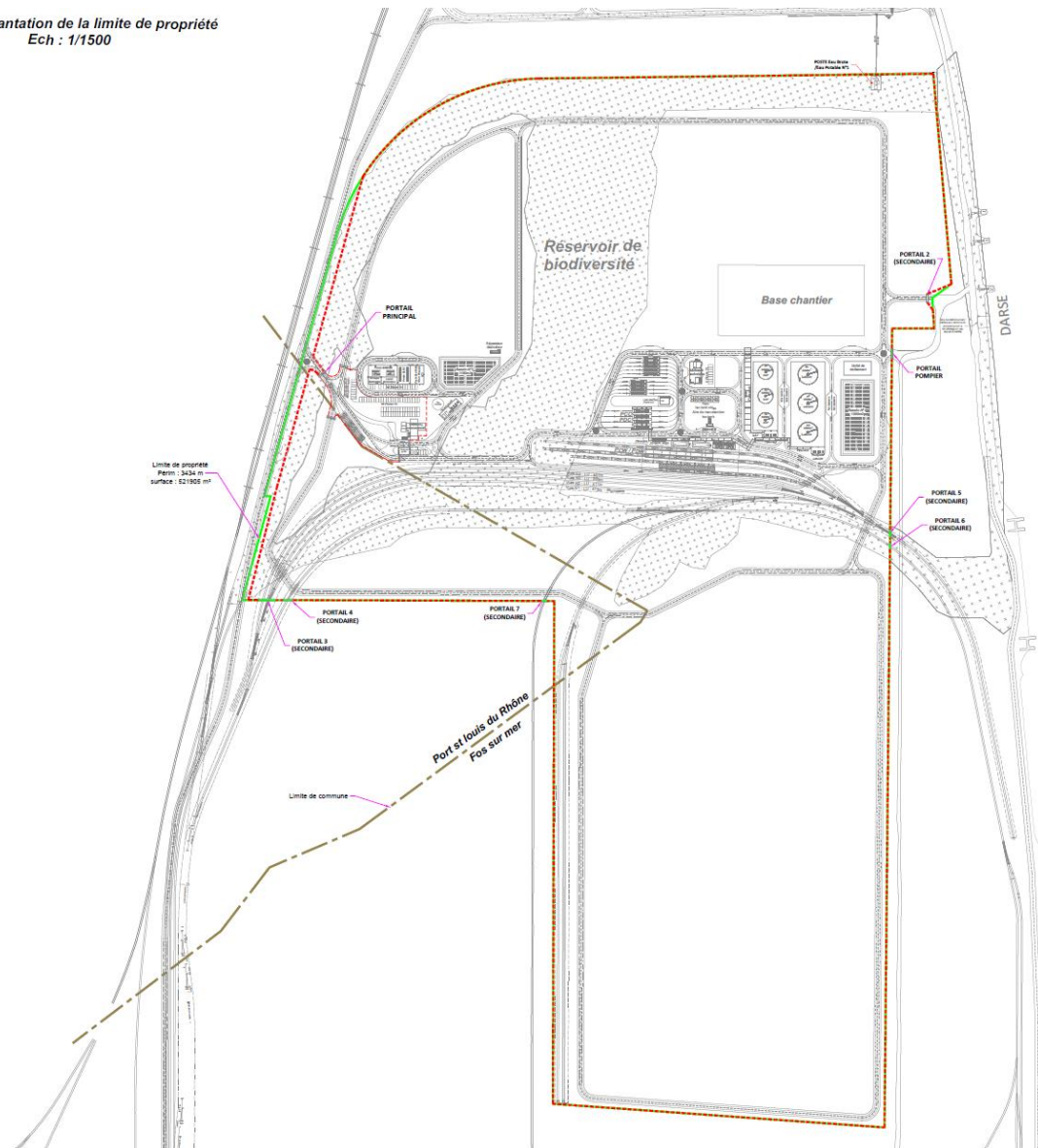


Figure 1 : Plan général du site

Plan d'implantation général  
Ech : 1/1000

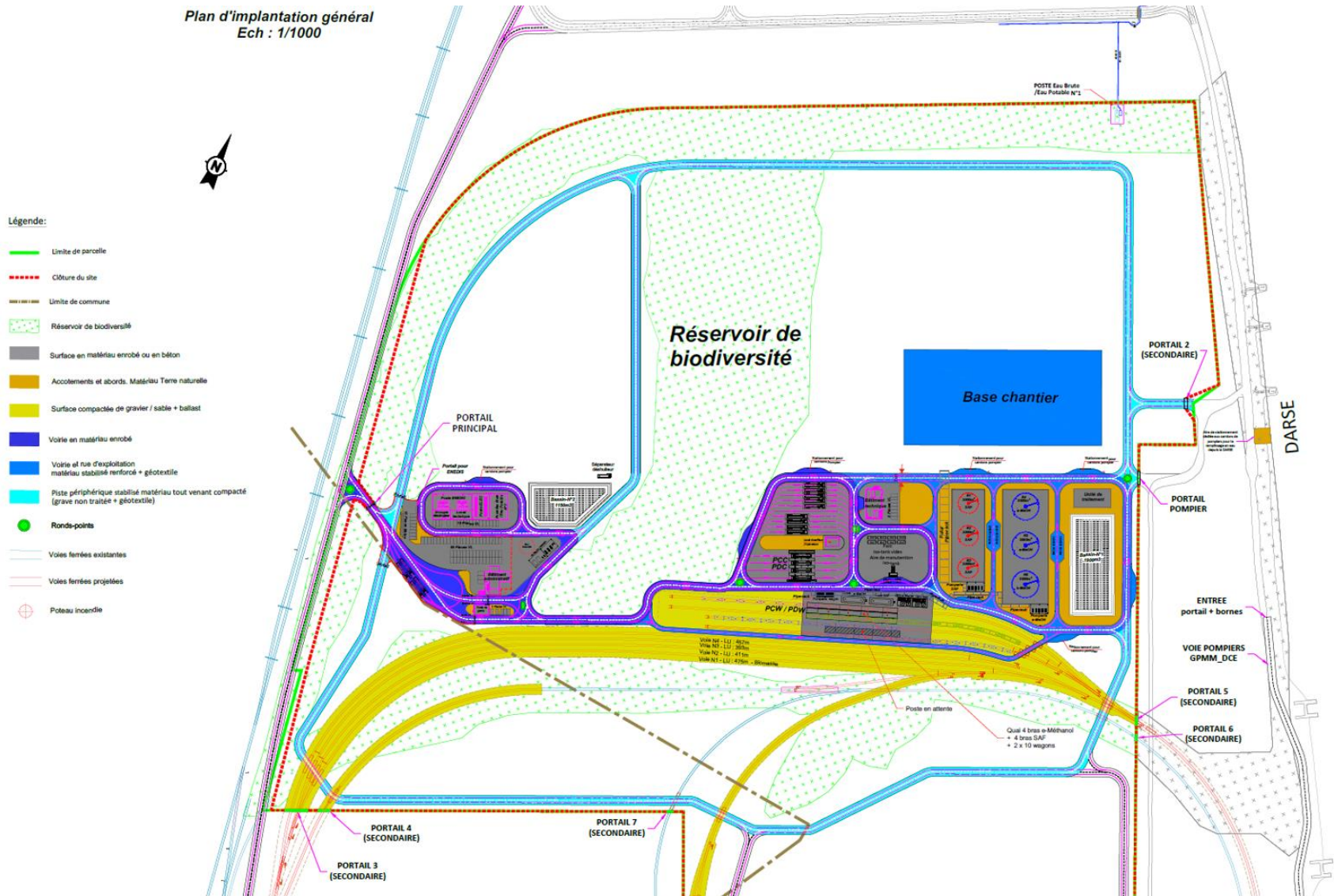


Figure 2 : Plan d'implantation des installations

### 3.1.2.2 Produits présents sur site

Le site stockera et manipulera deux produits différents :

- SAF : Sustainable Aviation Fuel, carburant durable d'aviation (CDA), quantité maximale présente de 7 650 t,
- e-Méthanol (e-MeOH) : méthanol de synthèse issu de ressources renouvelables, quantité maximale présente de 13 035 t.

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques des deux produits présents sur site.

PRODUIT	MASSE VOLUMIQUE	POINT ECLAIR (°C)	PRESSION DE VAPEUR (kPa)	LIE – LSE (%)	MENTION DE DANGERS	CATEGORIE DE LIQUIDES INFLAMMABLE (ARRETE DU 03/10/10)
SAF	0.77 à 0.85 g/cm <sup>3</sup> à 15°C	29 - 70	< 1 kPa à 3,7 kPa à 37,8 °C	Non déterminées	H226 - Liquide et vapeurs inflammables H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H315 - Provoque une irritation cutanée H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	B
e-MeOH	0.79 g/cm <sup>3</sup> à 20°C	9,7	16,9 kPa à 25 °C	5,5 - 44	H225 - Liquide et vapeur très inflammable H301 - Toxique en cas d'ingestion H311 - Toxique par contact cutané H331 - Toxique par inhalation H370 - Risque avéré d'effets graves pour les organes (yeux, système centrale nerveux)	B

Tableau 1 : Produits présents sur site

Les produits seront stockés dans des bacs de stockage métalliques à axe vertical, toits fixes autoportants et fonds coniques. Le tableau suivant présente les caractéristiques des différents bacs.

PRODUIT	BAC	DIAMETRE (M)	HAUTEUR DE REMPLISSAGE (M)	HAUTEUR DE LA ROBE (M)	VOLUME UTILE (M <sup>3</sup> )	QUANTITE MAXIMALE (T)	TECHNOLOGIE
SAF	R01	15	18	20	3000	2 550	Toit fixe + écran flottant à double joints + aspiration flottante
	R02	15	18	20	3000	2 550	Toit fixe + écran flottant à double joints + aspiration flottante

PRODUIT	BAC	DIAMETRE (M)	HAUTEUR DE REMPLISSAGE (M)	HAUTEUR DE LA ROBE (M)	VOLUME UTILE (M <sup>3</sup> )	QUANTITE MAXIMALE (T)	TECHNOLOGIE
	R03	15	18	20	3000	2 550	Toit fixe + écran flottant à double joints + aspiration flottante
e-MeOH	R04	20	18	20	5500	4 345	Toit fixe + écran flottant à double joints
	R05	20	18	20	5500	4 345	Toit fixe + écran flottant à double joints
	R06	20	18	20	5500	4 345	Toit fixe + écran flottant à double joints

**Tableau 2 : Caractéristiques des bacs**

Les bacs de stockage de SAF et de e-méthanol seront implantés dans des rétentions distinctes, espacées de 14 m l'une de l'autre : rétention B1 pour le SAF et B2 pour le e-MeOH. Les cuvettes seront connectées au bassin de rétention n°1. Le tableau suivant présente le dimensionnement des cuvettes de rétention.

CUVETTES	RESERVOIRS	LONGUEUR (M)	LARGEUR (M)	HAUTEUR UTILE (M)	HAUTEUR PREVUE POUR LES EAUX INCENDIE + EAU DE PLUIE (M)	HAUTEUR TOTALE (M)	VOLUME TOTAL (M <sup>3</sup> )
B1 (SAF)	R01 R02 R03	71	25	2,73	0,22	2,95	5 236,25
B2 (e-MeOH)	R04 R05 R06	88	35	2.84	0.153	3	9 240

**Tableau 3 : Caractéristiques des cuvettes de rétention des bacs**

Les pomperies des bacs seront localisées au sud des rétentions des bacs de stockage. Elles seront positionnées dans leurs propres rétentions de dimensions 13,5 x 7 x 0.6 m. Les cuvettes seront également connectées au bassin de rétention n°1 via des regards de collecte en point bas. En fonctionnement normal, la vanne sera fermée.

Par ailleurs, ces pomperies seront situées sous un abri en charpente métallique, fondé sur semelles isolée en béton armé, d'une hauteur de 4 m.

Les pomperies de SAF et de e-méthanol seront équipées chacune de 4 pompes en fonctionnement normal et d'une pompe de secours. Les pompes permettront le chargement des camions et wagons à un débit de 120 m<sup>3</sup>/h et un jeu de vanne et de manifolds permettra de réaliser des transferts entre bacs.

### 3.1.2.3 Fonctionnement du site

#### a. Généralités

Le dépôt a été dimensionné afin de charger/décharger :

- SAF : 40 000 t/an, soit 4 rotations/an,
- E-MeOH : 160 000t/an, soit 10 rotations/an.

La logistique du dépôt de liquides inflammables sera réalisée par camions-citernes et par wagons-citernes. Le transport ferroviaire sera cependant le mode de transport principal.

Le site comptabilisera environ 20 personnes ainsi réparties :

POSTE	Nombre
Directeur de dépôt	1
Responsable exploitation	1
Responsable maintenance	1
Agent administratif et logistique	2
Supervision / salle de contrôle	2
Opérateurs exploitation	6
Agent de maintenance	2
Agent atelier / magasin	1
Sécurité / gardiennage	2
Agent HSE	1
Astreinte incendie	1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

Tableau 4 : Nombre de postes sur site

Le personnel travaillera selon les plages horaires indiquées ci-après :

- Agents administratifs :
  - Entre 8h00 et 18h00 (horaires modulables selon les postes).
- Opérateurs du dépôt de liquides inflammables :
  - 08h00 - 17h00.

Ainsi l'AIOT sera amenée à fonctionner :

- En journée en fonctionnement normal, bien qu'en cas de nécessité le site pourra fonctionner sur des horaires de nuit,
- 220 j/an.

Le site sera équipé d'un poste de garde et d'un système de télé-surveillance avec astreinte.

#### b. Logistique camions-citernes

Les camions-citernes entreront sur le site par l'entrée principale. Un parking d'attente situé à l'entrée leur permettra de stationner en attendant de recevoir l'autorisation de pénétrer sur le site par le poste de garde. Les camions-citernes seront ensuite autorisés à se rendre sur la zone de chargement/déchargement des camions. Cette aire accueillera les installations suivantes :

- Un parking pour poids-lourds,
- Un local pour les chauffeurs,
- L'aire de chargement/déchargement.

L'aire de chargement/déchargement sera couverte par un abri métallique de hauteur 8 m, installé sur des massifs en béton armé. Elle sera composée de quatre postes : un poste de chargement et un poste de déchargement par produit.

Les postes, de chargement ou de déchargement, seront constitués par :

- Un ilot surélevé en béton armé, accueillant les équipements : pompes, filtres, compteurs, tuyauteries,
- Une piste en béton armé permettant aux poids-lourds d'accéder aux équipements de chargement/déchargement.

Les postes seront dimensionnés afin d'accueillir des camions citernes d'au plus 37,5 m<sup>3</sup>, soit une largeur minimale de 3 m par piste. Les ilots seront équipés de bordures pour contenir les écoulements, créant des rétentions sur place de 12 x 20 m, et les pistes disposeront de pente de 2 à 5 % permettant de conduire tout écoulement vers un réseau de collecte équipé d'une vanne manuelle 3 voies. Cette vanne permettra de diriger les flux vers :

- Soit le réseau de récupération des eaux pluviales potentiellement polluées notamment pour les eaux de pluie ruisselant sur l'aire mais également les eaux de lavage
- Soit vers une cuve de rétention enterrée dédiée au SAF en cas d'épandage de SAF,
- Soit vers une cuve de rétention enterrée dédiée au e-méthanol en cas d'épandage d'e-méthanol.

Les eaux pluviales ruisselant sur la toiture de l'abri seront dirigées vers le réseau de récupération des eaux pluviales non polluées.

Les produits pourront également être expédiés par iso-tanks, d'une capacité de 26 m<sup>3</sup>, pour une taille de conteneur de 20 pieds. Les iso-tanks seront stockés vides sur une aire dédiée, et seront positionnés, toujours vides, sur les camions transporteurs. Les camions transporteurs se rendront ensuite aux postes de chargements des camions.

#### c. Logistique wagons-citernes

Les trains entreront sur site par le portail situé à l'ouest et se dirigeront vers l'aire de chargement/déchargement des wagons du site.

Cette aire accueillera les installations suivantes :

- Les postes de chargement/déchargement wagons,
- D'un poste d'attente,
- Une pomperie wagons,
- Les unités de récupérations de vapeur,
- Les cuves enterrées de rétention.

La pomperie wagon accueillera les pompes de chargement/déchargement. Cette pomperie sera séparée en deux parties, afin de distinguer les pompes en lien avec le SAF des pompes en lien avec l'e-méthanol. La pomperie sera implantée sur une dalle en béton armé avec murets périphériques, permettant de créer deux rétentions (une par produit) de dimensions 7 x 3,7 x 1,6 m. Ces rétentions disposeront d'une surverse vers le bassin de rétention n°1 à l'aide de regards en points bas.

Chaque rétention accueillera 2 pompes en fonctionnement normale et une pompe de secours, installées sur des massifs en béton armé. Ces pompes seront reliées aux bras des postes de chargement et déchargement via des collecteurs. Elles seront de type centrifuge et les moteurs électriques associés seront ATEX, équipées de détecteurs des produits inflammables liquides et gazeux. En sus des protections électriques traditionnelles, les pompes de transfert seront équipées d'un système de protection thermique arrêtant le fonctionnement en cas de débit nul.

Les postes ferroviaires seront dotés de dispositifs de protection contre le déraillement, afin de prévenir tout risque de tamponnement accidentel par des wagons mal orientés ou en mouvement non contrôlé. Ils seront situés sous un abri métallique, installé sur des massifs en béton armé et implanté sur une dalle en béton armé. Les postes disposeront de deux dallages d'environ 420 m<sup>2</sup> chacun (un par produit), situé sous le train du premier quai. Chaque dallage sera raccordé au réseau de collecte équipé d'une vanne 4 voies permettant de conduire les flux vers :

- Soit le réseau de récupération des eaux pluviales potentiellement polluées, notamment pour les eaux de pluie ruisselant sur l'aire mais également les eaux de lavage
- Soit vers une cuve de rétention enterrée dédiée au SAF en cas d'épandage de SAF,
- Soit vers une cuve de rétention enterrée dédiée au e-méthanol en cas d'épandage d'e-méthanol.

Les caractéristiques des wagons susceptibles d'entrer sur site sont les suivants :

- SAF :
  - Volume utile par wagon : 97 m<sup>3</sup>,
  - Charge maximale transportable par wagon : 67.4 tonnes,
  - Limite réglementaire fixée à 95 % de la charge maximale : 64 tonnes,
  - Longueur d'un wagon : 16,69 m,
- E-méthanol :
  - Volume utile par wagon : 88 m<sup>3</sup>,
  - Charge maximale transportable par wagon : 68,6 tonnes,
  - Limite réglementaire à 95 % de la charge maximale : 65 tonnes,
  - Longueur d'un wagon : 15,14 m.

#### d. Canalisations et tuyauteries

Le réseau de canalisations, tuyauteries et robinetteries associées seront réalisés :

- SAF : en acier carbone en amont du microfiltre séparateur et en acier inoxydable en aval,
- E-méthanol : en acier inoxydable.

Les canalisations de transport de liquides inflammables seront toutes aériennes. Le réseau de canalisation sera conforme à l'arrêté du 3 octobre 2010, notamment :

- Tous raccords non soudés d'équipement seront situés sur rétention, notamment toutes les pomperies associées aux bacs et aires de chargement/déchargement,
- Le franchissement de voiries et d'aires de circulation via des piperacks situés à une hauteur permettant de prévenir tout heurt de véhicule (hauteur de 4,5 m au minimum).
- Les traversées de tuyauteries dans les murs de rétentions disposeront de joints étanches (acier/béton) et maintenant le degré coupe-feu des murs,
- Les canalisations seront protégées contre les effets de surpressions par une soupape d'expansion qui débitera dans une autre canalisation correspondant au produit concerné.

Il est par ailleurs à noter qu'il n'y aura pas de raccords non vissés sur les canalisations situées entre les rétentions des pomperies des bacs et les rétentions des pomperies de chargement/déchargement.

Par ailleurs, les 4 canalisations de transfert suivantes :

- Pomperies des bacs vers postes camions,
- Pomperies des bacs vers pomperies wagons et postes wagons.

Seront équipées d'une double enveloppe dès lors qu'elles ne se trouvent pas au-dessus d'une rétention (rétentions des pomperies et postes).

#### 3.1.2.4 Alimentation en eau

Le site sera alimenté par :

- Le réseau d'eau industrielle (ou eau brute) du GPMM (arrivée en DN450),
- Le réseau d'eau potable du GPMM (arrivée en DN100).

Le poste de livraison est situé au nord du site, et l'eau est acheminée jusqu'au poste EB/EP situé dans le local technique à l'entrée du site.

Le réseau d'alimentation en eau potable sera pourvu d'un système de comptage et un disconnecteur sera placé en aval direct du compteur pour empêcher tout retour d'eau dans le réseau. Ce disconnecteur sera vérifié une fois par an, conformément à la réglementation en vigueur.

L'eau industrielle sera utilisée :

- Pour les opérations de lavage et d'entretien,
- Pour la défense incendie.

Les réseaux incendie du dépôt comprennent deux réseaux principaux aériens, bouclés et maillés :

- Un réseau eau incendie, en acier, au départ du manifold des pompes, bouclé autour des cuvettes des rétentions, des pomperies produit et des postes de chargement / déchargement camions et wagons ;
- Un réseau prémélange (mousse), en inox, au départ des proportionneurs, bouclé autour des cuvettes et poste de chargements.

Les réseaux alimentent :

- Des poteaux (ou bornes) eau incendie (équipés de raccords pompiers), répartis sur l'ensemble du dépôt,
- Des couronnes mixtes sur les réservoirs,
- Des boîtes à mousse à l'intérieur des réservoirs,
- Des déversoirs à mousse dans les cuvettes de rétentions,
- Des systèmes de déluges mixtes au-dessus des postes de (dé)chargement camion et wagon, des pomperies produits,
- Des canons (x2) de part et d'autre du poste de (dé)chargement camion,
- Des queues de paon pour des rideaux d'eau au sud des cuvettes de rétentions.

L'ensemble des vannes de mise en service de ces moyens fixes sera installé derrière des murs pare-feu.

#### 3.1.2.5 Alimentation en électricité

- e. Moyenne tension

Le dépôt sera alimenté par une source principale en Moyenne Tension MT (ou HTA) en 20 kV distribué par l'opérateur ENEDIS.

Le poste de livraison ENEDIS comprenant les cellules MT avec comptage, alimentera le transformateur MT/BT de 20kV à 0,4 kV.

Le poste de livraison ENEDIS n'est pas positionné en périphérie du site, mais il est accessible 24h/24 7j/7 sans traverser de zones à risques et avec cheminement sécurisé.

L'alimentation MT sera reliée au futur transformateur MT/BT à l'aide de câbles MT, enterrés ou en caniveau.

Le transformateur MT/BT sera spécifié et validé en partenariat avec le distributeur d'électricité de France (ENEDIS).

#### f. Basse tension

L'alimentation électrique provient de la source principale (transformateur MT/BT) ou de la source secours (groupe électrogène). L'alimentation électrique est ensuite distribuée depuis le TGBT vers :

- Les tableaux divisionnaires des bâtiments,
- Les tableaux d'alimentation des consommateurs électriques (pompes, éclairage).

Le local groupe électrogène comportera les équipements suivants :

- 1 groupe électrogène,
- 1 armoire de gestion démarrage groupe électrogène.

L'armoire TGBT comportera les équipements suivants :

- La gestion du normal/secours et du délestage automatique,
- La distribution vers les utilités,
- La distribution vers les pomperies,
- L'alimentation des autres armoires.

Tous les bâtiments seront équipés de servitudes, éclairage, éclairage de sécurité et prises de courant selon l'infrastructure définie.

Tous les bâtiments seront équipés de lignes téléphoniques et d'un réseau interne téléphonique et informatique, ainsi que de réseau 220 V ondulé. Le bâtiment administratif et le bâtiment technique seront également reliés par le réseau de contrôle commande (fonctions safety, arrêts d'urgence, alarmes, etc.).

Le bilan de puissance préliminaire donne une puissance totale de 750 kW / 900 kVA. Cette puissance sera confirmée en études de détail. Le transformateur est dimensionné à 1 250 kVA ce qui offre plus de 30% de réserve.

Le groupe électrogène permettra de secourir l'ensemble des fonctions impactant la sécurité du site (système de supervision, systèmes d'arrêts d'urgence, automate sécurité, CCTV, éclairage sécurité, DCI, ...).

#### 3.1.2.6 Gestion des rejets

Le site disposera de 4 réseaux de collecte des effluents liquides :

- Un réseau de collecte des eaux potentiellement polluées : eaux de pluie ruisselant sur les surfaces pouvant présenter des traces de pollution (aires d'exploitation, voiries soumises au trafic des PL, etc.) et eaux de lavage des aires de stockage et manipulation de produits,
- Un réseau de collecte des écoulements accidentels,
- Un réseau de collecte des eaux pluviales non polluées (eau de toiture, eau ruisselant sur des zones imperméabilisées sans présence de pollution, etc.),
- Un réseau de collecte des eaux usées domestiques.

Les installations de chargement/déchargement seront reliées à des Unités de Récupération de Vapeur.

Enfin, les déchets générés par les curages des bacs, la maintenance des tuyauteries, le curage des séparateurs seront immédiatement évacués par un prestataire agréé.

Les autres déchets, tels que les emballages, DIB, cartons, papiers, etc. seront stockés à proximité du bâtiment techniques, de manière à prévenir toutes pollutions : sur dalles béton, sur rétention, en bennes, etc.

Les méthodes de gestion, traitement et surveillance des ces rejets sont présentés aux chapitres 5.4, 5.5 pour les rejets liquides, 5.6 pour les rejets atmosphériques et 5.7 pour les déchets.

### 3.1.3 Classement du projet au titre des nomenclatures AIOT

Le tableau suivant présente le classement au titre de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et au titre de la nomenclature Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements (IOTA) du site.

Rubrique	Intitulé	Capacité du site	Classement
<b>ICPE</b>			
4722.1	Méthanol (numéro CAS 67-56-1).	3 bacs de stockage de capacité 5500 m <sup>3</sup>  Soit 13 035 t	Autorisation SEVESO Seuil Haut
4734.2.a	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	3 bacs de stockage de capacité 3000 m <sup>3</sup>  Soit 7 650 t	Autorisation SEVESO Seuil bas
2910-A.2	Combustion A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1	Une installation de combustion de puissance thermique nominale de 2,1 MW constituée de trois motopompes de puissance thermique nominale unitaire de 1,05 MW, dont uniquement deux peuvent fonctionner en même temps	Déclaration Contrôlée
<b>IOTA</b>			
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais	31,41 ha	Autorisation
2.2.2.0	Rejets en mer	77 760 m <sup>3</sup> /j	Non classé
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau	Inférieur à 100 m <sup>2</sup>	Non classé

Tableau 5 : Classements ICPE et IOTA du projet

Le tableau suivant présente les rubriques de la nomenclature évaluation environnementale issue de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement auxquelles le projet est soumis.

Numéro de catégorie de projet	Numéro de sous-catégorie	Régime
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	b) Création d'établissements entrant dans le champ de l'article L. 515-32 du code de l'environnement	Systématique
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha	Systématique

Tableau 6 : Classement au titre de l'annexe du R122-2 du CE

## 4 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'analyse de l'état actuel est proportionnée 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. Les thématiques environnementales y sont donc développées en fonction de l'importance des enjeux environnementaux vis-à-vis du projet en vue de dégager les principaux enjeux à prendre en compte et leurs interrelations (voir tableau de synthèse aux chapitres 4.13).

### 4.1 LOCALISATION ET CARACTERISATION DU SITE

#### 4.1.1 Contexte géographique général

##### 4.1.1.1 Implantation

La majeure partie du projet NEOCARB sera situé sur la commune de Fos-Sur-Mer, dans le département des Bouches-du-Rhône (13). Une partie du projet sera également positionnée dans la commune de Port-Saint-Louis-du Rhône.

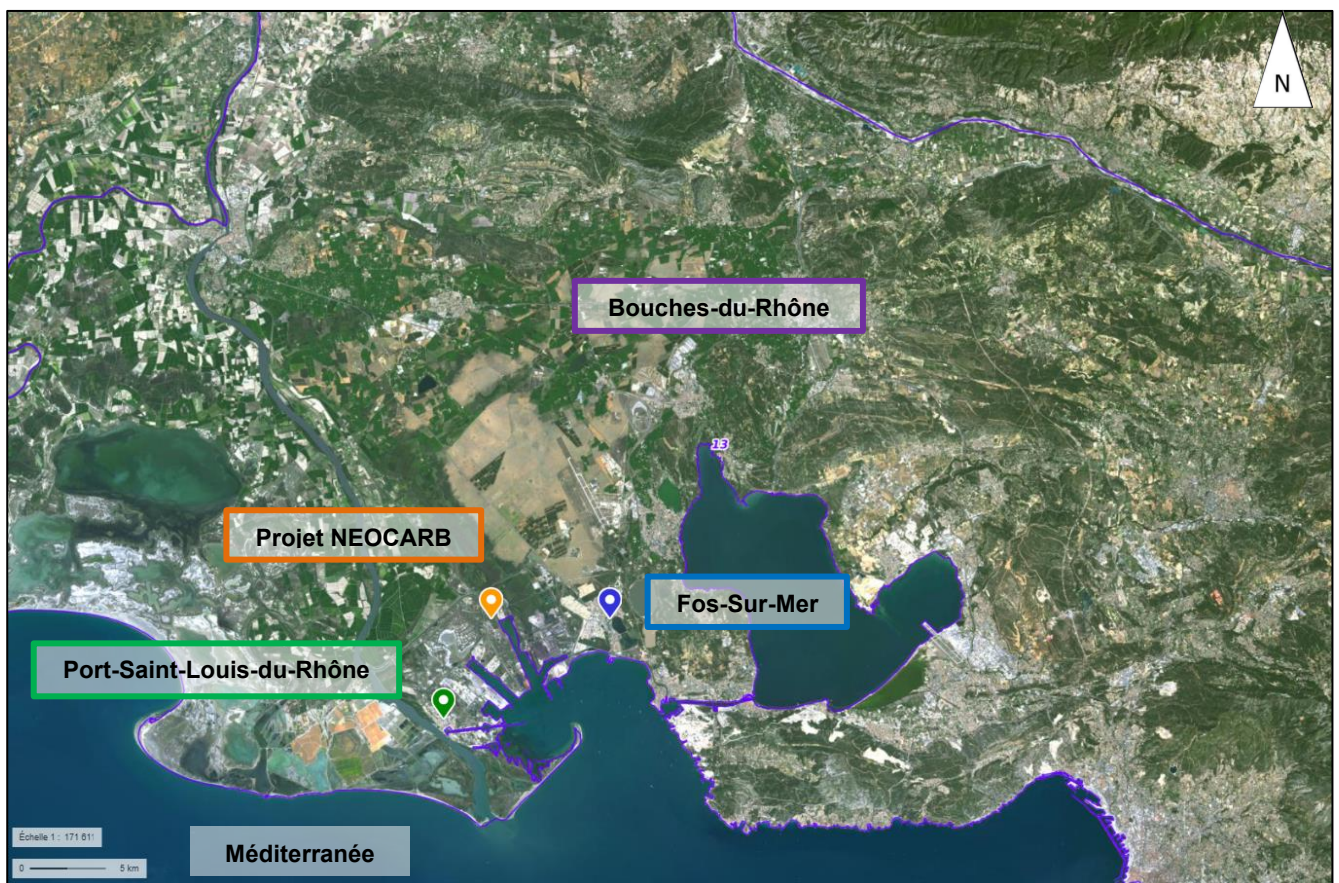


Figure 3 : Localisation du projet NEOCARB – échelle : 1/171 611 (source : Géoportail.gouv.fr)

La projet NEOCARB occupera les parcelles cadastrales suivantes :

- N°0058 de la section A2 (Fos-Sur-Mer),
- N°0142 et N°0147 de la section 0A (Port-Saint-Louis-du-Rhône).

Le tableau présente ces parcelles.

Commune	Section	Numéro	Lieudit	Superficie
Fos-Sur-Mer	AC	58	Le Gajelon	234ha31a55ca
Port-Saint-Louis-du-Rhône	A	142	Le Relais	13ha23a42ca
	A	147	Le Relais	1ha45a36a

Tableau 7 : Parcelles cadastrales du projet

Nom commune	Distance du site / centre-ville	Orientation / site
Fos-Sur-Mer	6 km	Est
Port-Saint-Louis-du-Rhône	7 km	Sud-ouest

Tableau 8 : Distance entre les centres-villes et le site (source : géoportail.gouv.fr)

Le terrain du projet sera délimité :

- Au nord par le site Jupiter 1000 (démonstrateur industriel de Power-to-Ga),
- A l'est/sud-est et remontant jusqu'au nord par la darse 1 (mer) de la zone industrialo-portuaire du GPMM et par un canal (le canal de navigation d'Arles à Bouc),
- A l'est par les usines Elengy et Air Liquide (Tonkin)
- A l'ouest par des réseaux routiers et ferrées avec une grande zone de marais (commune de Port-St-Louis-du-Rhône),
- Au sud par l'usine MARCEGAGLIA (Ex - ASCOMETAL).

La figure suivante présente la localisation du projet par rapport au centre-ville de Fos-Sur-Mer et au centre-ville de Port-Saint-Louis-du-Rhône.



Figure 2 : Localisation du site par rapport aux centres-villes (Fos-Sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône) – échelle : 1/ 31 080 (source : Géoportail.gouv.fr)

#### 4.1.1.2 Coordonnées Lambert 93 du site

Les coordonnées Lambert 93 du projet NEOCARB seront ;

X : 849254.71

Y : 6263222.32

*Les coordonnées Lambert 93 ont été relevées au niveau du point jaune de la figure ci-dessous.*

Le projet sera situé à l'adresse dans la ZIP de Fos-sur-Mer, et desservi par la future voie de desserte du Mole Centrale aménagée par le GPMM. Le périmètre du projet est identifié en rouge sur la figure suivante.

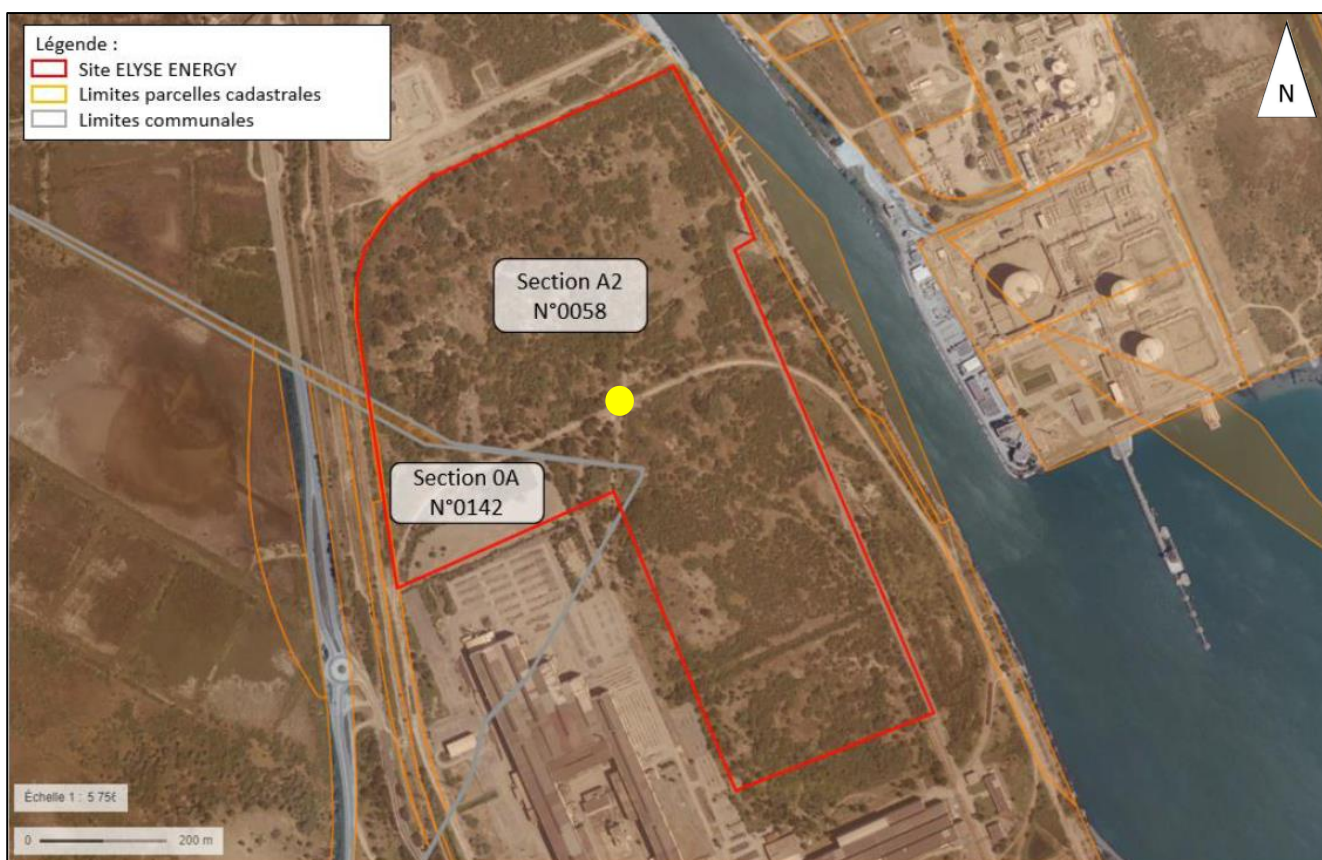


Figure 4 : Périmètre du projet NEOCARB (source : Géoportail.gouv.fr)

4.1.1.3 Topographie

La topographie de la zone projet et ses alentours se partage entre deux entités distinctes :

- Au nord, la Crau sèche qui est étendue désertique et plate,
- Au sud et à l'est, les Marais.

Les communes de Fos-sur-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône sont particulièrement planes en s'inscrivant dans la topographie de la Crau.

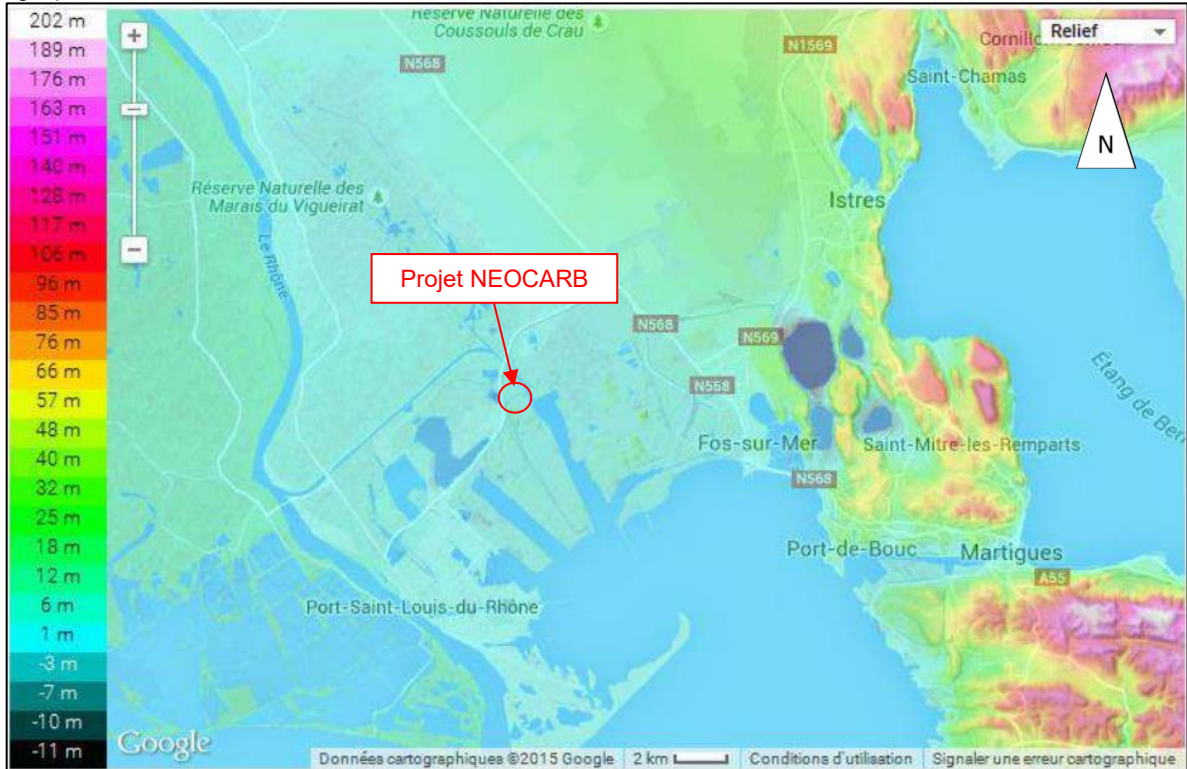


Figure 5 : Topographie de la zone projet et ses alentours (source : PLU Fos-Sur-Mer, révision générale n° 2 - tome 1 : rapport de présentation)

Selon l'analyse réalisé par NALDEO (référence source : N2201992-100-DE001-A, disponible en annexe 2), la majeure partie de la zone d'implantation sera située sous le niveau de 2,40 mNGF (zone bleue).

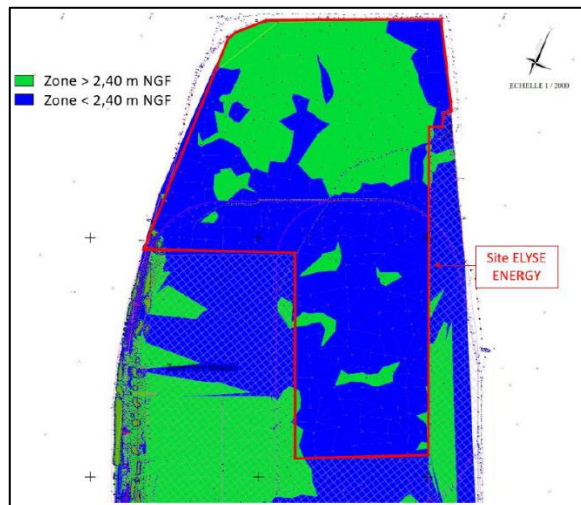


Figure 6 : Relevé topographique de la zone concernée par le projet (source : Rapport de note de cadrage environnemental de NALDEO « N2201992-100-DE001-A du 04/05/2023 »)

#### 4.1.2 Définition cadastrale

Nom commune	N° section	N° parcelle	Superficie (m <sup>2</sup> )
Fos-Sur-Mer	A2	0058	522 540 m <sup>2</sup>
Port-Saint-Louis-du-Rhône	0A	0142	
Port-Saint-Louis-du-Rhône	0A	0147	

Tableau 9 : Parcelles cadastrales du projet

## 4.2 INVENTAIRE DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES, ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

### 4.2.1 Affectation des sols

#### 4.2.1.1 Vocation de la zone d'implantation du site et utilisations admises

Le projet NEOCARB est soumis aux prescriptions du Plan Local d'Urbanisme (PLU) des deux communes suivantes :

- **Fos-sur-Mer** dont le PLU a fait l'objet d'une révision générale le 19 décembre 2019 et la dernière mise à jour date du 27 février 2025. **Le zonage réglementaire du PLU de Fos-Sur-Mer place le projet NEOCARB en zone UEA (voir figure suivante).**
- La zone **UEA** correspond à un espace économique mixte à dominante industrielle, comprenant notamment la Zone Industriale-Portuaire (ZIP) destinée à accueillir les constructions et installations dédiées aux activités portuaires et logistiques.
- Le projet devra respecter les règles d'usages, d'affectation des sols, des types d'activités et les constructions interdites définis dans l'article UEA1 « interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités » du PLU. De plus, le projet NEOCARB ne devra pas générer de zones de risques technologiques supplémentaires ou plus contraignantes que celles déjà existantes pour l'ensemble des zones U (autres que UEA, AU et NPS délimitées au PLU).
- **Port-Saint-Louis-du-Rhône** dont le PLU a fait l'objet d'une révision générale le 16 mai 2019 et la dernière mise à jour date du 26 juin 2025. Le zonage réglementaire du PLU de Fos-Sur-Mer place le projet NEOCARB en zone 2AUEc (voir figure suivantes)
- la zone **2AUEc** correspond à une zone d'urbanisation future ultérieure à vocation d'activités économiques.
- Le projet devra respecter les règles de L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL définis dans la section 1 « nature de l'occupation et de l'utilisation du sol ».

**Le Projet NEOCARB sera en adéquation avec les règlements spécifiques des zones UEA et 2AUEc (voir paragraphe 5.3.2.**

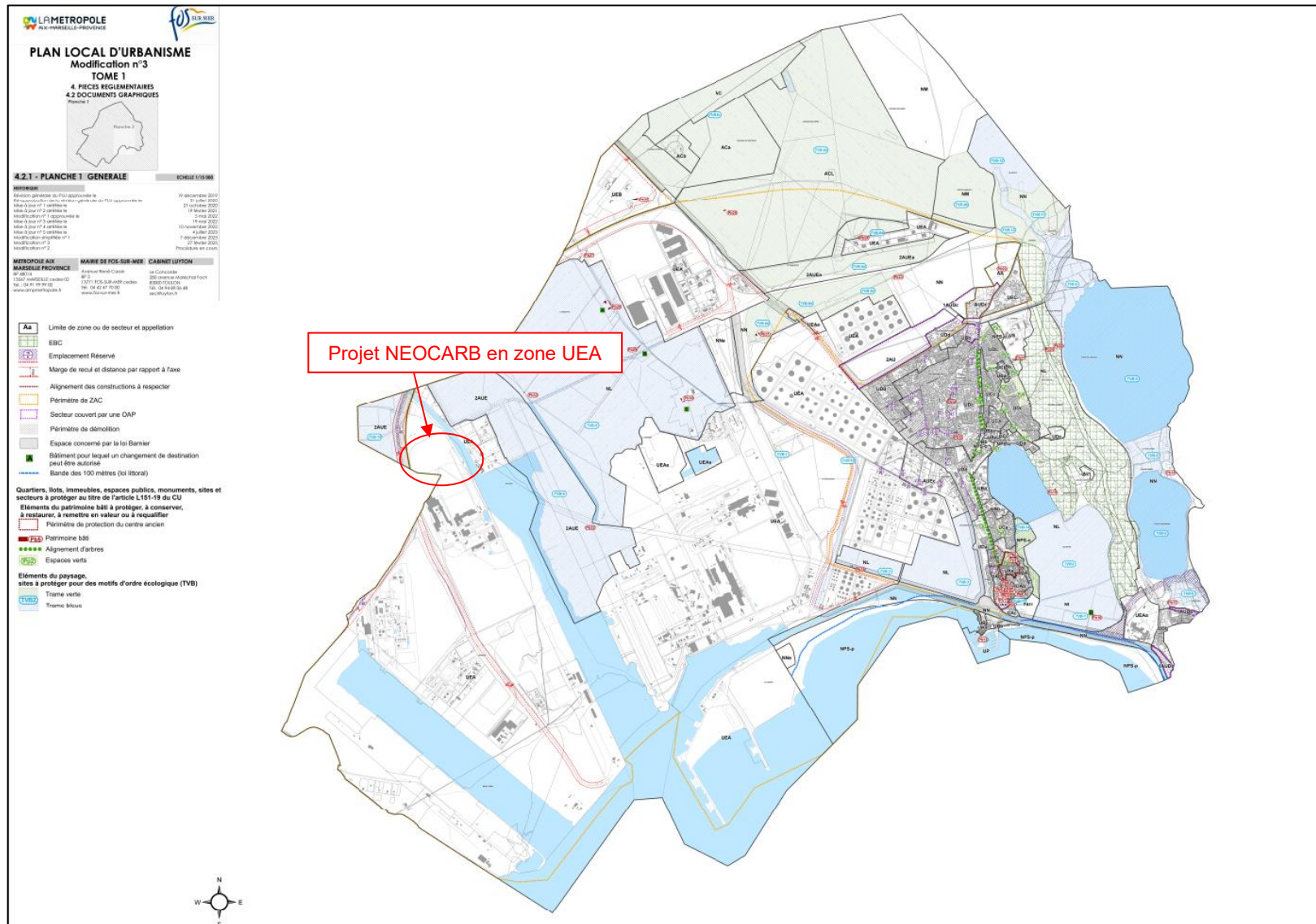


Figure 7 : Situation du site au titre du PLU de Fos-Sur-Mer – échelle 1/15 000 (source : PLU Fos-Sur-Mer)

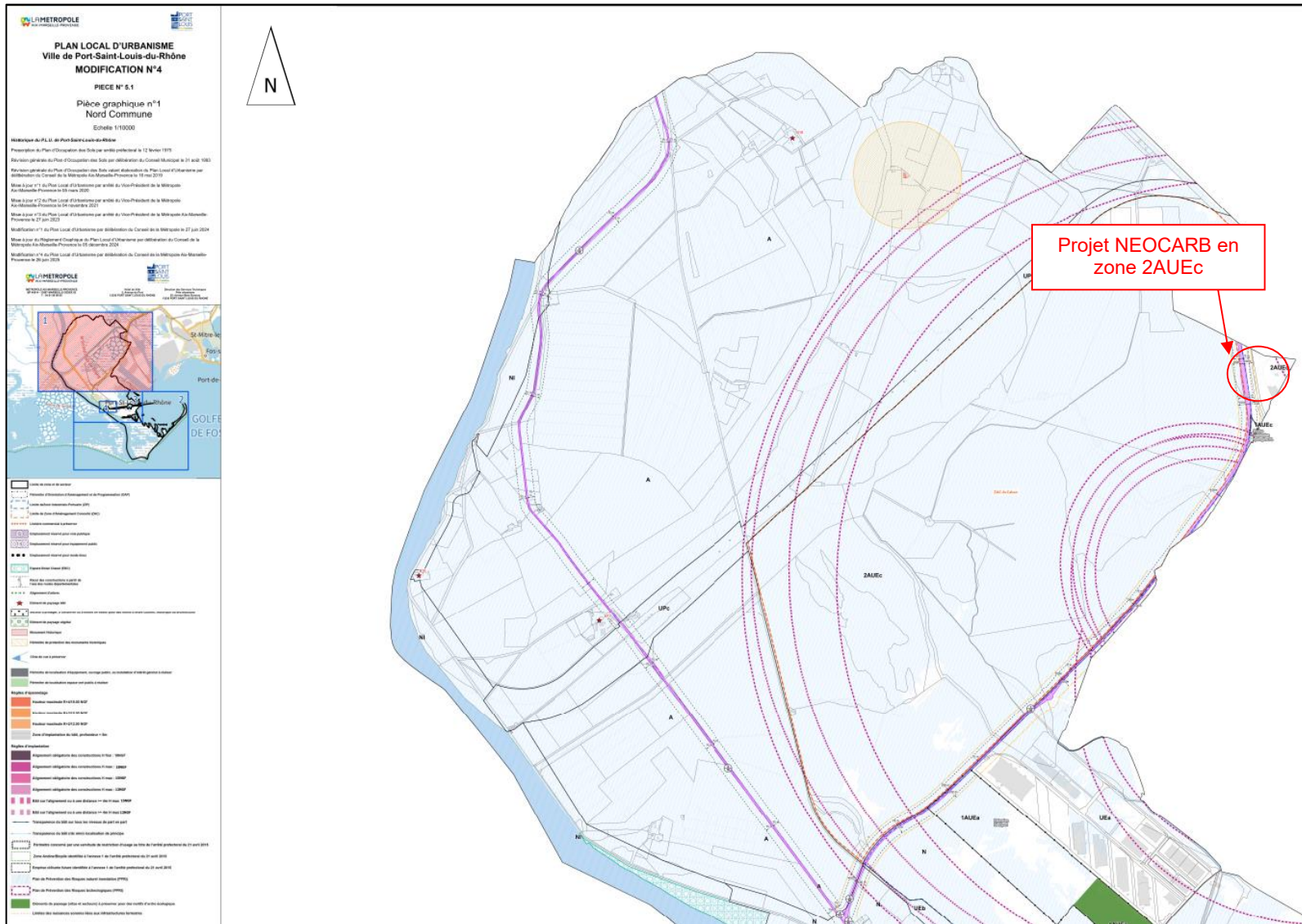


Figure 8 : Situation du site au titre du PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône – échelle : 1/10 000 (source : PLU Port-Saint-Louis-du-Rhône)

#### 4.2.1.2 Servitudes

D'après le PLU de Fos-Sur-Mer, le projet NEOCARB sera concerné par les servitudes suivantes :

- **Servitude I1** - maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures, de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution. La servitudes I1 concernées par le projet est la SUP 1 engendrée par la canalisation d'Air Liquide (Figure 9 : *Localisation du projet vis-à-vis de la canalisation de transport d'Air Liquide -Servitude I1 (source : PLU de Fos-Sur-Mer "Annexe 5.2.6")*) et de GRTgaz (Figure 10 : *Localisation du projet vis-à-vis de la canalisation de transport de GRTgaz – Servitude I1 (source : PLU de Fos-Sur-Mer "Annexe 5.2.6")*). Les canalisations d'Air Liquides et GRTgaz seront localisées au nord et à l'ouest du projet.

*Selon le PLU de Fos-Sur-Mer, la servitude SUP1, correspondant à la zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant au sens de l'article R.555-10-1 du code de l'environnement: La délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un immeuble de grande hauteur et son ouverture est subordonnée à la fourniture d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou, en cas d'avis défavorable du transporteur, l'avis favorable du Préfet rendu au vu de l'expertise mentionnée au III de l'article R 555-31 du code de l'environnement. L'analyse de compatibilité est établie conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 5 mars 2014 susvisé.*

- **Servitude I3** - Etablissement des canalisations de transport de gaz, hydrocarbures et produits chimiques. D'après la Figure 11 : *Localisation du projet vis-à-vis de la canalisation de gaz naturel haute pression de GRT gaz - Servitude I3 (source : Extrait de la fiche « présentation des ouvrages impactant le territoire et coordonnées de GRTgaz)*, le projet est situé dans les limites de zones de danger (ELS, PEL et IRE) de la canalisation de gaz naturel haute pression. Les canalisations de gaz naturel seront localisées au nord et à l'ouest du projet.

*Selon la fiche « présentation des ouvrages impactant le territoire et coordonnées de GRTgaz », l'implantation d'une Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à proximité des réseaux sont assujettis à l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées. Le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Etude de Dangers s'il est soumis, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.*

- **Servitude I4** – Etablissement des canalisations électriques (RTE). D'après la Figure 12 : *Localisation du projet vis-à-vis du réseau électrique - Servitude I4 (source : Extrait de la planches graphiques des SUP – Port-Saint-Louis-du-Rhône)*, les lignes électriques longent la zone projet à l'ouest. Des distances d'éloignement doivent être respectées entre le projet et les différentes lignes. En l'état et selon l'étude NALDEO (N2201992-100-DE001-A) les lignes électriques sont situées à plus de 80 mètres des limites du projet.

Par ailleurs, le site se situe dans le périmètre du PPRT Fos Ouest approuvé par l'arrêté préfectoral n°2012-2-PPRT/13 du 6 avril 2023 (voir Figure 14 : Emplacement du site NeoCarb au sein du périmètre DU PPRT OUEST FOS): Emplacement du site NeoCarb au sein du périmètre DU PPRT OUEST FOS. Le site est situé dans les zones R1, R2, r1, r2, B14b et B13 du PPRT. Il s'agit d'effets générés par les sites Air Liquide France Industries et Elengy Tonkin.

#### **Zones R**

En ce qui concerne les nouveaux projets (non autorisé à la date d'approbation du PPRT), sont autorisés en zone R :

- les constructions, installations ou aménagements visant à réduire les effets (thermique, toxique et/ou suppression) du risque technologique, objet du présent PPRT,

- tout aménagement, construction, extension, reconstruction, ouvrage ou installation liés à des activités sans fréquentation permanente dès lors qu'ils n'aggravent pas les risques sur les enjeux existants,
- les aménagements nécessaires au fonctionnement et à la maintenance des services d'intérêt général,
- les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement ou au développement des établissements à l'origine des risques sous réserve du respect des interdictions, conditions et prescriptions particulières d'utilisation ou d'exploitation du site fixées dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation des installations à l'origine du risque au titre de la législation des Installations Classées et sous réserve de ne pas engendrer d'augmentation notable du nombre de personnes exposées, dès lors qu'ils n'aggravent pas les risques sur les enjeux existants;
- les infrastructures de transport strictement nécessaires aux activités industrielles, portuaires ou aux secours, dès lors qu'elles n'aggravent pas les risques sur les enjeux existants et sous réserve de ne pas aggraver la vulnérabilité des usagers,
- les travaux d'entretien courant, de mise en sûreté et de réduction de la vulnérabilité des personnes exposées, sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes exposées,
- les travaux d'exhaussement, d'affouillement et de clôture, sous réserve du respect des interdictions, conditions et prescriptions particulières d'utilisation ou d'exploitation des réseaux de canalisations de transport de matières dangereuses,
- les nouvelles zones de stationnement routier nécessaires aux activités autorisées au présent chapitre, dès lors qu'elles n'aggravent pas les risques sur les enjeux existants.

Sont autorisés sous réserve du respect des prescriptions constructives de protection à l'aléa fixées à l'article II.3.1.3 du chapitre 3 du PPRT :

- les implantations d'activités d'une entreprise adhérente en tant que membre actif à la plate-forme sous réserve que le personnel soit limité à celui strictement nécessaire à l'activité, dès lors qu'elles n'aggravent pas les risques sur les enjeux existants,
- les reconstructions suite à la démolition du fait du propriétaire ou à la destruction totale ou partielle causée directement ou indirectement par tout phénomène autre que celui du risque technologique dès lors que le bien a vocation à être autorisé au titre des projets nouveaux du présent chapitre ou qu'il ait fait l'objet de mesures alternatives aux mesures foncières au sens de l'article III.1.4 du titre III du présent règlement.

L'article II.3.1.3 du chapitre 3 du titre II du PPRT indique que les prescriptions du présent article ne s'appliquent pas aux bâtiments techniques et à usage de stockage ne nécessitant pas de présence humaine permanente, ainsi les installations d'Elyse Energy ne sont pas soumises à ce chapitre.

Les installations situées dans les zones R1 et R2 sont des zones sans fréquentation permanente. En effet, les actions sont réalisées à distance hormis pour les opérations de maintenance ou d'entretien.

Le site ne dispose d'aucune installation dans l'ensemble des zones d'effet de surpression, ainsi aucune zone encombrée n'est créée par Elyse Energy ces zones. Alors aucune installation des zones R du site d'Elyse Energy n'aggrave pas les risques sur les enjeux existants, les installations en zone R correspondent alors à « tout aménagement, construction, extension, reconstruction, ouvrage ou installation liés à des activités sans fréquentation permanente dès lors qu'ils n'aggravent pas les risques sur les enjeux existants, », les installations sont donc autorisées par le PPRT pour les zones R1 et R2.

L'article IV.2.5 du chapitre 2 du titre IV du PPRT indique :

« La circulation ferrée dans les zones R et r est autorisée uniquement pour l'activité de transport e marchandises en lien avec les activités de la zone industrialo-portuaire. Aucun stationnement de wagon de matières dangereuses n'est possible dans ces zones en dehors des opérations strictement nécessaires à l'accomplissement des démarches administratives des activités de la zone industrialo-portuaire. »

Le stationnement de wagon de matières dangereuses faisant partie de l'activité ICPE du site, celle-ci est strictement nécessaire car il constitue une étape indispensable et temporaire du processus logistique d'Elyse Energy. Il ne s'agit pas d'une opération de stockage, mais d'une mise en attente opérationnelle, essentielle pour assurer la fluidité et la sécurité des opérations de déchargement, en attendant la disponibilité des installations de réception. La durée de ce stationnement est limitée au strict minimum requis par les contraintes de production d'Elyse Energy.

En ce qui concerne la zone R2, les effets venant des établissements voisins sont susceptibles de se propager aux installations s'y trouvant, puisque les seuils des effets dominos y sont atteints (effets thermiques continus et effets thermiques feux de nuage).

**Zones r**

En ce qui concerne les nouveaux projets (non autorisé à la date d'approbation du PPRT), sont autorisés en zone r sous réserve du respect des prescriptions constructives de protection à l'aléa fixées à l'article II.4.1.3 du chapitre 4 du titre II du PPRT :

- les nouvelles ICPE soumises au régime de l'autorisation au titre de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement compatibles avec leur environnement et les installations à l'origine du risque, sous réserve que le personnel soit limité à celui strictement nécessaire à l'activité et sous réserve de la mise en place d'un plan de mise à l'abri tel que défini à l'article I.1.6 du présent règlement, dès lors qu'elles n'aggravent pas les risques sur les enjeux existants ;

L'article II.4.1.3 du chapitre 4 du titre II du PPRT indique : « Concernant les projets nécessitant la présence de personnes et liés à des activités d'une entreprise adhérente à la plate-forme, le choix des mesures de protection est laissé à l'initiative et sous la responsabilité du pétitionnaire : dispositions constructives sur les locaux abritant des postes de travail permanent suivant les règles définies ci-dessus et/ou des mesures organisationnelles. La conception des bâtiments et/ou les mesures organisationnelles garantissent ainsi la protection des personnes occupant des postes de travail permanents aux effets toxiques, thermiques et de surpression dont l'intensité est déterminée à partir des études fournies par les exploitants à l'origine du risque et retenues dans le cadre de l'élaboration du présent PPRT. » Elyse Energy étant membre de la plate-forme, aucune disposition constructive du PPRT n'est applicable au site d'Elyse Energy.

Le personnel présent dans les zones r est limité à celui strictement nécessaire à l'activité et la mise en place d'un plan de mise à l'abri est prévue par le site.

Concernant les installations pouvant aggraver les risques sur les enjeux existants, la non-aggravation des risques est détaillée en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, au sein d'une étude dédiée.

Ainsi le site d'Elyse Energy n'aggrave pas les risques sur les enjeux existants, et les installations correspondent aux « nouvelles ICPE soumises au régime de l'autorisation au titre de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement compatibles avec leur environnement et les installations à l'origine du risque, sous réserve que le personnel soit limité à celui strictement nécessaire à l'activité et sous réserve de la mise en place d'un plan de mise à l'abri tel que défini à l'article I.1.6 du présent règlement, dès lors qu'elles n'aggravent pas les risques sur les enjeux existants les installations ». Les installations d'Elyse Energy en zone r sont donc autorisées par le PPRT.

Les constructions et bâtiment autorisés doivent être conçus et réalisés de manière à ce que la protection des personnes soit assurée face aux aléas correspondants, les objectifs de performance à respecter sont détaillés ci-dessous :

Zone	Aléa Surpression	Aléa Thermique	Aléa Toxique	Effet de surpression			Effet thermique		Effet Toxique
				Type	Intensité	Temps d'application	Dose thermique transitoire « feu de nuage »	Dose thermique transitoire « Boule de feu »	Produit et taux d'atténuation cible
<b>Zone R</b>									
R1	TF+	TF+	TF+	Dans cette zone, le niveau le plus élevé d'un des trois aléas (thermique, surpression, toxique) du PPRT atteint le niveau Très Fort + (TF+). De ce fait, pour ce niveau d'effet ou ce produit, la détermination des niveaux réels d'objectifs de performance devra être réalisée par une étude spécifique qui pourra notamment s'appuyer sur les cartes situées en annexe 2 et les éléments éventuellement fournis par les exploitants à l'origine des risques.					

Zone				Effet de surpression			Effet thermique		Effet Toxique
	Aléa Surpression	Aléa Thermique	Aléa Toxique	Type	Intensité	Temps d'application	Dose thermique transitoire « feu de nuage »	Dose thermique transitoire « Boule de feu »	Produit et taux d'atténuation cible
R2		TF	M+	Dans cette zone, le niveau le plus élevé d'un des trois aléas (thermique, surpression, toxique) du PPRT atteint le niveau Très Fort (TF). De ce fait, pour ce niveau d'effet ou ce produit, la détermination des niveaux réels d'objectifs de performance devra être réalisée par une étude spécifique qui pourra notamment s'appuyer sur les cartes situées en annexe 2 et les éléments éventuellement fournis par les exploitants à l'origine des risques.					
Zone r									
r1	M+	F+	F+	Dans cette zone, le niveau le plus élevé d'un des trois aléas (thermique, surpression, toxique) du PPRT atteint le niveau Fort + (F+). De ce fait, pour ce niveau d'effet ou ce produit, la détermination des niveaux réels d'objectifs de performance devra être réalisée par une étude spécifique qui pourra notamment s'appuyer sur les cartes situées en annexe 2 et les éléments éventuellement fournis par les exploitants à l'origine des risques.					
r2	M+	F	F	Dans cette zone, le niveau le plus élevé d'un des trois aléas (thermique, surpression, toxique) du PPRT atteint le niveau Fort (F). De ce fait, pour ce niveau d'effet ou ce produit, la détermination des niveaux réels d'objectifs de performance devra être réalisée par une étude spécifique qui pourra notamment s'appuyer sur les cartes situées en annexe 2 et les éléments éventuellement fournis par les exploitants à l'origine des risques.					

**Tableau 10 : objectifs de performances des zones R et r**

La zone r1 a pour effet « F+ » au maximum, celui-ci correspondant aux seuils des effets létaux, tandis que les effets « TF » et « TF+ » correspondent aux effets létaux significatifs. Ainsi les effets présents dans la zone r1 et r2 ne sont pas susceptibles d'entraîner des effets dominos sur les installations présentes dans ces zones.

### Zones B

Concernant les bâtiments sans fréquentation permanente ainsi qu'aux bâtiments techniques ne nécessitant pas de présence humaine permanente, ceux-ci ne disposent pas de prescriptions constructives selon le PPRT. Concernant les bâtiments avec une fréquentation permanente, ils seront conçus et réalisés de manière à ce que la protection des personnes soit assurée face aux aléas correspondants, cela concerne la résistance aux éléments suivants :

Zone B									
Zone				Effet de surpression			Effet thermique		Effet Toxique
	Aléa Srp (1)	Aléa Th (2)	Aléa Tx (3)	Type	Intensité	Temps d'application	Dose thermique transitoire « feu de nuage »	Dose thermique transitoire « Boule de feu »	Produit et taux d'atténuation cible
B13		Fai	M+				600 à 1000 (kW/m <sup>2</sup> )4/3.s		Acide chlorhydrique (HCl) : 8,33 %
B14b			M+						Acide chlorhydrique (HCl) : 8,33 %

**Tableau 11 : objectifs de performances des zones B**

Aucun seuil d'effet domino n'est atteint par les effets thermiques ou de surpression de la zone B. Les aléas des zones B02 et B07 ne sont pas susceptibles de se propager aux installations d'Elyse Energy.

Ainsi l'adhésion à la plate-forme n'est pas obligatoire, Elyse Energy prévoit tout de même d'y adhérer, ceci sans conséquence sur la présence des installations dans les diverses zones.

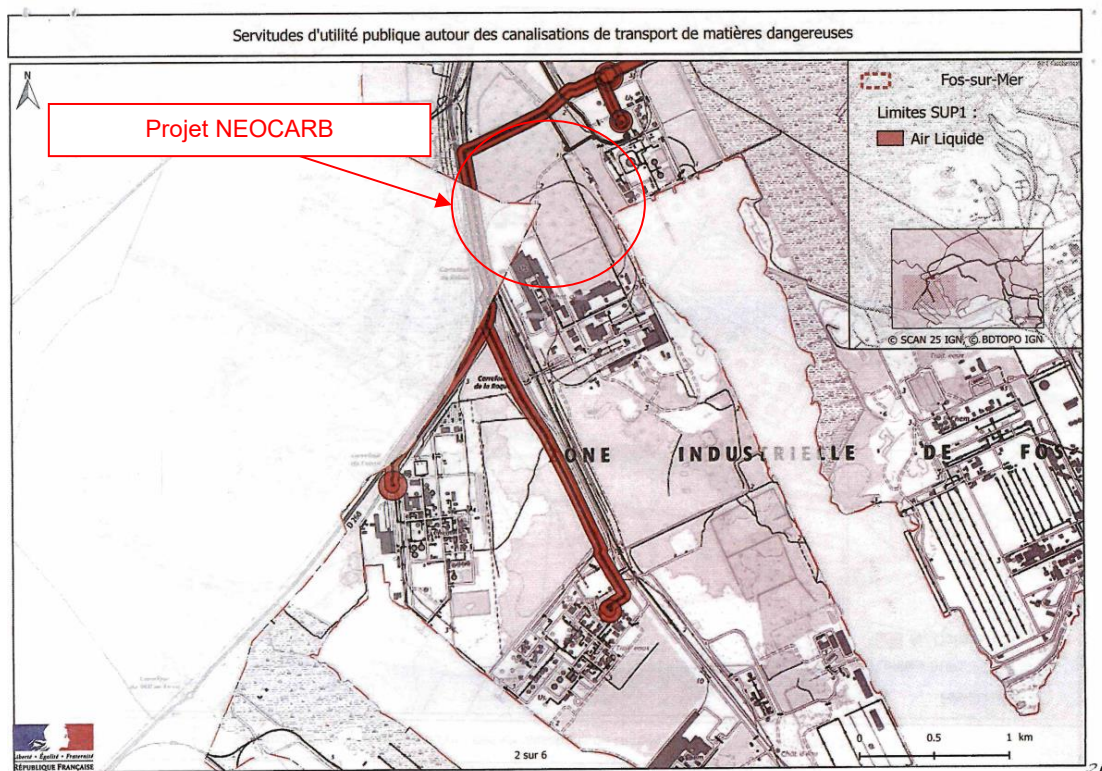


Figure 9 : Localisation du projet vis-à-vis de la canalisation de transport d'Air Liquide -Servitude I1 (source : PLU de Fos-Sur-Mer "Annexe 5.2.6")

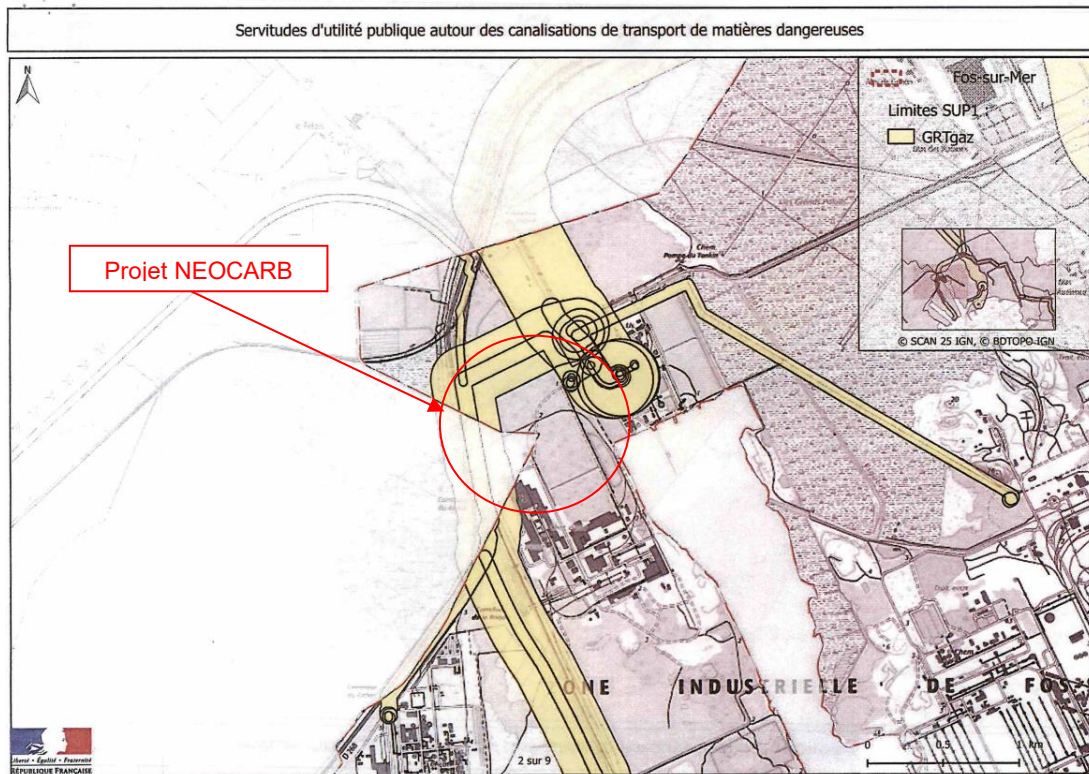


Figure 10 : Localisation du projet vis-à-vis de la canalisation de transport de GRTgaz – Servitude I1 (source : PLU de Fos-Sur-Mer "Annexe 5.2.6")

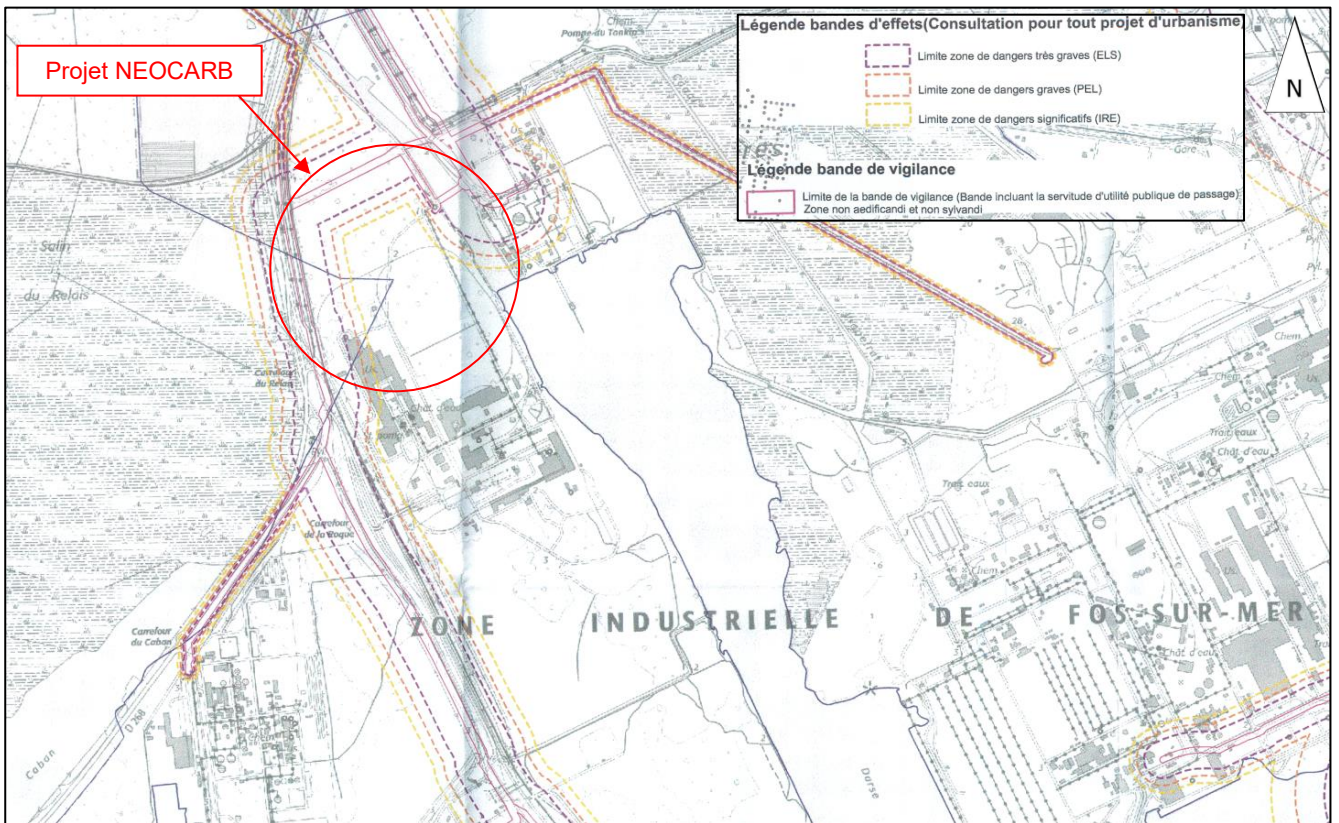
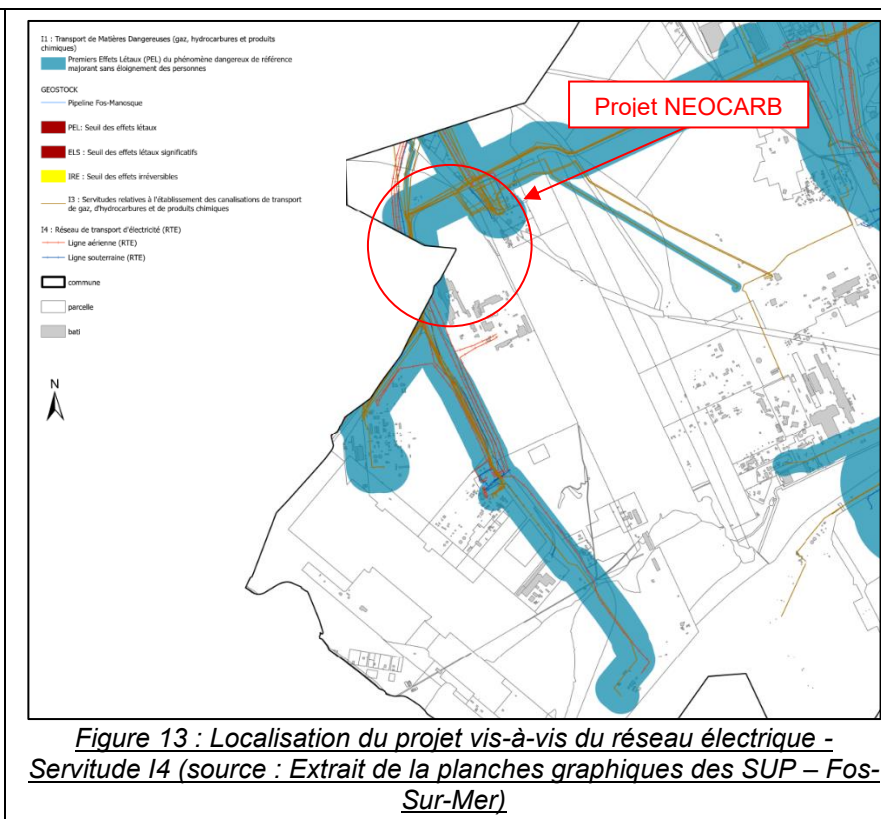
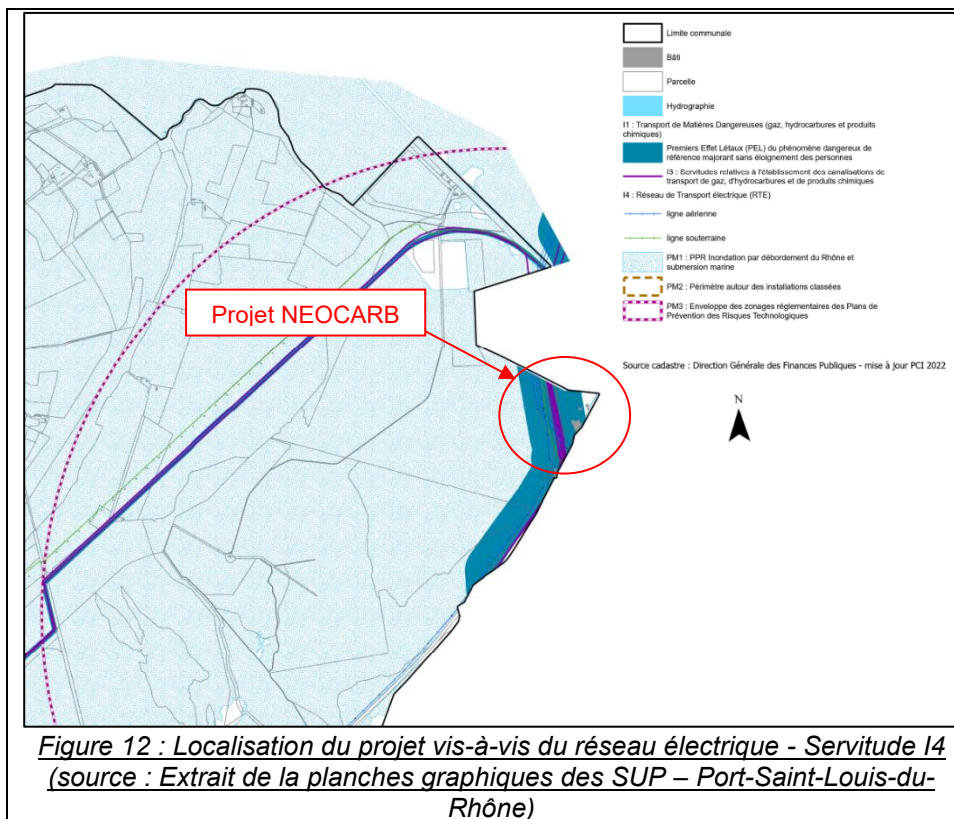


Figure 11 : Localisation du projet vis-à-vis de la canalisation de gaz naturel haute pression de GRT gaz - Servitude I3 (source : Extrait de la fiche « présentation des ouvrages impactant le territoire et coordonnées de GRTgaz »)



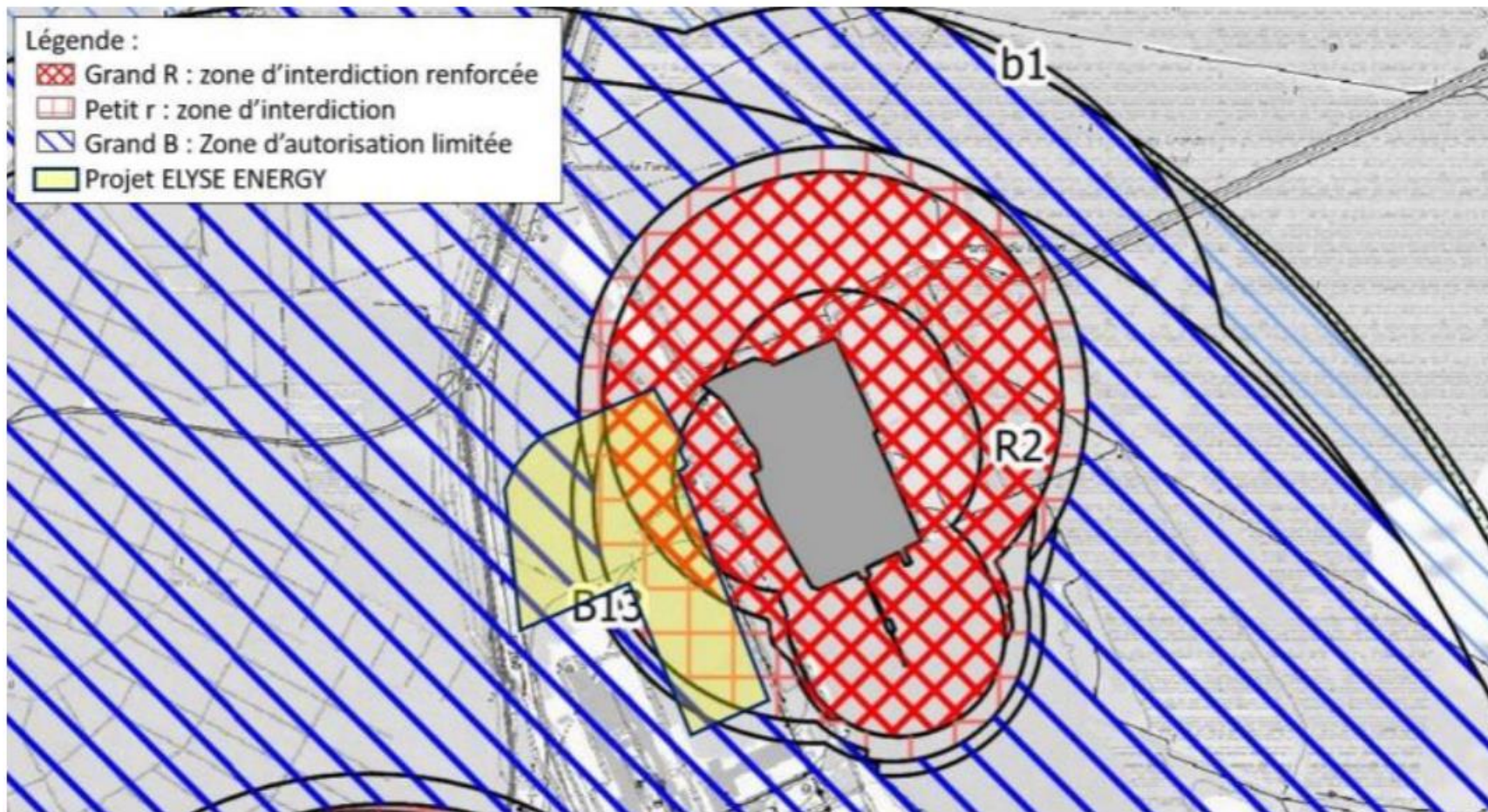


Figure 14 : Emplacement du site NeoCarb au sein du périmètre DU PPRT OUEST FOS

#### 4.2.2 Autres documents de planification

Les documents listés à l'article R.122-17, applicables au projet sont détaillés dans le tableau suivant. La colonne justification comporte uniquement un renvoi vers le chapitre détaillant cette analyse.

Document de planification	Référence réglementaire	Contenu	Appliquable	Justification	Intitulé et date de publication ou d'adoption du document applicable au projet
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Code de l'Environnement – art. L.212-1 et L.212-2	Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines).	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf. chapitre 4.7.6	SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2022-2027, approuvé le 21/03/2022
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Code de l'Environnement – art. L.212-3 à L.212-6	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de référence pour définir les choix politiques de la gestion de l'eau dans le bassin versant à l'échelle locale. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf. chapitre 4.7.6	Arrêté préfectoral n°57-2024 du 06 août 2024 fixant le périmètre d'élaboration du SAGE de la Crau
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	Code de l'Environnement – art. L.522-1	Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050 : 1° Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter. A ce titre, il définit notamment les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie ; 2° Les orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air et l'objectif pluriannuel de diminution de la moyenne annuelle des concentrations journalières de particules atmosphériques, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf. chapitre 4.7.8	SRCAE de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé par l'assemblée régionale le 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013

Document de planification	Référence réglementaire	Contenu	Appliquable	Justification	Intitulé et date de publication ou d'adoption du document applicable au projet
		<p>A ce titre, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient ;</p> <p>3° Par zones géographiques, les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique telles que les unités de cogénération, notamment alimentées à partir de biomasse, conformément aux objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat.</p>			
Plan climat air énergie territorial	Code de l'Environnement – art. R.229-51	Le plan climat-air-énergie territorial est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf. chapitre 4.7.8	<p>Plan Climat Energie territorial en cours d'élaboration</p> <p>Fos-sur-Mer est concernée par trois PCET :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PCET de la Région PACA adopté le 14/12/2012,</li> <li>- PCET du département des Bouches-du-Rhône adopté le 15 février 2013,</li> <li>- PCET du SAN Ouest Provence adopté le 24 novembre 2015.</li> </ul>
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Code de l'Environnement – art. L.371-3	Le schéma régional de cohérence écologique prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf. chapitre 4.11.8	Le schéma régional de cohérence écologique

Document de planification	Référence réglementaire	Contenu	Appliable	Justification	Intitulé et date de publication ou d'adoption du document applicable au projet
		continuités écologiques ainsi que les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau.			Provence-Alpes-Côte d'Azur arrêté le 26 novembre 2014
Schéma régional des carrières (SRC)	Code de l'Environnement – art. L.515-3	<p>Le SRC a été créé par la loi « ALUR » du 24 mars 2014.</p> <p>Il définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région.</p> <p>Il prend en compte l'intérêt économique national et régional, les ressources, y compris marines et issues du recyclage, ainsi que les besoins en matériaux dans et hors de la région, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, la nécessité d'une gestion équilibrée et partagée de l'espace, l'existence de modes de transport écologiques, tout en favorisant les approvisionnements de proximité, une utilisation rationnelle et économe des ressources et le recyclage. Il identifie les gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional et recense les carrières existantes. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites.</p>	<input type="checkbox"/>	Le projet n'est pas une carrière ou une installation connexe et ne se situe pas dans une zone dédiée	/
Plan national de prévention des déchets	Code de l'Environnement – art. L.541-11 Programme national de prévention des	<p>Le plan national reprend les objectifs quantifiés de la loi AGEC. D'ici 2030, il s'agit notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduire de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant ;</li> <li>- réduire de 5% les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite,</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf. chapitre 5.7	/

Document de planification	Référence réglementaire	Contenu	Appliable	Justification	Intitulé et date de publication ou d'adoption du document applicable au projet
	déchets 2021-2027	<ul style="list-style-type: none"> <li>- atteindre l'équivalent de 5% du tonnage des déchets ménagers en matière de réemploi et réutilisation ,</li> <li>- réduire le gaspillage alimentaire de 50% ;</li> <li>- réduire de 50 % le nombre de bouteilles en plastique à usage unique pour boisson mises sur le marché.</li> </ul> <p>Le plan est structuré en cinq axes et 47 mesures :</p> <p>Axe 1 - Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services</p> <p>Axe 2 - Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation</p> <p>Axe 3 - Développer le réemploi et la réutilisation</p> <p>Axe 4 - Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets</p> <p>Axe 5 - Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets</p>			
Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	Code de l'Environnement – art. L.541-11-1	<p>Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (décret n°2012-542 du 23/04/2012)</p> <p>Plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB et PCT (approuvé par l'arrêté du 26/02/2003)</p>	<input type="checkbox"/>	Le projet n'est pas à l'origine de déchets radioactifs ou contenant des PCB et PCT	/
Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets	Code de l'Environnement – art. L.541-13	<p>Ces plans ont pour objet de coordonner l'ensemble des actions qui sont entreprises tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés en vue d'assurer la gestion des déchets concernés.</p> <p>Ils comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un état des lieux de la gestion des déchets ;</li> <li>- un programme de prévention des déchets ;</li> <li>- une planification de la gestion des déchets ;</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cf. chapitre 5.7	/

Document de planification	Référence réglementaire	Contenu	Appliquable	Justification	Intitulé et date de publication ou d'adoption du document applicable au projet
		- les mesures retenues pour la gestion des déchets issus de produits générateurs de déchets ; pour les déchets non dangereux, les dispositions prévues pour contribuer à la réalisation des objectifs nationaux de valorisation des déchets.			
Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)	Code de l'Environnement – art. L.566-7	Ce plan fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale. Pour contribuer à la réalisation des objectifs du plan de gestion des risques d'inondation, des mesures sont identifiées à l'échelon du bassin ou groupement de bassins. Ces mesures sont intégrées au plan de gestion des risques d'inondation.	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est situé en zone à risque de submersion marine  Cf. 4.7.6.5	Plan Local d'Urbanisme en date du 31 juillet 2020.  Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône (inondation par débordement du Rhône et submersion marine) en date du 21 juin 2016.
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Code de l'Environnement – art. R.211-80 IV Arrêté du 19/12/2011 modifié Décret n°2012-676 du 07/05/2012	Applicable aux zones vulnérables (inventaire annexé au SAGE lorsqu'il existe). Le contenu du programme d'actions national est fixé par l'arrêté du 19/12/2011. Les programmes d'actions régionaux sont fixés par arrêté préfectoral.	<input type="checkbox"/>	Le projet n'est pas à l'origine de rejet aqueux susceptible de contenir de l'azote en quantité significative	/
Plan de Prévention des Risques Technologiques	R122-5 ; II-6	Périmètre de servitudes d'utilité publique afin de protéger les vies humaines en cas d'accident. Les PPRT sont pris par arrêté préfectoraux	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se situe dans le périmètre du PPRT Fos Ouest.	PPRT Fos Ouest approuvé par l'arrêté préfectoral n°2012-2-PPRT/13 du 6 avril 2023

### 4.3 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

#### 4.3.1 Echelle spatiale

Le tableau suivant présente l'aire d'étude retenue pour chacun des thèmes, au regard des différents effets attendus du projet (cf. description des installations).

Thème		Aire d'étude retenue	Commentaires
Population		De l'emprise du projet et ses abords jusqu'à 6 km	Mise en perspective des données communales. En lien avec voisinage des installations et les distances d'effets attendues des émissions du projet (risques sanitaires)
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	En lien avec périmètres de protection, zonages sites classés et inscrits, ZPPAUP, secteur sauvegardé, ...).
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique		
Eaux et milieux aquatiques	Eaux de surface	Jusqu'à 2,8 km au Nord (mer Méditerranée)	En lien avec masses d'eau (objectifs de qualité), captages AEP (périmètres de protection) vs rejets du projet dans les eaux et les éventuels travaux
	Risques naturel (inondations)	Risque de submersion marine au niveau du projet	Le risque de submersion marine est bien présent au niveau de certaines parties du projet (projet sous la côte de 2.40 m NGF).
	Sols et eaux souterraines	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	En lien avec caractéristiques des sols vs rejets potentiels du projet
Données physiques et climatiques	Air	Communale	En lien avec les distances d'effets attendues des émissions du projet
	Odeurs	Zone projet	En lien avec les distances d'effets attendues des émissions du projet
Cadre de vie et milieu humain	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée	Communale	Présentation du contexte acoustique de l'air d'étude et mesures locales
	Vibrations		
	Emissions lumineuses	Communale	Présentation du contexte de pollution lumineuse En lien avec les émissions lumineuses du projet
	Transports et infrastructure	Communal	En lien avec le trafic routier
Facteurs naturels, terrestres et équilibres biologiques	Terres : espaces agricoles, forestiers, maritimes	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	En lien avec les zones AOC, zones de pêche, baignade vs distances d'effets attendues des émissions du projet
	Faune et flore	Jusqu'à 12 km autour du site	En lien avec ZNIEFF, zones Natura 2000, parc naturel régional, corridors écologiques, présence d'espèces protégées vs zones d'implantation et de travaux, prélèvements et rejets dans l'eau et bruit
	Habitats naturels et équilibres biologiques		
	Continuités écologiques		

Tableau 12 : Aires d'études retenues

### 4.3.2 Echelle temporelle – Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

La ligne de base représente aujourd'hui l'état actuel de l'environnement.

- Son étude permet de comprendre la manière dont l'état actuel de l'environnement devrait changer à l'avenir et quel est l'impact du site sur cet état actuel.

### 4.3.3 Opérations intégrées au projet

Le projet NeoCarb sera implanté dans la Zone Industriale-Portuaire de Fos-sur-Mer, au sein de la zone PIICTO (Plateforme Industrielle et d'Innovation Caban-Tonkin) et du Môle Central, situé dans la circonscription du GPMM (Grand Port Maritime de Marseille).

Le projet NeoCarb bénéficiera des aménagements publics portés par le GPMM réalisés dans le cadre du développement stratégique de la ZIP. Notamment, le GPMM porte la réalisation des travaux de viabilisation des dessertes routières et des réseaux à l'échelle du Môle Central. Ces travaux font donc l'objet de dossiers de demande d'autorisations indépendants et ne sont pas inclus dans le présent dossier. Le plan en annexe 10 présente le projet de desserte du Môle Central porté par le GPMM.

Bien que les travaux de raccordement en limite des parcelles du projet en eau potable (AEP) et en eau industrielle (EI) seront réalisés par le GPMM, ces travaux sont inclus dans le présent dossier de demande d'autorisation. Les annexes 8 et 9 de la présente étude présentent la note technique du GPMM en ce qui concerne l'intégration des travaux de raccordement des réseaux d'eau au présent DDAE ainsi que le plan de raccordement de ces réseaux.

Par ailleurs, le GPMM ne dispose pas de la maîtrise d'ouvrage en ce qui concerne le raccordement et la distribution des autres utilités. Notamment, en ce qui concerne le raccordement au réseau électrique, qui sera effectué par ENEDIS. NeoCarb a réalisé une demande anticipée de raccordement (DAR) en juin 2025.

Ainsi, le présent dossier intègre la demande d'autorisation pour :

- Les travaux de raccordements aux réseaux de distribution en eau et électricité,
- Les travaux d'aménagement et construction du site NeoCarb Log (premier acte du projet NeoCarb),
- Les activités de stockage, distribution et utilités liées à NeoCarb Log et les rejets associés.

## 4.4 ENVIRONNEMENT HUMAIN ET INDUSTRIEL DU PROJET

### 4.4.1 Voisinage immédiat

Le terrain du projet sera localisé sur le territoire de la commune de Fos-Sur-Mer et de la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Le projet sera implanté sur une zone industrialisée (Zone Industriale-Portuaire – ZIP) et naturelle (marais, salins, mer méditerranée). Le projet sera localisé à environ 6 km à l'ouest de Fos-Sur-Mer et à environ 6.5 km au nord-est de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Les habitations les plus proches seront situées à environ 6 km à l'est du projet (habitation de Fos-Sur-Mer). Aucune habitation n'est présente en bordure du projet.

Les délimitations du projet seront les suivantes :

- **Nord** : Des voies ferrées, la route départementale D268, un démonstrateur industriel de Power-to-Gas (Jupiter 1000), une parcelle en friche,
- **Sud** : La société MARCEGAGLIA (EX - ASCOMETAL),
- **Est** : Le canal de navigation d'Arles à Bouc, la Darse n°1, le terminal méthanier de Fos Tonkin (ELENGY), la société AIR LIQUIDE de Tonkin, une zone de marais (marais de l'Audience),
- **Ouest** : des voies ferrées, la route départementale D268, une zone naturelle (les salins de caban).

La figure ci-après présente l'environnement proche du projet NEOCARB.

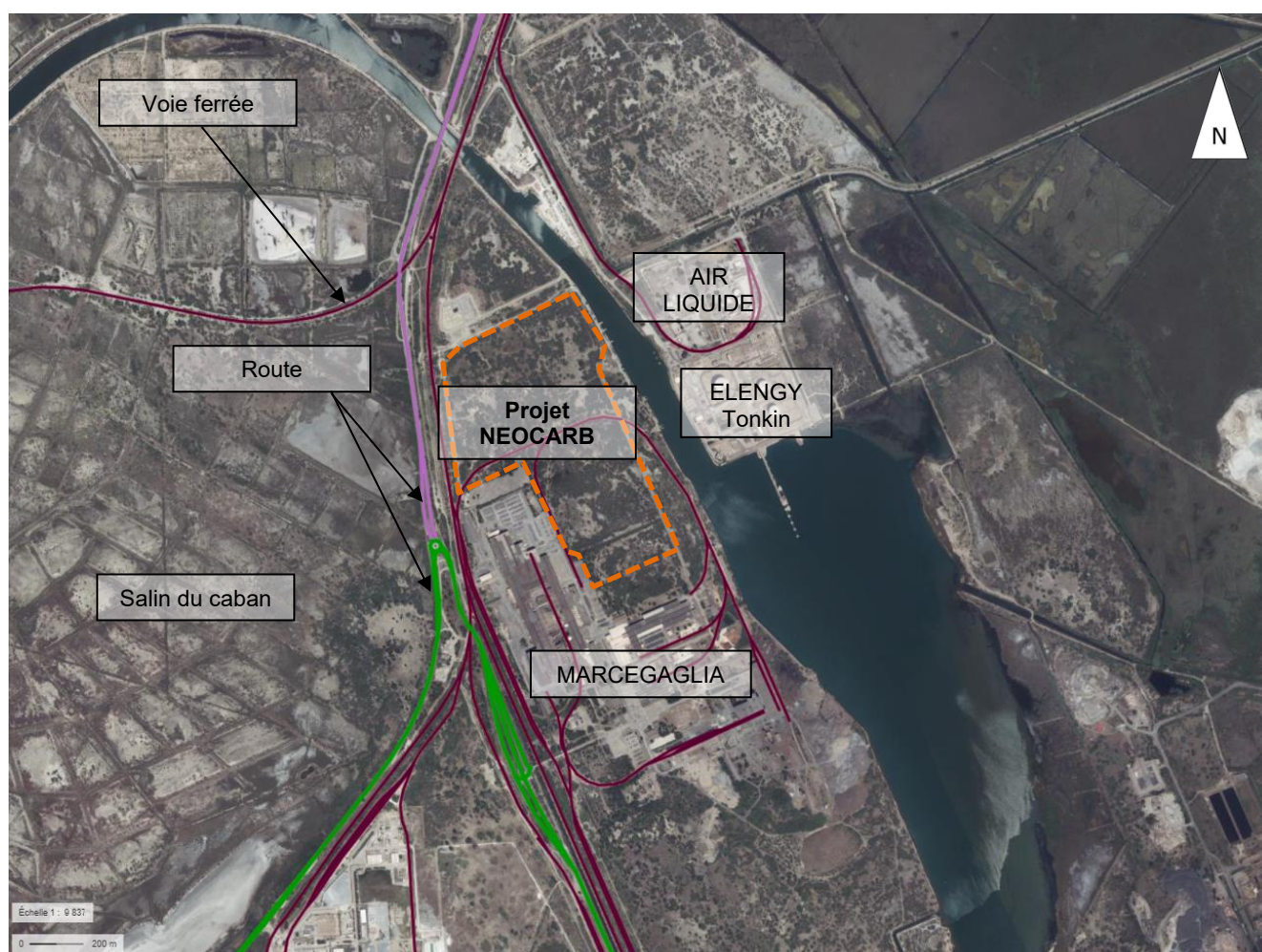


Figure 15 : Environnement proche du projet NEOCARB – échelle : 1/ 9 837 (Source : Geoportail.gouv.fr)

#### 4.4.2 Population et habitat

##### 4.4.2.1 Population

Les communes situées dans un rayon de 7 km autour du projet seront les suivantes :

Nom commune	Nombre d'habitants (2022)	Distance du site / centre-ville	Orientation du projet / site
Fos-sur-Mer	15 694	6 km	Ouest
Port-Saint-Louis-du-Rhône	8510	6,5 km	Nord-est

*Figure 16 : Populations à proximité du projet (source Insee)*

Sur les communes de Fos-sur-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône, l'INSEE a recensé en 2022 les catégories socioprofessionnelles des personnes âgées à partir de 15 ans.

Catégories socioprofessionnelles	Nombre de personnes (Fos-sur-Mer)	Nombre de personnes (Port-Saint-Louis-du-Rhône)
Agriculteurs exploitants	10	40
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	306	210
Cadres et professions intellectuelles supérieures	645	204
Professions intermédiaires	2 297	600
Employés	2 220	954
Ouvriers	1 928	1 484
Retraités	3 361	2 160
Autres personnes sans activité professionnelle	2 091	1 289
Ensemble	12 857	6 939

Tableau 13 : Catégories socioprofessionnelles sur les communes de Fos-sur-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône (Source : Insee)

La majorité des personnes (à partir de 15 ans) pour la commune de Fos-sur-Mer sont des retraités, suivi des employés, des professions intermédiaires et des autres personnes sans activité professionnelle.

La majorité des personnes (à partir de 15 ans) pour la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône sont des retraités, suivi des autres personnes sans activité professionnelle, des ouvriers et des employés.

4.4.2.2 Habitations voisines

Le projet sera implanté dans une zone industrialisée (Zone Industriale-Portuaire – ZIP) et naturelle (marais, salins, mer méditerranée).

La figure suivante met en avant les affectations du sol autour du projet. Le site se trouve dans une zone industrielle et naturelle.

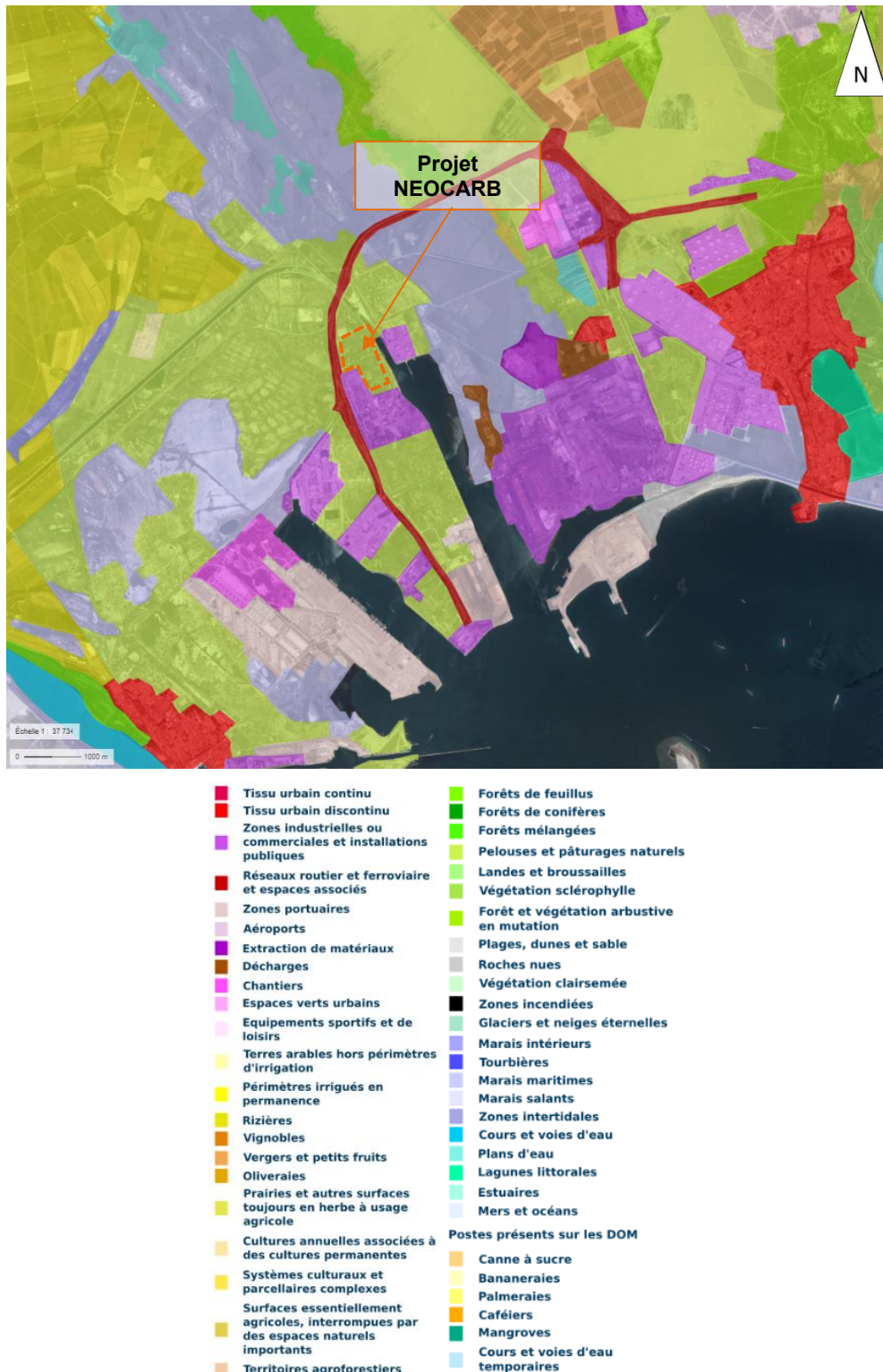


Figure 17 : Corine Land Cover 2018 – échelle :1/37 734 (source : Geoportail.gouv.fr)

La figure suivante permet de constater qu'aucune population ne sera présente à proximité de la zone projet. La population augmente notamment dans les zones de tissu urbain (entre 800 et 11300 individus/km<sup>2</sup>).

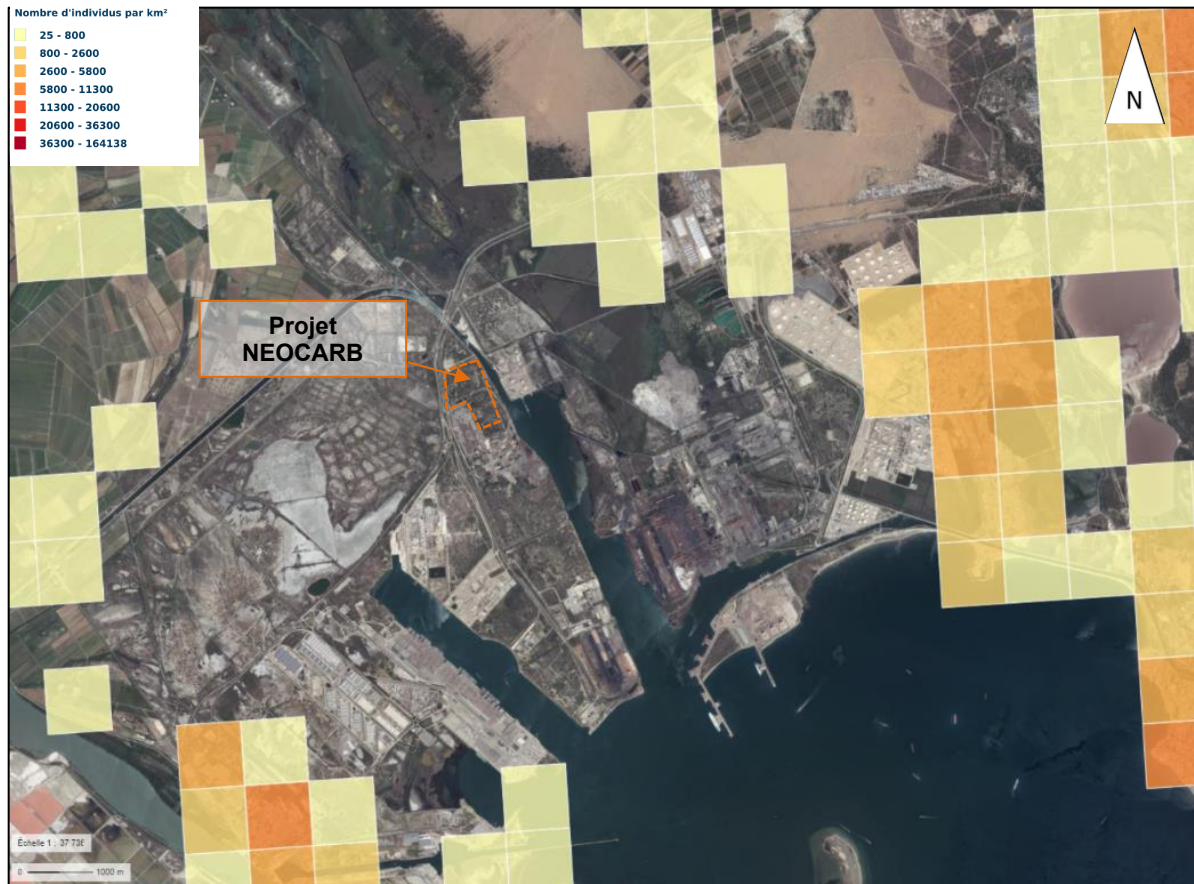


Figure 18 : Densité de population autour du site – échelle : 1/37 736 (source : Geoportail.gouv.fr)

### 4.4.3 Contexte économique et industriel

#### 4.4.3.1 Activité économique

La zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer est un moteur de l'économie régionale. En effet, la zone concentre de multiples activités des domaines de la sidérurgie, de l'énergie et de la pétrochimie.

En 2022, l'INSEE a recensé le nombre d'établissements économiquement actifs selon le secteur d'activité sur la commune de Fos-sur-Mer (tableau suivant). Selon le tableau, sur la commune de Fos-sur-Mer, l'industrie représente 10%.

Le secteur de commerce de gros et de détail prédomine les différents secteurs d'activité.

Secteur d'activité	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>1 236</b>	<b>100,0</b>
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	124	10,0
Construction	149	12,1
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	397	32,1
Information et communication	16	1,3
Activités financières et d'assurance	35	2,8
Activités immobilières	46	3,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	199	16,1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	152	12,3
Autres activités de services	118	9,5

Tableau 14 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2022 sur la commune de Fos-sur-Mer (source : INSEE)

#### 4.4.3.2 Industries et activités assimilées

Le projet sera localisé dans une zone industrialisée (Zone Industrialo-Portuaire – ZIP) et naturelle (marais, salins, mer méditerranée). Trois industries sont présentes à moins de 500 m autour de la zone projet (tableau suivant).

Etablissement concerné	Activité	Classement ICPE	Distance / site	Orientation du projet / site
MARCEGAGLIA (ex ASCOMETAL Fos-sur-Mer)	Métallurgie	Autorisation IED	A proximité (site voisin)	Nord
ELENGY - Terminal Méthanier de Fos Tonkin	Stockage de gaz inflammables liquéfiés	Autorisation Seveso seuil haut	260 m	Ouest
AIR LIQUIDE (Tonkin)	Fabrication de gaz industriels	Autorisation Seveso seuil haut	500 m	Ouest

Tableau 15 : Industries à moins de 500 m du site (source : géorisques.gouv.fr)

#### 4.4.4 ERP et zone de fréquentation du public

##### 4.4.4.1 Etablissements Recevant du Public (ERP)

Aucun établissement recevant du public (ERP) ne sera présent à proximité du projet. Les ERP les plus proches (école, stade, parc, etc.) sont localisés à une distance supérieure à 6 km du projet (au sein des zones d'habitation : Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône). La figure suivante présente la localisation des ERP les plus proches.

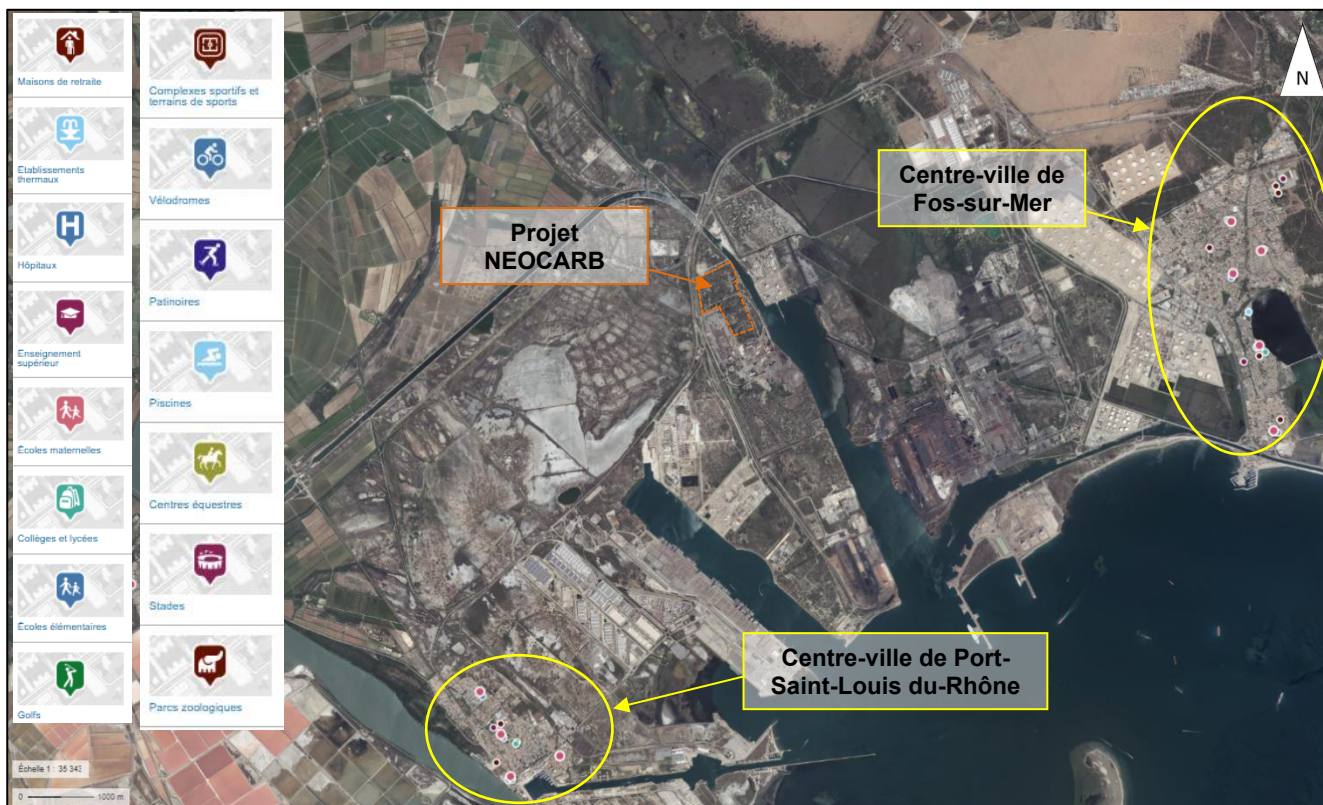


Figure 19 : Localisation des ERP vis-à-vis du projet – échelle 1/35 343 (source : Geoportail.gouv.fr)

#### 4.4.4.2 Activités de loisirs / tourisme

Aucuns lieux de loisir et de tourisme ne sera présent à proximité du site. Les lieux de loisir et de tourisme sont localisés à une distance supérieure à 6 km de la zone projet (au sein des zones d'habitation : Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône). La figure suivante présente les lieux de loisir et de tourisme les plus proches.

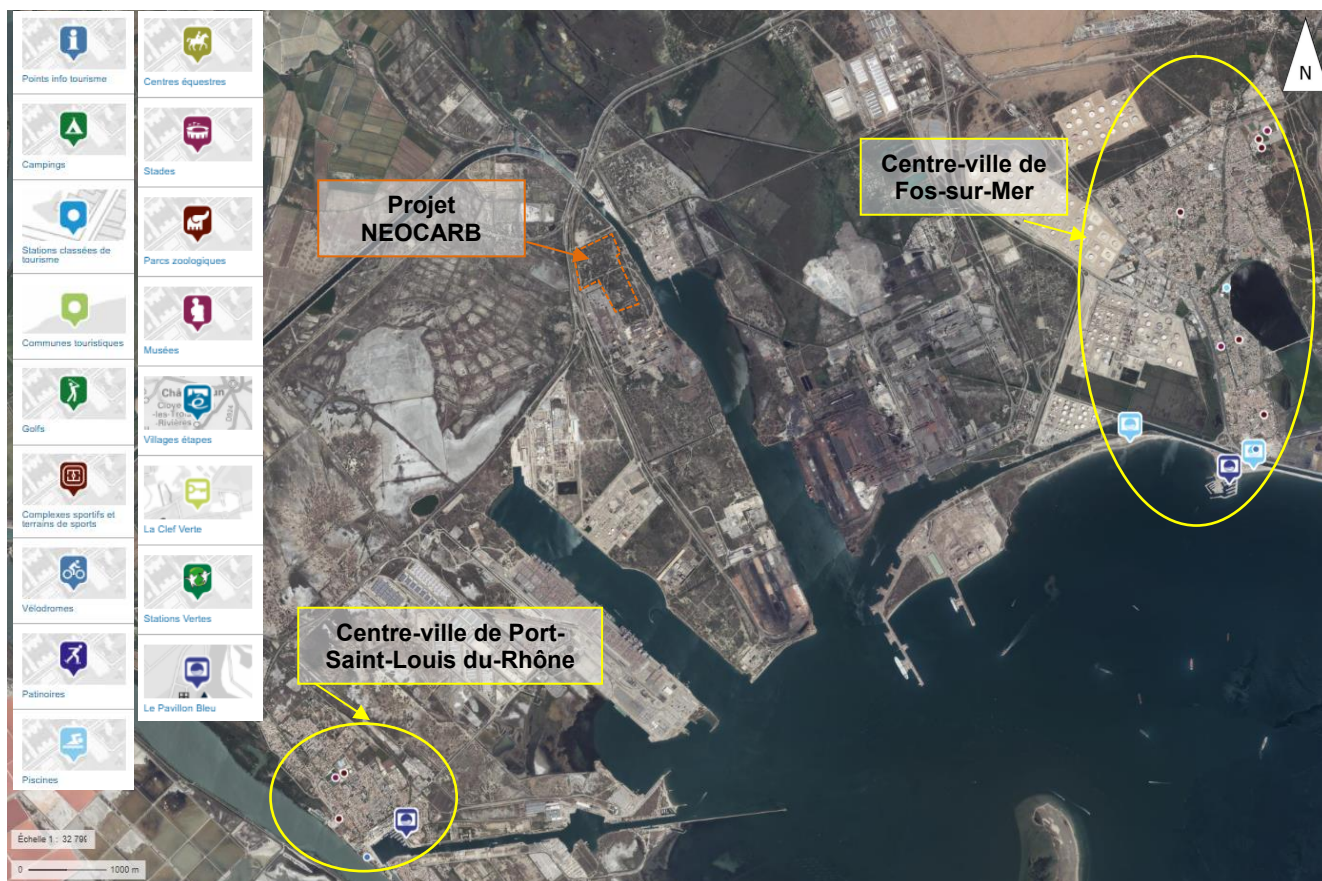


Figure 20 : Localisation des lieux de loisir et de tourisme vis-à-vis du projet – échelle 1/32 799 (source : [Geoportail.gouv.fr](http://Geoportail.gouv.fr))

## 4.5 INFRASTRUCTURES

### 4.5.1 Réseau routier

Les réseaux routiers les plus proches de la zone projet sont présentés dans le tableau suivant.

Voies/Infrastructures	Distance/site (au plus près)	Nombre de véhicules /jour Moyenne Journalière sur la période du comptage	Remarques
RD268	100 m à l'ouest du projet	12 500	/
RN568	4,7 km au nord-est du site	/	/

Tableau 16 : Réseaux routiers à proximité du projet



Figure 21 : Localisation des réseaux routiers vis-à-vis du projet – échelle 1/18 452 (source : Géoportail.gouv.fr)

#### 4.5.2 Canalisations et axes de transport de marchandises dangereuses (TMD)

Les Transports de Marchandises Dangereuses (TMD) regroupent les transports enterrés, routiers, ferrés, maritimes, fluviaux ou aériens. Il s'agit de produits dangereux tels que du gaz, des hydrocarbures ou des produits chimiques.

La ville de Fos-Sur-Mer se trouve en zone soumise au risque TMD pour le transport par voie ferroviaire ou routière (voir figure suivante).

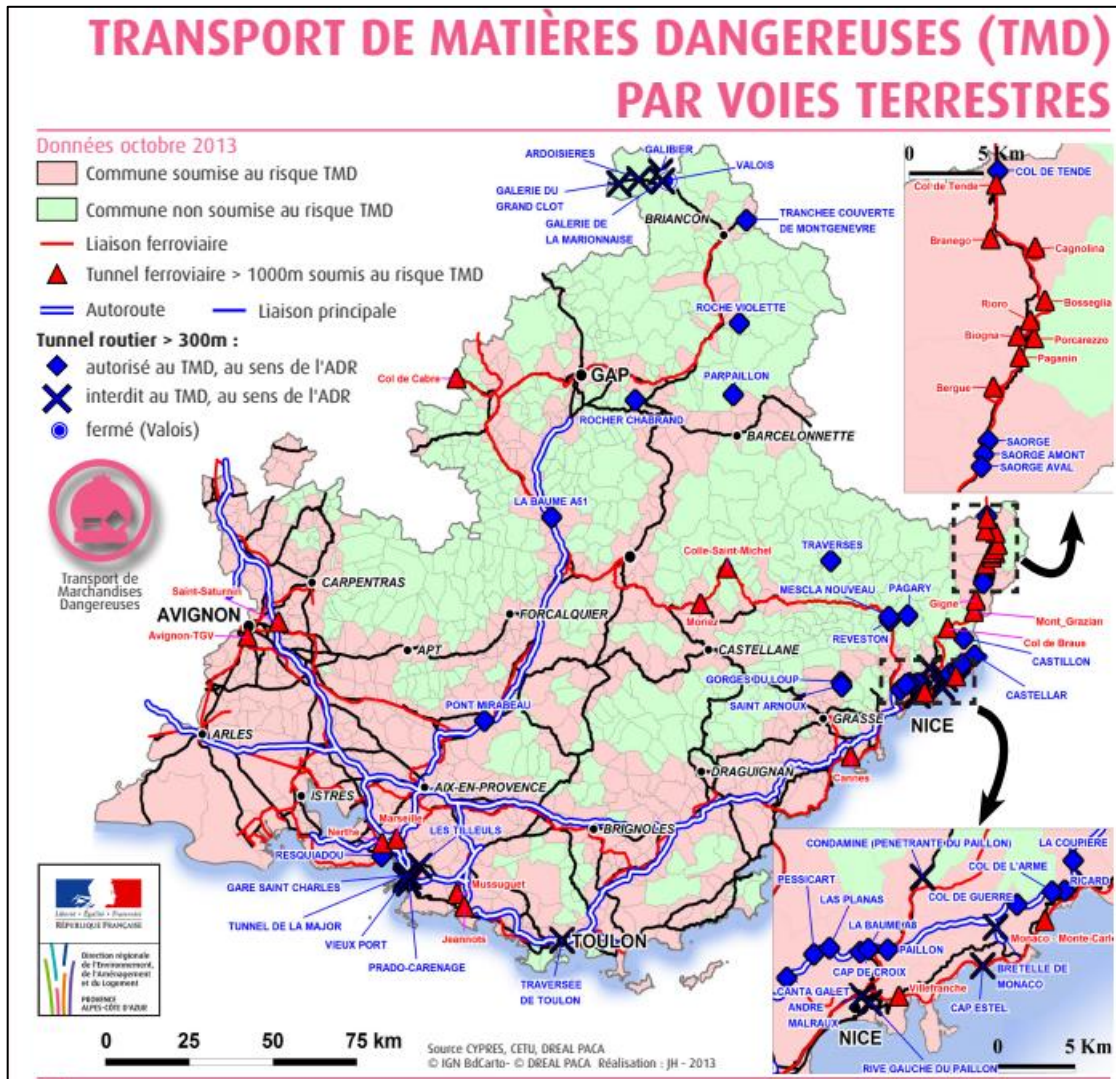


Figure 22 : Transport de TMD par voies terrestres en PACA (source : DREAL PACA)

D'après la figure suivante, des canalisations de transports de matières dangereuses (gaz naturel) seront localisées dans l'emprise du projet (au nord, nord-est et nord-ouest).

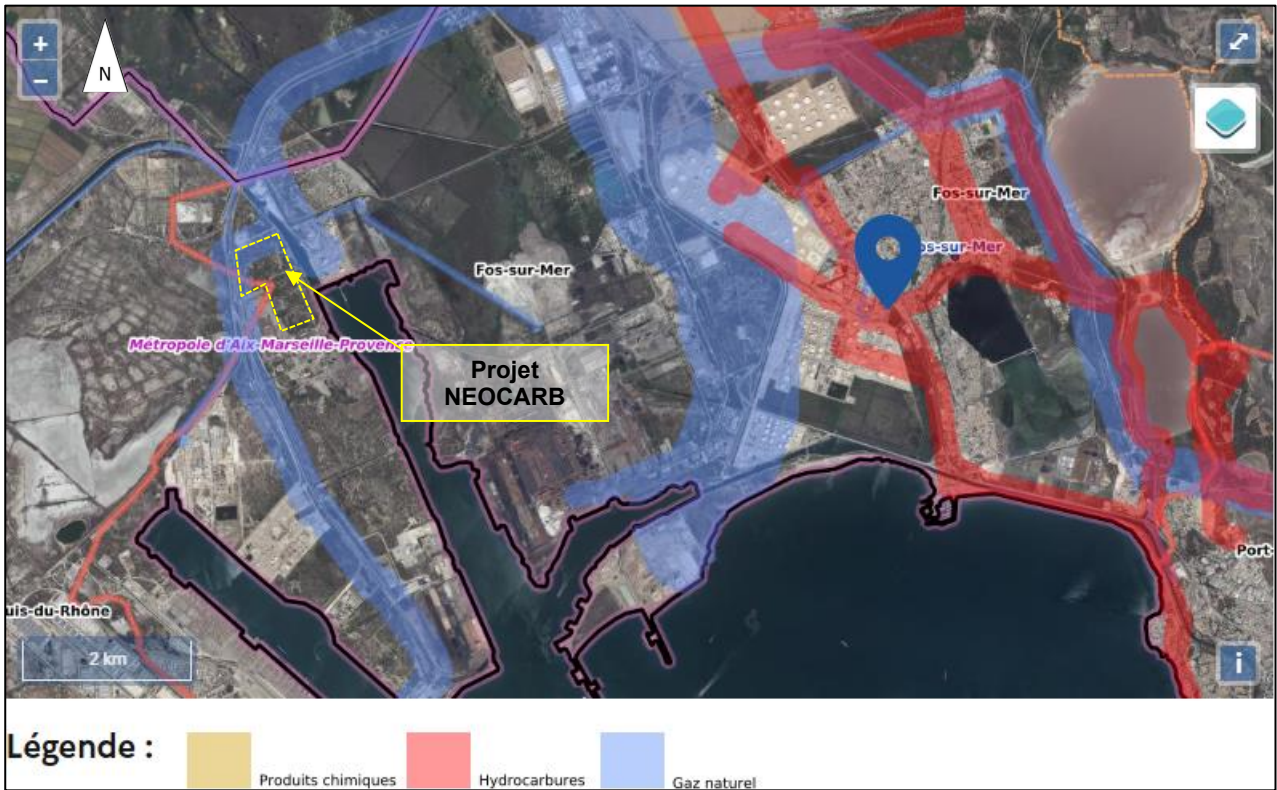


Figure 23 : Canalisations de transports de matières dangereuses (source : Géorisques.gouv.fr)

### 4.5.3 Réseau ferroviaire

Une voie ferrée de frêt (desservant les industriels) longera le projet à l'ouest (distance d'environ 50 mètres) et transversera l'emprise du projet.

Une gare de voyageurs est localisée à environ 12 km au sud-est de la zone projet.  
La gare la plus proche est une gare de fret localisée à environ 400 m au nord de la zone projet.

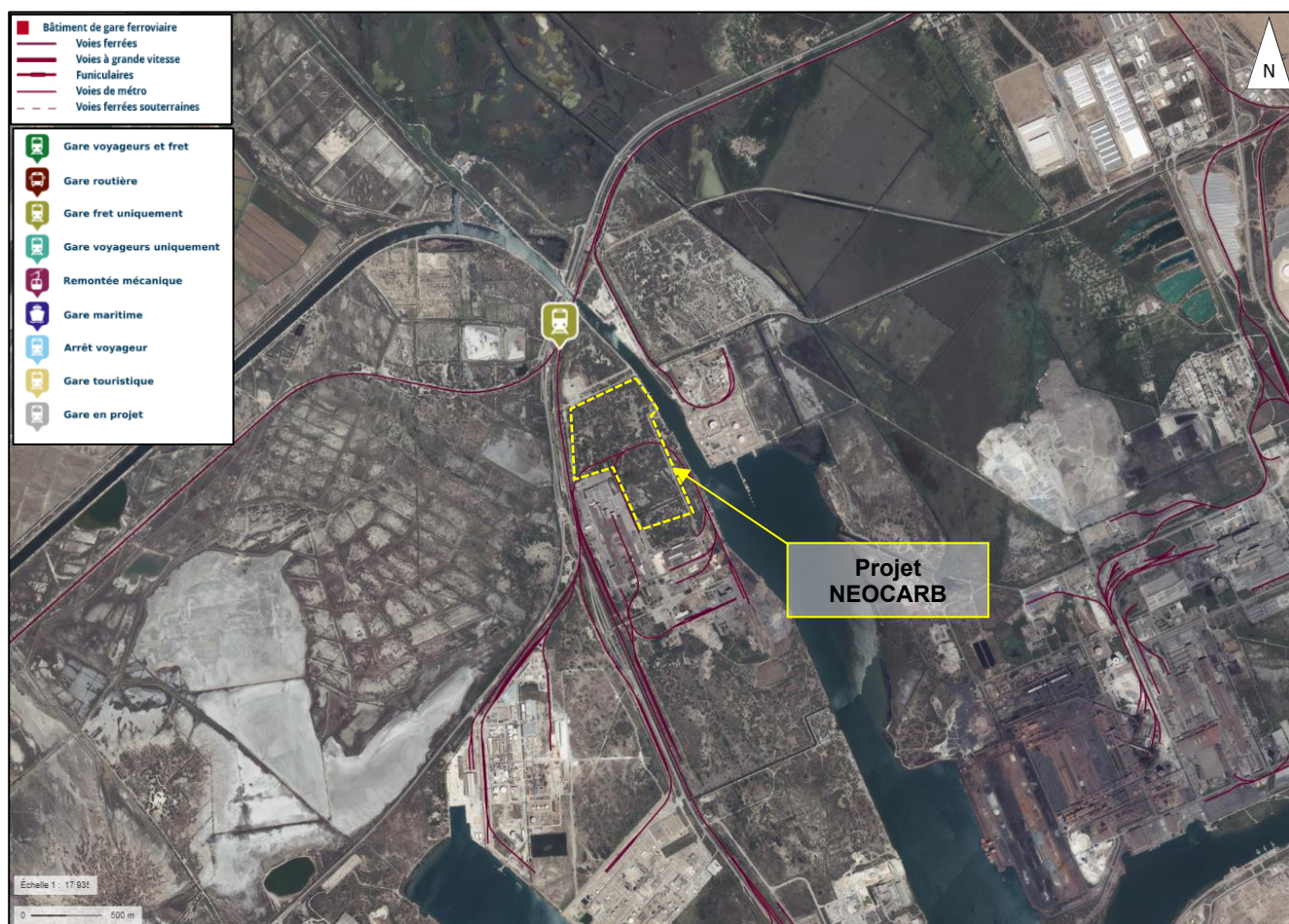


Figure 24 : Réseau ferroviaire à proximité du projet – échelle : 1/17 935 (source : Geoportail.gouv.fr)

#### 4.5.4 Aéroport / Aérodrome

L'aéroport le plus proche correspond à la base aérienne 125 d'Istres à environ 8 km au nord-est de la zone projet.



Figure 25 : Localisation des aéroports/aérodromes vis-à-vis du projet - échelle : 1/ 166 901 (source [Géoportail.gouv.fr](http://Géoportail.gouv.fr))

#### 4.5.5 Réseau fluvial

Deux canaux de navigation (figure ci-dessous) se rejoignent et passent à l'est du site (localisé à une distance inférieure à 20 mètres).

Le réseau fluvial est concerné par le passage régulier de barges et de bateaux.



Figure 26 : Localisation du réseau fluvial vis-à-vis du projet – échelle : 1/17 307 (source : Geoportail.gouv.fr)

## 4.6 SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

### 4.6.1 Paysage et occupation du sol

#### Occupation du sol et paysage de Fos-Sur-Mer

D'après le PLU, la commune de Fos-sur-Mer, d'une superficie de 9 231 ha, présente trois types d'espaces principaux :

- Espaces urbanisés,
  - o Cet espace représentant 40 % du territoire (sites industriels et la ville de Fos-sur-Mer).
  
- Espaces naturels et les milieux aquatiques et humides
  - o Les espaces naturels occupent environ 36% du territoire : Il s'agit de la plaine de la Crau au nord, des espaces boisés résiduels sur la colline entre les étangs à l'est de la ville, des espaces de garrigues résiduels et de prés salés plus ou moins investis par des fourrés et du bord de mer.
  
  - o Les milieux aquatiques et humides occupent environ 20% du territoire. Les milieux aquatiques correspondent aux étangs de Lavalduc, de l'Engrenier et de l'Estomac.
  
- Espaces agricoles.
  - o Cet espace représente environ 4% du territoire. Le territoire communal est néanmoins concerné par trois produits protégés par des appellations d'origine : Foin de Crau (AOC1 -AOP2), Taureau de Camargue (AOC-AOP) et Agneau de Sisteron (IGP3).

D'après la figure ci-dessous, le projet sera positionné en zone verte (forêt et milieu naturel).

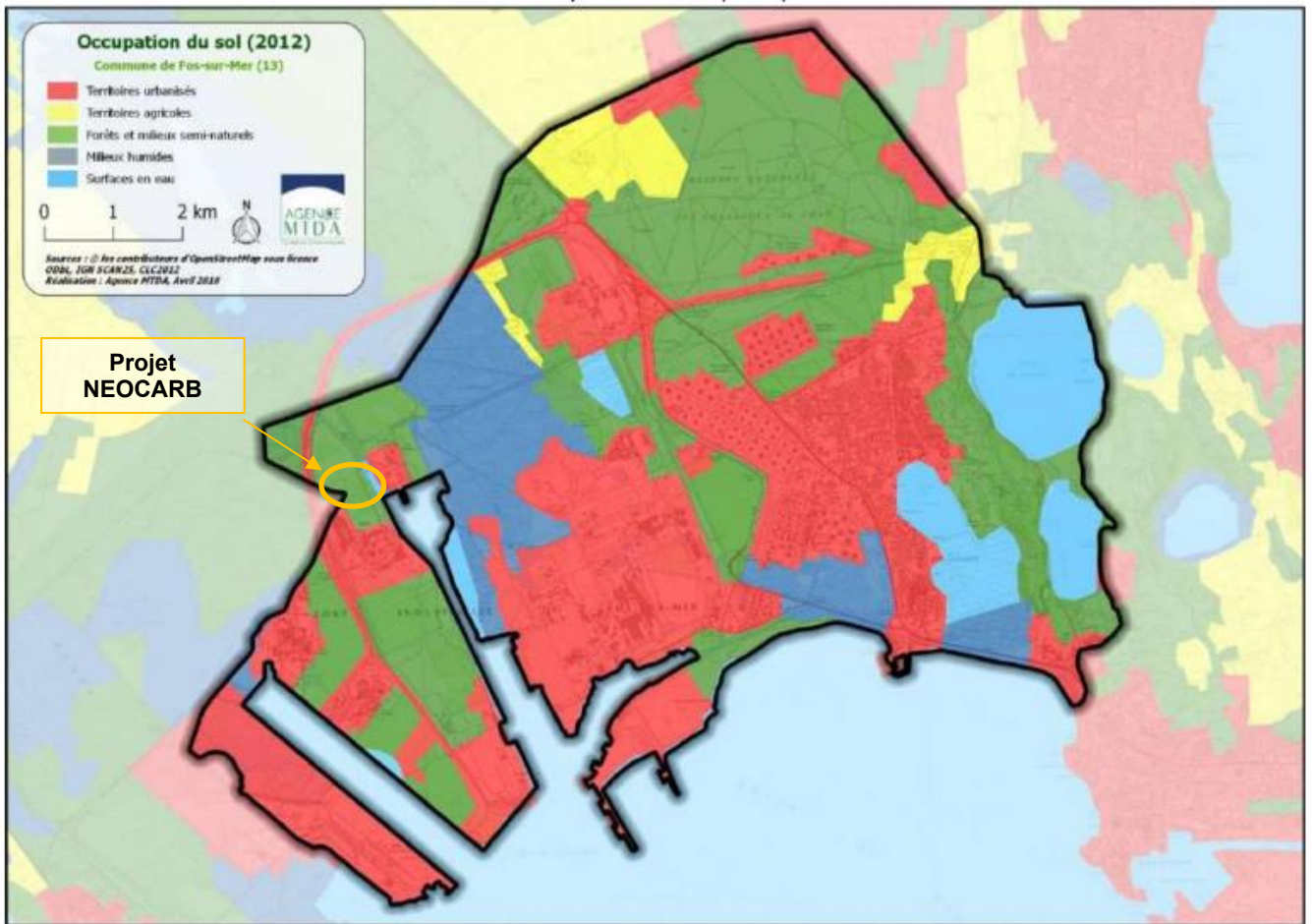


Figure 27 : Occupation du sol (source : PLU de Fos-sur-Mer)

Le paysage de Fos-sur-Mer se compose de sa commune localisée au centre du golfe de Fos. A l'ouest se trouve le delta du Rhône puis s'étend la Camargue, au nord la plaine de la Crau et à l'est le bassin de l'étang de Berre.

Le littoral de la Crau (entre Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône) s'est industrialisé autour des darses creusées entre les marais et les salins du site « originel ». Cette unité, calée sur les structures construites du port de Fos, s'articule entre les espaces urbains et industriels de l'étang de Berre et les paysages naturels de Camargue. Elle s'ouvre largement au nord sur l'immensité de la plaine de la Crau.

L'unité paysagère de Fos est divisée en plusieurs sous-unités paysagères :

- La zone industrialo-portuaire,
- Le site du Vieux Fos, les étangs et les salins,
- L'espace urbain de Fos-sur-Mer,
- Espaces de transition.

La photo ci-dessous identifie la localisation du projet vis-à-vis des unités paysagères. Le projet sera situé dans une zone industrialo-portuaire.

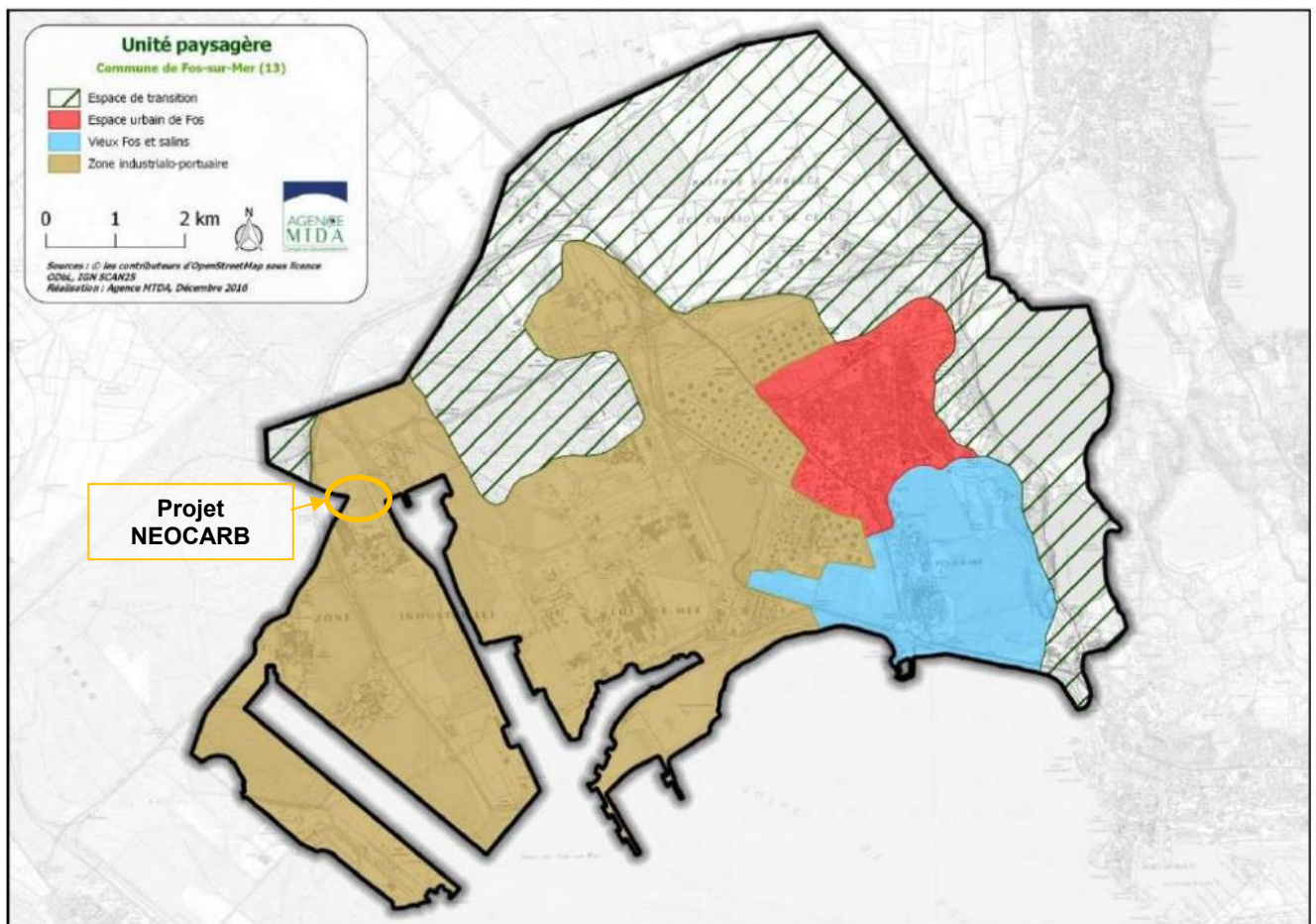


Figure 28 : Unité paysagère de Fos-sur-Mer (source : PLU Fos-sur-Mer)

La zone industrialo-portuaire se caractérise par la présence des usines qui sont disséminées sur l'horizontale du rivage, sur les larges étendus de végétation et des plans d'eau (étangs, darses, canaux).



*Figure 29 : Photos de la zone industrialo-portuaire (source : PLU Fos-sur-Mer)*

Plusieurs enjeux concernent l'unité paysagère du golfe de Fos. Les différents enjeux sont les suivants :

- Maintenir un paysage ouvert,
- Maintenir la qualité paysagère et les structures identitaires liées au Vieux Fos, à l'étang de l'Estomac et aux salins,
- Soigner les franges et transition de l'urbanisation avec ses abords ruraux.

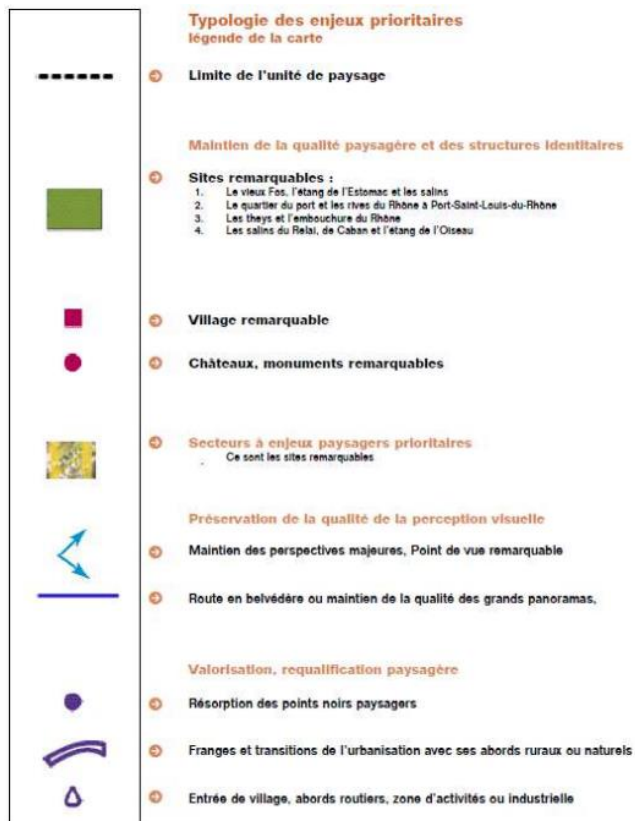
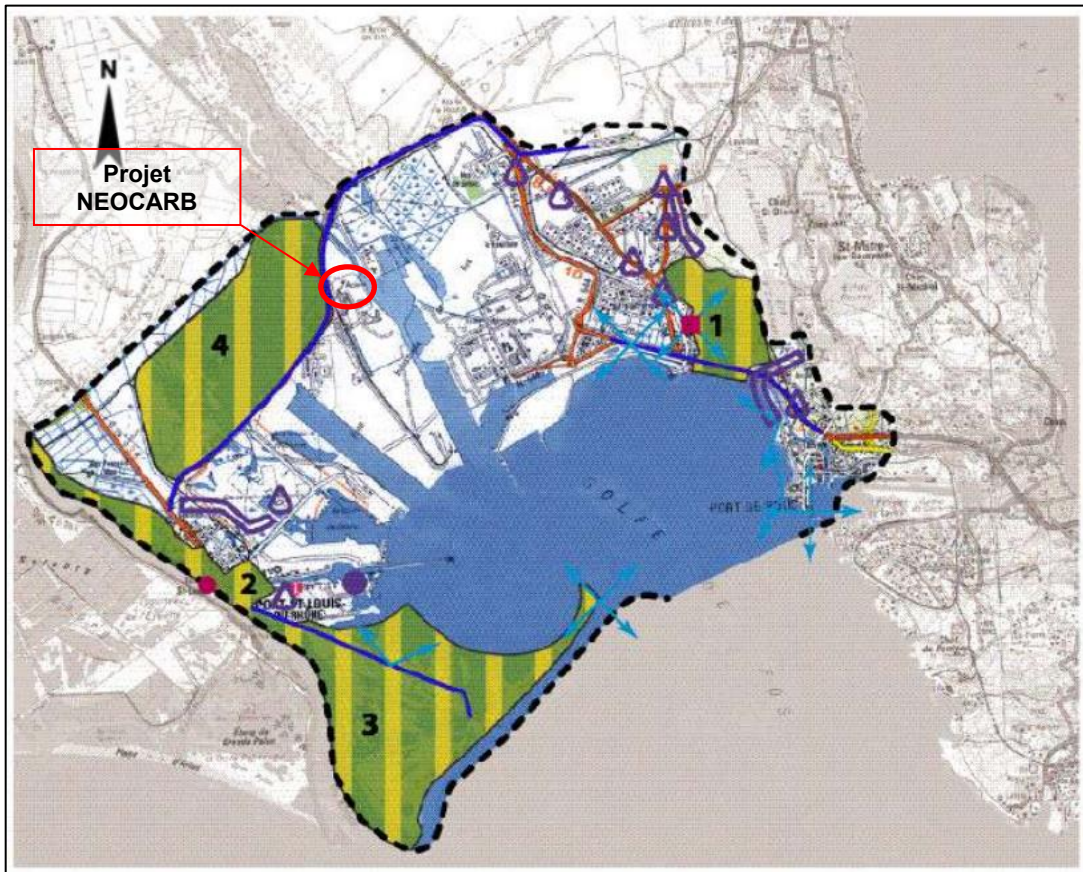
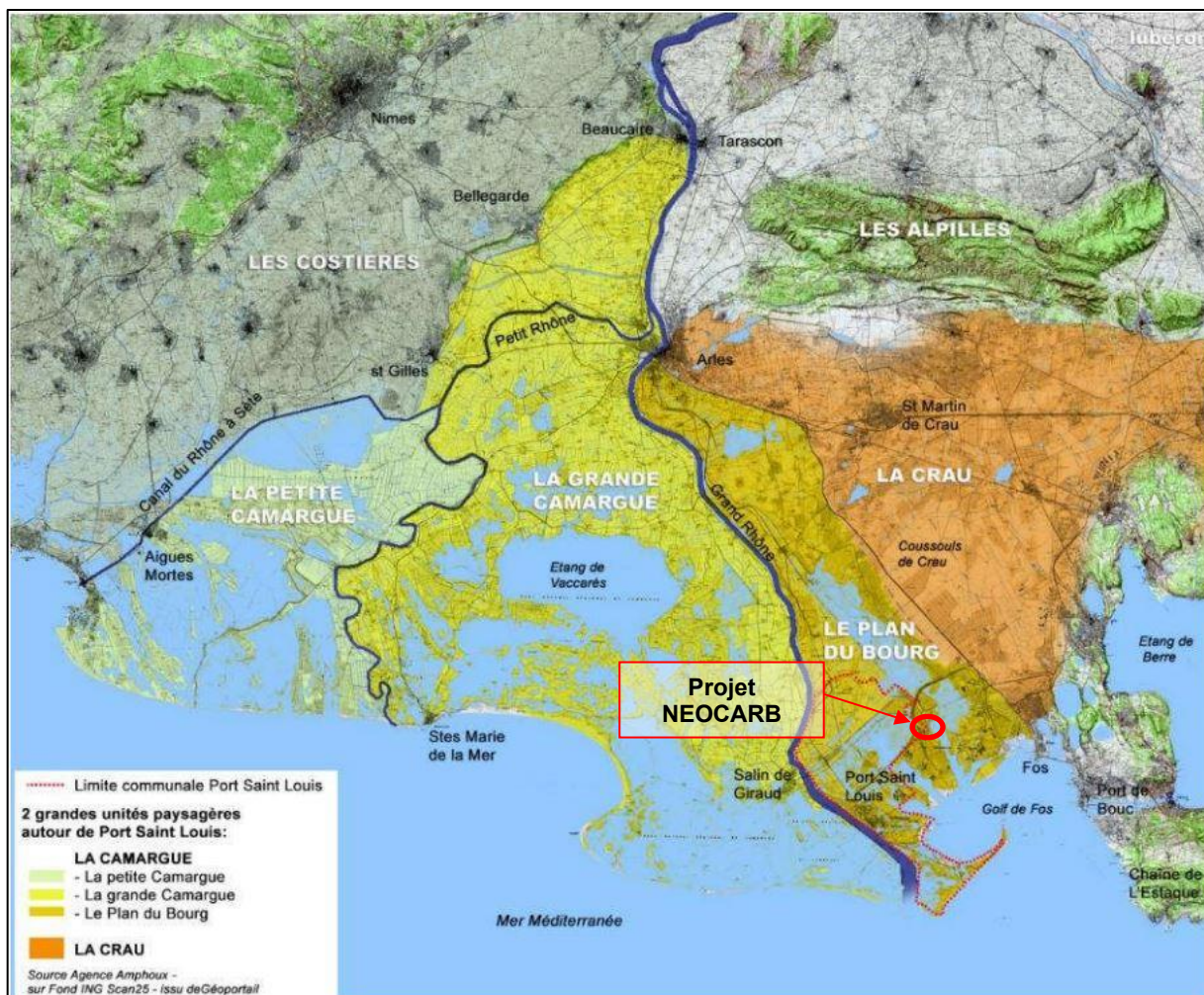


Figure 30 : Enjeux paysagers de l'unité paysagère du golfe de Fos (source : PLU Fos-sur-Mer)

Occupation du sol et paysage de Port-Saint-Louis-du-Rhône

Selon le PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône, la commune se voit influencée dans son paysage par deux unités paysagères que sont la Crau et la Camargue.



*Figure 31 : Grandes unités paysagères autour de Port-Saint-Louis-du-Rhône (source : PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône)*

L'est de la commune de Port-Saint-Louis est délimité par le site de la réserve naturelle Coussouls de Crau, une steppe méditerranéenne, habitat original d'une ancienne plaine alluviale née du delta de la Durance.

L'ouest de la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône est délimité par la Camargue qui est une zone humide paraliqque formée par le delta du Rhône. L'occupation du sol sur le territoire du parc naturel régional de Camargue est présenté dans la figure ci-dessous.

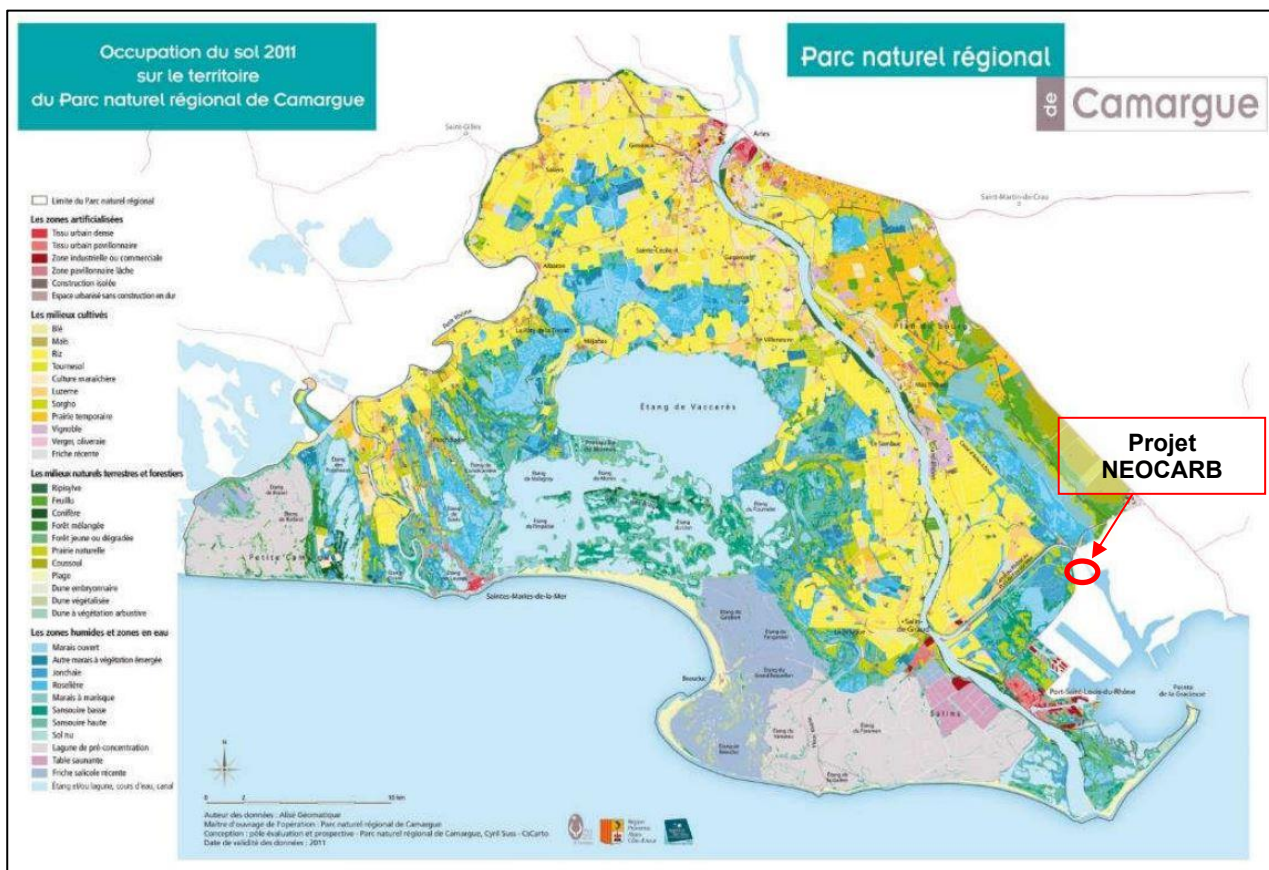


Figure 32 : Occupation du sol sur le territoire du parc naturel régional de la Camargue (source : PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône)

Le territoire de Port-Saint-Louis-du-Rhône se compose de 6 grandes entités paysagères :

- 1- Les espaces agricoles,
- 2- Les espaces sauvages protégés (conservatoire du littoral - parc naturel régional de Camargue),
- 3- La zone humide espace naturel protégée des marais salins,
- 4- La zone sèche (la Crau...),
- 5- Le monde des fabriques (ZIP - GPMM),
- 6- Les espaces urbanisés (la ville et les espaces en devenir).

Les entités paysagères et la localisation du projet sont présentées dans la figure ci-dessous. Le projet se trouve à proximité de la zone humide (entité paysagère n°3). Selon le PLU, trois entités entourent et participent à l'image d'entrée dans la ville :

- Les étangs et marais au Nord,
- Une bande de nature entre la ville et la Zone Industriale Portuaire (ZIP) à l'Est du territoire,
- La nature au Sud.



Figure 33 : Zones humides et espace naturel protégé (source : PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône)

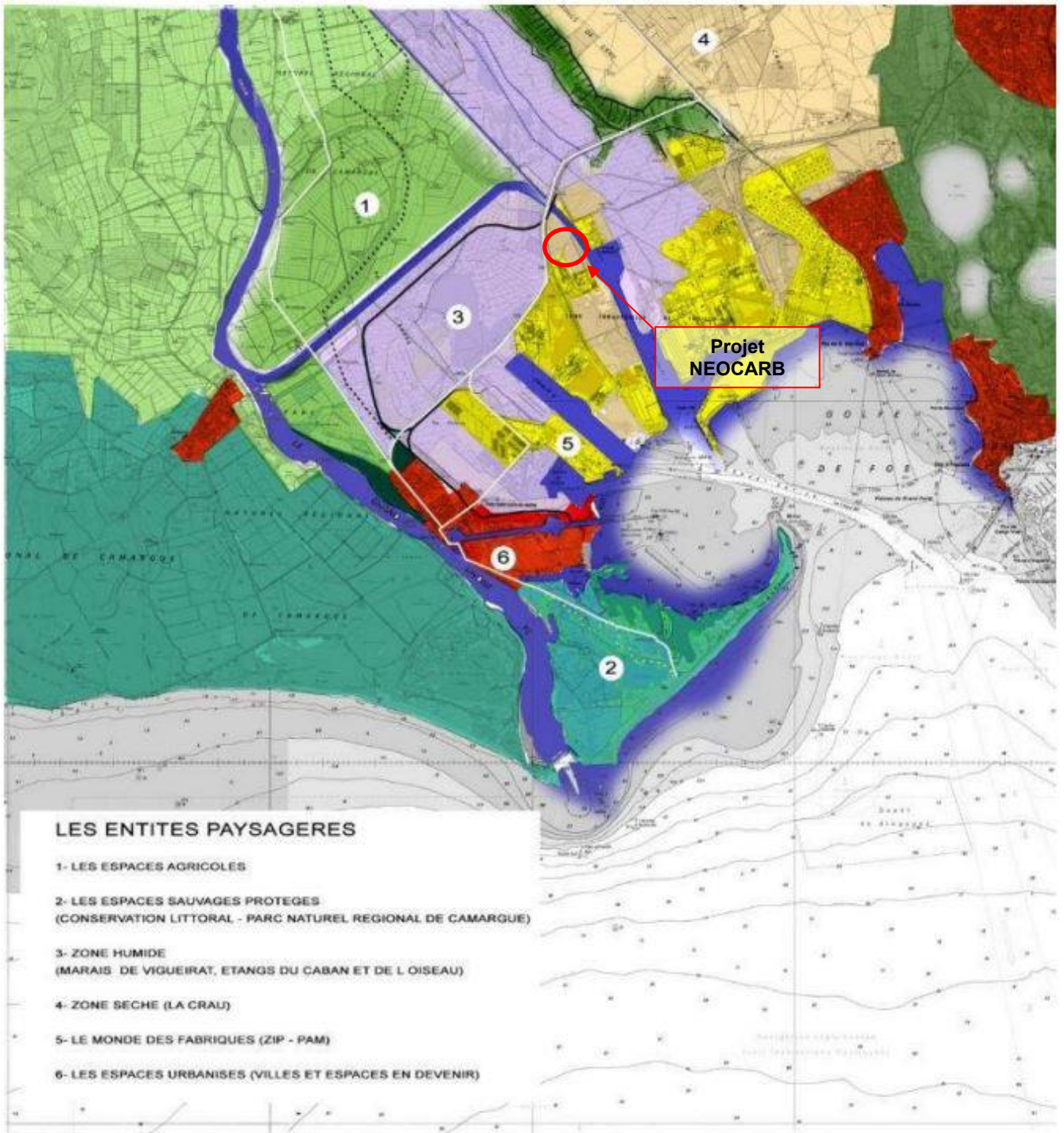


Figure 34 : Entités paysagères de Port-Saint-Louis-du-Rhône (source : PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône)

## 4.6.2 Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique

### 4.6.2.1 Monuments historiques

D'après la base du ministère de la culture ([atlas.patrimoines.culture.fr](http://atlas.patrimoines.culture.fr)), les monuments historiques les plus proches de la zone projet sont recensés dans le tableau ci-après.

COMMUNE	MONUMENTS	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE	ORIENTATION DU MONUMENT PAR RAPPORT AU PROJET	DATE DE CLASSEMENT
Fos-sur-Mer	Enceinte urbaine	8 km	Sud-Est	21/05/1937
Fos-sur-Mer	Eglise paroissiale Saint-Sauveur	8 km	Sud-Est	17/09/1964
Fos-sur-Mer	Chapelle Notre-Dame de la Mer (ancienne)	8 km	Sud-Est	23/04/1965
Fos-sur-Mer	Phare de Saint-Gervais	8 km	Sud-Est	21/06/2012
Port-Saint-Louis-du-Rhône	Tour Saint-Louis	7.8 km	Sud-ouest	18/11/1942
Port-Saint-Louis-du-Rhône	Entrepôts maritimes	4 km	Nord-ouest	16/08/1999
Port-Saint-Louis-du-Rhône	Bergerie de la Favouillane	4 km	Nord-ouest	14/06/2021

Tableau 12 : Monuments historiques à proximité du projet (source : [atlas.patrimoines.culture.fr](http://atlas.patrimoines.culture.fr))

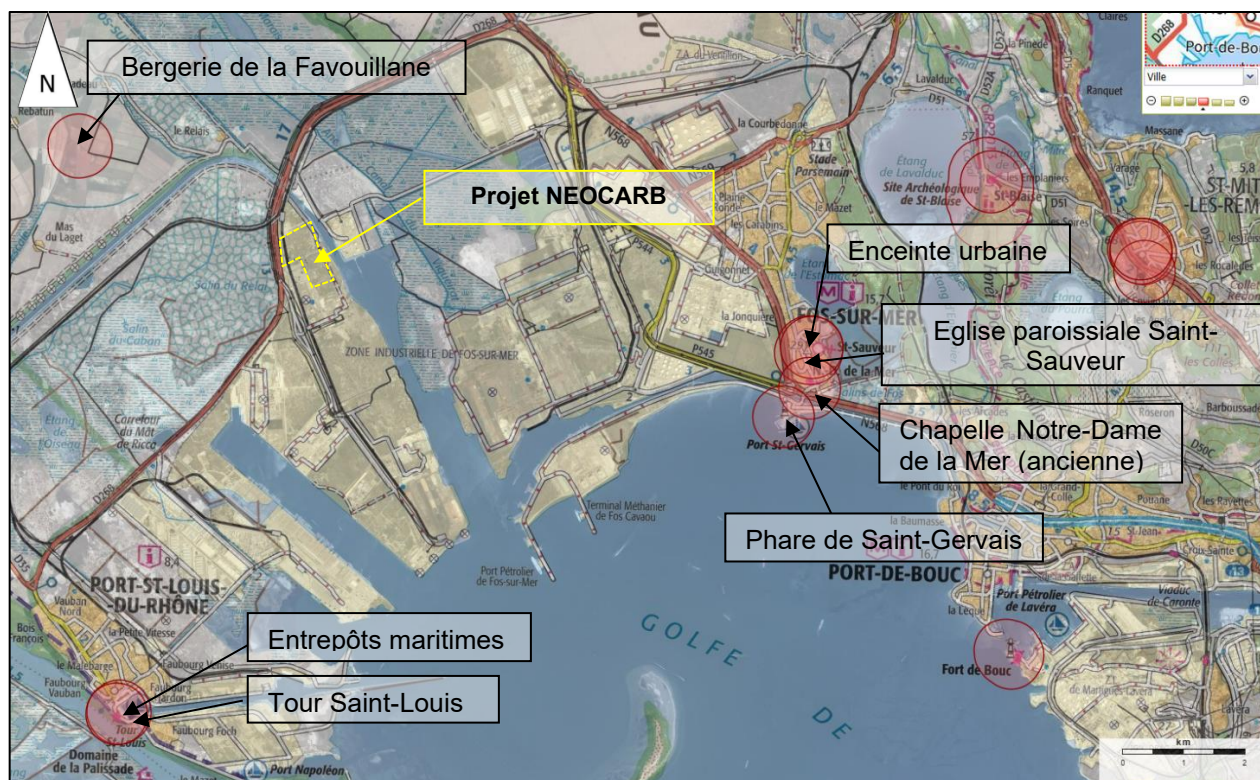


Figure 35 : Position des monuments historiques (source : [Atlas.patrimoines.culture.fr](http://Atlas.patrimoines.culture.fr))

Aucun monument historique n'est localisé à moins de 500 m du projet.

#### 4.6.2.2 Sites inscrits et sites classés.

##### Sites UNESCO

Le patrimoine mondial de l'UNESCO désigne un ensemble de biens culturels et naturels présentant un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité. Aucun site appartenant au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est recensé sur la commune de Fos-sur-Mer et les communes environnantes.

##### Site classé et site inscrit

Un site classé ou inscrit, en France, est un espace naturel ou bien une formation naturelle remarquable dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) ainsi que la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...).

Les sites classés et sites inscrits sur les communes de Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône sont présentés ci-dessous. Aucun site classé ou inscrit ne sera localisé à moins de 500 m du projet.

Commune	Site	Site classé (C) ou inscrit (I)	Distance par rapport au site (km)	ORIENTATION DU SITE PAR RAPPORT AU PROJET
Port de bouc, Saint Mitre les remparts	Saint Blaise et ses Etangs	C	10.7 km	Est
Saint Blaise et Saint Mitre	Abords du champ de fouilles de Saint Blaise à Saint Mitre les Remparts	I	11 km	Est
Arles, Port-Saint-Louis-du-Rhône, Saintes-Maries-de-la-Mer (Bouches du Rhône) Aigues-Mortes, beauvoisin, le Caillar, Saint-Gilles, Saint-Laurent-d'Aigouze, Vauvert	Ensemble formé par la Camargue	I	8 km	Ouest

Tableau 17 : Liste de sites inscrits et classés à proximité du projet

D'après le Volet Naturel d'Etude d'Impacts et Demande de Dérogation de Destruction d'Espèces Protégées relative au projet NEOCARB réalisé par ECO-MED (disponible en annexe 3), le lien écologique entre le projet et le site inscrit « Ensemble formé par la Camargue » est très faible (espèces à faible capacité de dispersion, habitats de la zone d'étude non favorables aux espèces aquatiques) à fort (oiseaux, chiroptères).

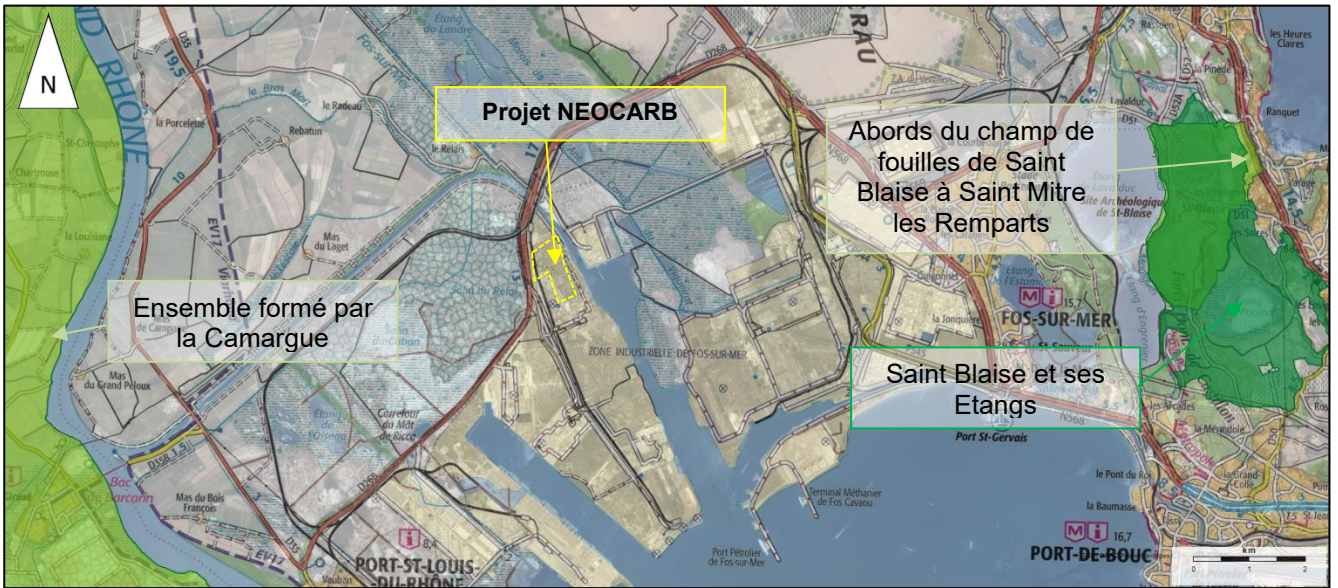


Figure 36 : Localisation des sites inscrits et classés (source : Atlas.patrimoines.culture.fr)

#### 4.6.2.3 Sites archéologiques :

L'archéologie préventive (article L.521 du Code du Patrimoine) est constituée par les interventions archéologiques prescrites par le Préfet de région (diagnostics et fouilles), mises en œuvre lorsque des travaux d'urbanisme ou d'aménagement du territoire affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique aussi bien à terre que sous les eaux. Elle a pour objet d'assurer la détection, la conservation et la sauvegarde des éléments du patrimoine archéologique par l'étude scientifique et de diffuser les résultats obtenus.

La réalisation de l'archéologie préventive compte deux étapes :

- le diagnostic qui permet de détecter et de caractériser les sites archéologiques potentiellement affectés par les travaux d'aménagement,
- le cas échéant, la fouille des sites découverts ou des mesures de protections peuvent être prescrites.

Définies par les Services Régionaux de l'Archéologie (SRA), les zones de présomption de prescriptions archéologiques font l'objet d'un arrêté du préfet de région dans le cadre de l'établissement de la carte archéologique nationale. Il s'agit de secteurs dans lesquels les opérations d'aménagement affectant le sous-sol sont présumées faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation (Code du patrimoine, art. L.522-5 et R.523-6).

Elles ont deux objectifs :

- organiser la transmission des dossiers d'aménagements afin d'en assurer l'instruction archéologique
- porter à la connaissance des aménageurs publics ou privés la sensibilité archéologique potentielle de certains secteurs du territoire national afin de leur permettre de mieux apprécier les contraintes qui pourraient peser sur leurs projets.

Dans le cadre de la loi et de la réglementation sur l'archéologie préventive (cf. Code du patrimoine, Livre V), les zones de sensibilité ont vocation, à terme, à être déclarées en tant que zones de présomption, par arrêté du préfet de région et à entraîner une saisine administrative obligatoire pour tous les projets d'aménagement. Ces dernières sont donc susceptibles de faire l'objet d'une prescription d'opération d'archéologie préventive (diagnostic, voire fouille).

La zone de présomption de prescription archéologique la plus proche du projet est localisée dans le centre-ville de Fos-sur-Mer « zone de saisine (décret 2002-89) ».

- Distance entre le projet et la zone de présomption : 8 km

La figure ci-dessous identifie la localisation du projet et les différentes zones de présomption de prescription archéologique (jaune).



Figure 37 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique vis-à-vis du projet (source : [Atlas.patrimoines.culture.fr](http://Atlas.patrimoines.culture.fr))

## 4.7 DONNEES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

### 4.7.1 Climatologie et orientation des vents

#### 4.7.1.1 Climat

La zone du projet est concernée par un climat méditerranéen qui s'accompagne d'hivers doux et des étés chauds. Fos-Sur-Mer est concerné par des vents violents fréquents (mistral).

D'après les informations de la station la plus proche (station d'Istres), le climat présente des précipitations maximales en automne, notamment entre septembre et octobre. Sur la période de 1981 à 2010, la température minimale moyenne est de 2,8°C et la température maximale moyenne est de 30,2 °C (voir tableau ci-après).

Le tableau ci-dessous indique les températures et les précipitations pour la période 1981-2010 :

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juillet.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	2,8	3,2	5,7	8,3	12,2	16	18,9	18,6	15,3	11,9	6,9	3,8	10,3
Température maximale moyenne (°C)	11,2	12,4	15,6	18,3	22,5	27,1	30,2	29,8	25,4	20,6	14,8	11,6	20
Hauteur Précipitations moyenne (mm)	53,9	36,2	33,9	53,1	42,2	25,7	10,2	26,5	76,8	84,8	60,2	50,8	554,3

*Tableau 14 : Données climatiques à proximité du projet (source : Météo France et rapport PACP170375-VP2 fourni en annexe 4)*

4.7.1.2 Rose des vents

La figure suivante présente la rose des vents de la ville d'Istres, réalisée à partir de données récoltées sur la période de 1991 à 2010. Cette figure permet de conclure que le vent dominant est de secteur nord-ouest. De plus, 8.9 % des vents ont une vitesse inférieure à 1,5 m/s et 17,7 % des vents ont une vitesse supérieure à 8 m/s.

Ainsi, d'après la station d'Istres (13), localisée à environ 7 km, la ville de Fos-sur-Mer est soumise à des vents forts avec un vent dominant en direction du sud-est.

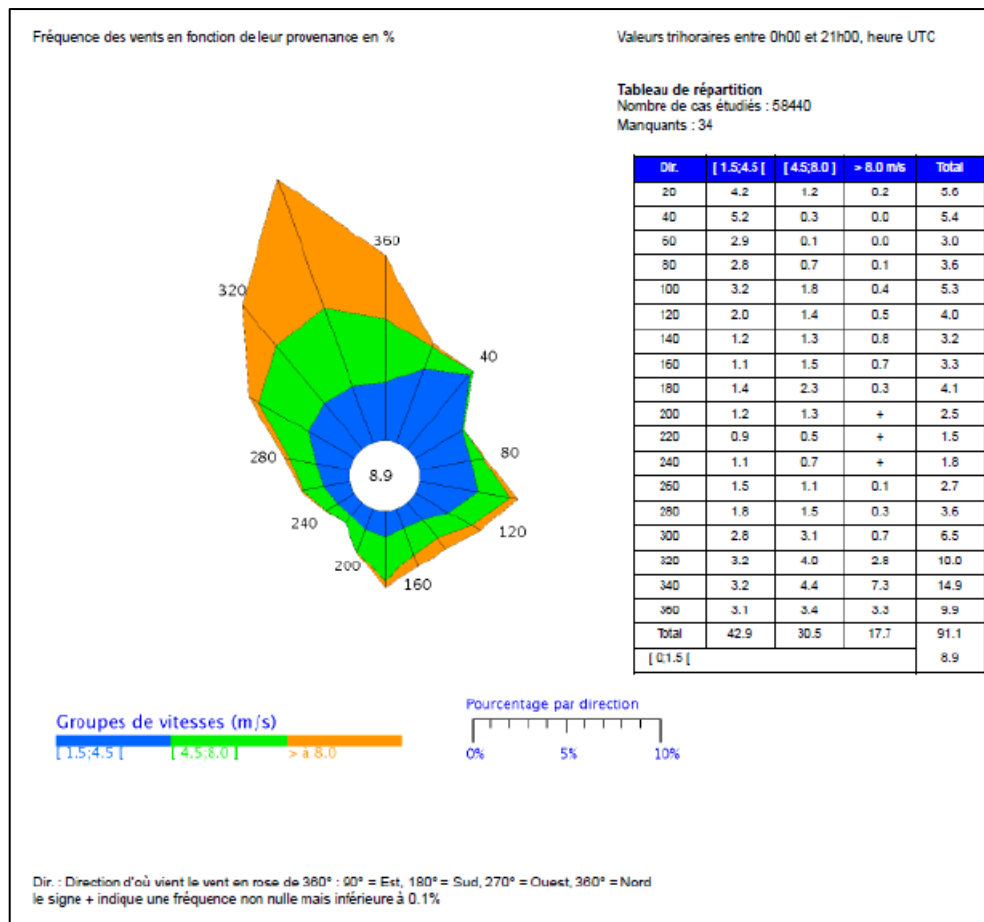


Figure 38 : Rose des vents de la ville d'Istres (source : Rapport n°PACP170375-VP2 fourni en annexe 4)

#### 4.7.2 Généralités sur le réchauffement climatique

Le bilan scientifique dressé par les experts du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat) conclut à l'existence d'une quantité croissante d'indices témoignant d'un réchauffement de la planète et d'autres modifications du système climatique :

- la température moyenne de surface a augmenté de  $0,6^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$  ( $0,9^{\circ}\text{C}$  en France) au cours du XX<sup>ème</sup> siècle,
- la décennie 2011-2020 est la plus chaude depuis environ 125 000 ans,
- la couverture neigeuse et l'extension des glaciers ont diminué,
- le niveau moyen de la mer a progressé (10 à 20 cm au cours du XX<sup>ème</sup> siècle),
- des changements climatiques marquants (modification des précipitations, fréquence et intensité des sécheresses ...) sont survenus.

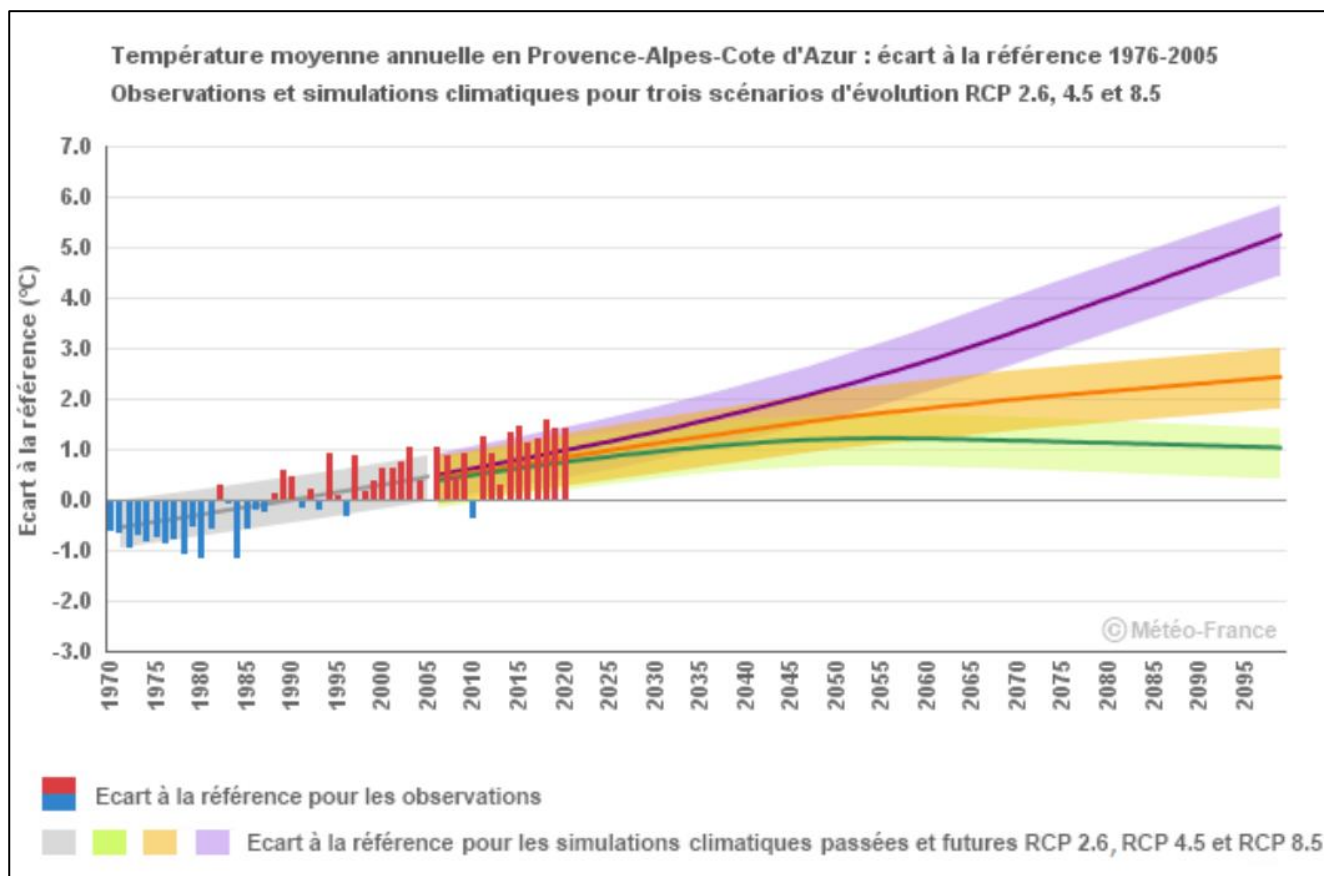
Phénomène naturel lié à la présence de certains gaz atmosphériques (Gaz à Effet de Serre – GES), l'effet de serre permet à l'atmosphère de se maintenir à une température moyenne de  $15^{\circ}\text{C}$ , par piégeage du rayonnement infrarouge émis par la Terre.

Or, on constate aujourd'hui que les émissions de gaz à effet de serre ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ , gaz fluorés) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.

Tous les résultats des modèles du GIEC conduisent à prévoir une augmentation de la température globale de  $1,5^{\circ}\text{C}$  par rapport à l'ère pré-industrielle dès le début des années 2030. La température à la surface du globe pourrait prendre de  $2,4$  à  $3,5^{\circ}\text{C}$  supplémentaires s'ici la fin du siècle.

#### 4.7.3 Evolution prévisible du climat au niveau local

Pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le réchauffement pourrait dépasser  $5,2^{\circ}\text{C}$  en fin de siècle (selon le scénario de fortes émissions - RCP8.5) en Provence-Alpes-Côte d'Azur (source Climat – HD de Météo-France).



Il s'agit d'un prévisionnel basé sur les projections des experts du GIEC regroupés en 3 trajectoires (appelées scénarios RCP) en fonction de profils d'évolution des émissions sur la période de 2006 à 2100 :

- RCP : 2,6 scénario de faibles émissions
- RCP : 4,5 scénario d'émissions modérées
- RCP : 8,5 scénario de fortes émissions ( les émissions continuent à augmenter au rythme actuel)

#### 4.7.4 Objectif de réduction des gaz à effet de serre au niveau national

Des objectifs de réduction des émissions de GES ont été fixés au niveau français suite à la COP 21 en 2015 :

- 40 % de réduction en 2030 par rapport au niveau de 1990 ;
- 75 % de réduction en 2050 par rapport au niveau de 1990.

Introduite par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone.

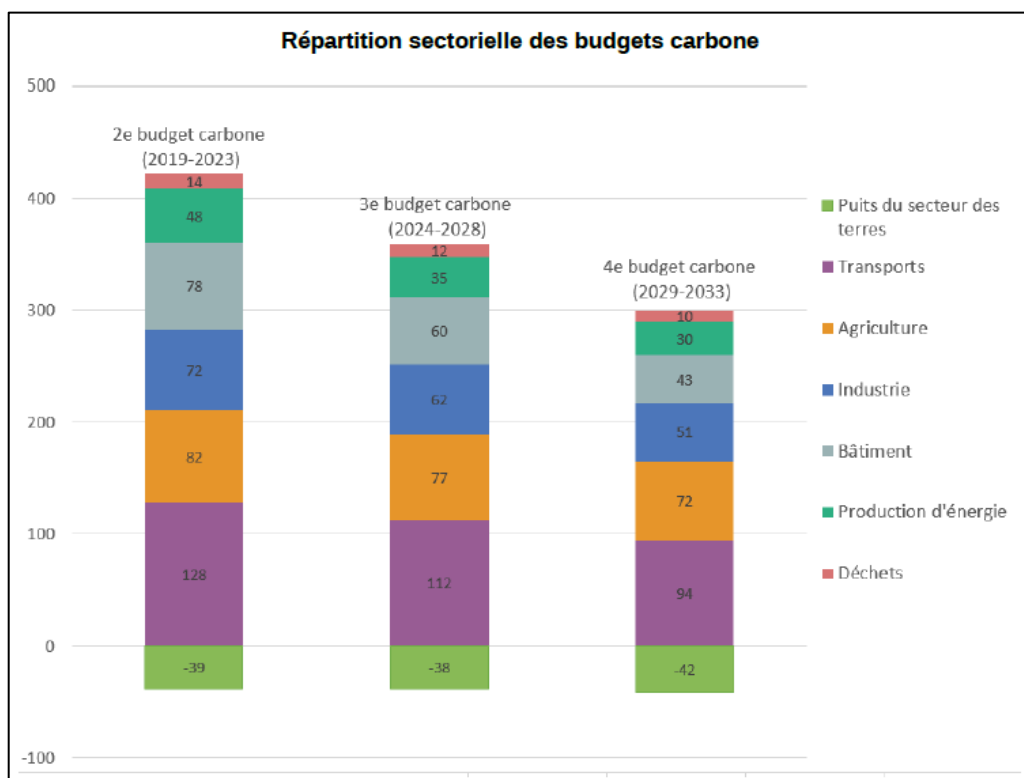
Elle a deux ambitions :

- Atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050
- Réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

Les budgets carbone sont des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre à ne pas dépasser au niveau national sur des périodes de cinq ans. Ils définissent à court terme la trajectoire cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre, en cohérence avec le scénario de référence et les engagements communautaires et internationaux de la France.

Les trois premiers budgets carbone ont été adoptés par décret en 2015 en même temps que la première stratégie nationale bas-carbone et portent sur les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Tous les 5 ans, un nouveau budget carbone, le 4<sup>ème</sup> à venir, est défini lors de la révision de la stratégie.

La répartition par secteur d'activité suivante permet de mieux appréhender les évolutions sectorielles (source Stratégie nationale bas-carbone du Ministère – Mars 2020).



## 4.7.5 Contexte géologique et hydrogéologique

### 4.7.5.1 Description des terrains

#### Contexte régional

Selon le diagnostic environnemental de ICF Environnement fourni en annexe 4 (rapport PACP170375-VP2 en date du 15/05/2018), le territoire qui se situe dans la partie orientale du département des Bouches du Rhône se compose des quatre unités géologiques suivantes :

- La terminaison de la chaîne de la Nerthe (sud), constituée essentiellement de formations crétacées,
- L'extrémité ouest du chaînon de la Fare (au nord-est),
- Entre les deux structures précédentes, une zone synclinale prolongement occidental du bassin de l'Arc et occupée par des dépôts du Crétacé supérieur,
- Une succession de collines miocènes, s'allongeant en bordure de l'étang de Berre et du golfe de Fos.

#### Contexte local

Selon la note de cadrage environnemental de NALDEO fourni en annexe 2 (rapport n°N2201992-100-DE001-A en date du 04/05/2023), les sondages réalisés au niveau du périmètre du projet indiquent que globalement la présence de sables gris, superposant de façon non systématique des limons gris argileux à vaseux, le tout superposant une alternance de sables et de limons plus ou moins gris. Des galets sont parfois observés en profondeur à partir de 10 m à 13 m.

#### Mouvements de terrain

Les types de risques mouvements de terrain à l'adresse du projet sont les suivants (source : Géorisques.gouv.fr) :

- Eboulements ou chutes de pierres et de blocs (action de l'érosion, des conditions météorologiques et des systèmes racinaires sur les flancs rocheux, entraînant le détachement de pierres et blocs).
- Glissements de terrain (mouvements plus ou moins lents d'un sol en pente qui se détache. Ils ont lieu selon la nature du sol, l'inclinaison de la pente et les intempéries).

### Risque sismique

Par définition (source : Géorisques.gov.fr), les tremblements de terre naissent généralement dans les profondeurs de l'écorce terrestre et causent des secousses plus ou moins violentes à la surface du sol. Généralement engendrés par la reprise d'un mouvement tectonique le long d'une faille, ils peuvent avoir pour conséquence d'autres phénomènes : mouvements de terrain, raz de marée, liquéfaction des sols (perte de portance), effet hydrologique.

Certains sites, en fonction de leur relief et de la nature du sol, peuvent amplifier les mouvements créés par le séisme. On parle alors d'effet de site. On caractérise un séisme par sa magnitude (énergie libérée) et son intensité (effets observés ou ressentis par l'homme, ampleurs des dégâts aux constructions).

Le zonage sismique des Bouches-du-Rhône est disponible dans le PLU de Fos-sur-Mer (figure ci-dessous).

D'après le zonage sismique de la figure ci-dessous, le projet sera en majeure partie positionné sur une zone avec un risque sismique modéré.

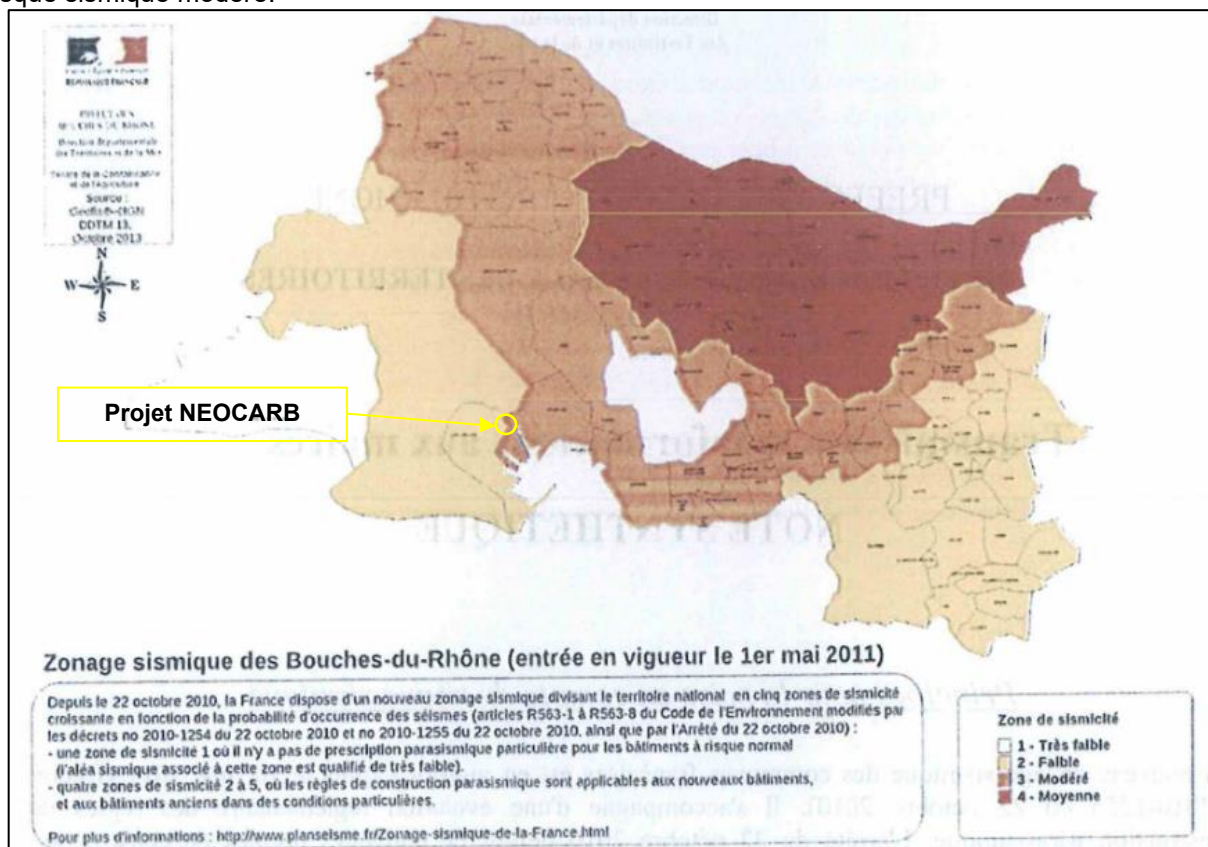


Figure 39 : Zonage sismique des Bouches-du-Rhône (source : PLU de Fos-sur-Mer)

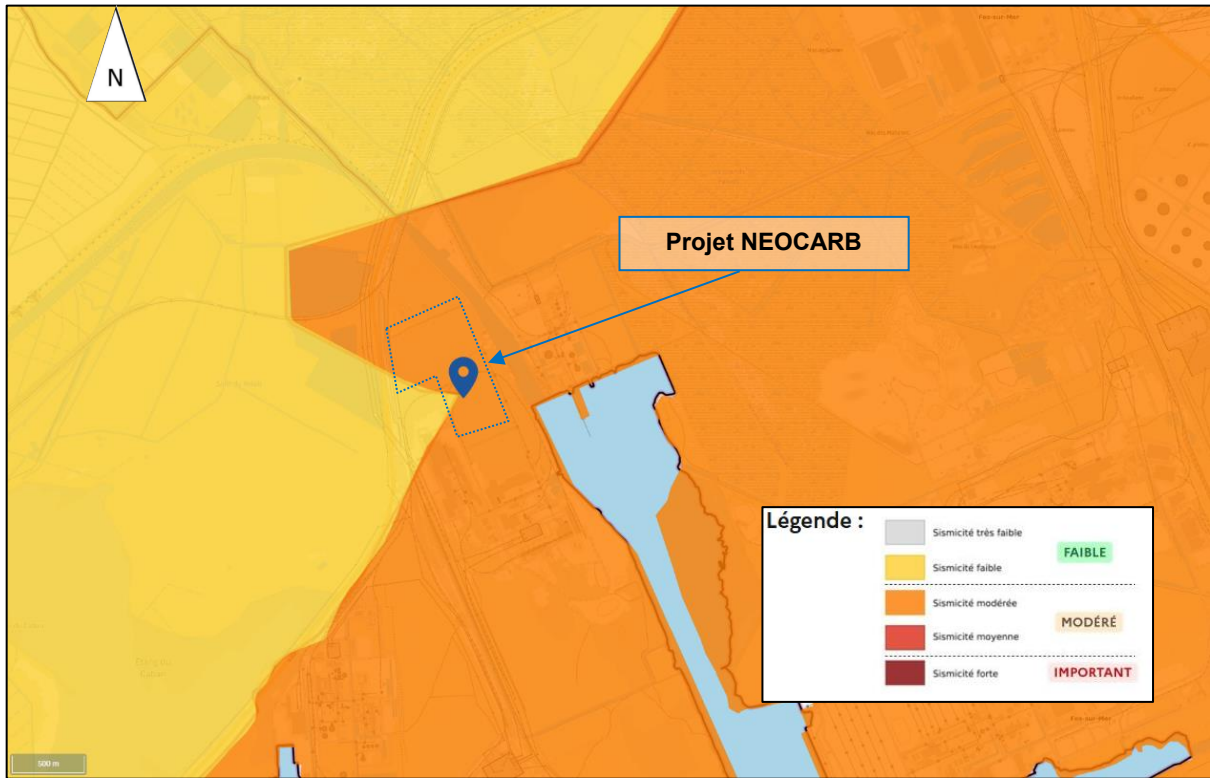


Figure 40 : Zonage sismique du projet (source : Géorisques.gouv.fr)

Mouvement d'argile

Par définition (source : Géorisques), les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissuration). Les maisons individuelles qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées. C'est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel. Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente ce risque.

D'après la carte d'exposition des retrait-gonflement des argiles, le projet sera positionné dans une zone avec un risque modéré du retrait-gonflement des argiles.

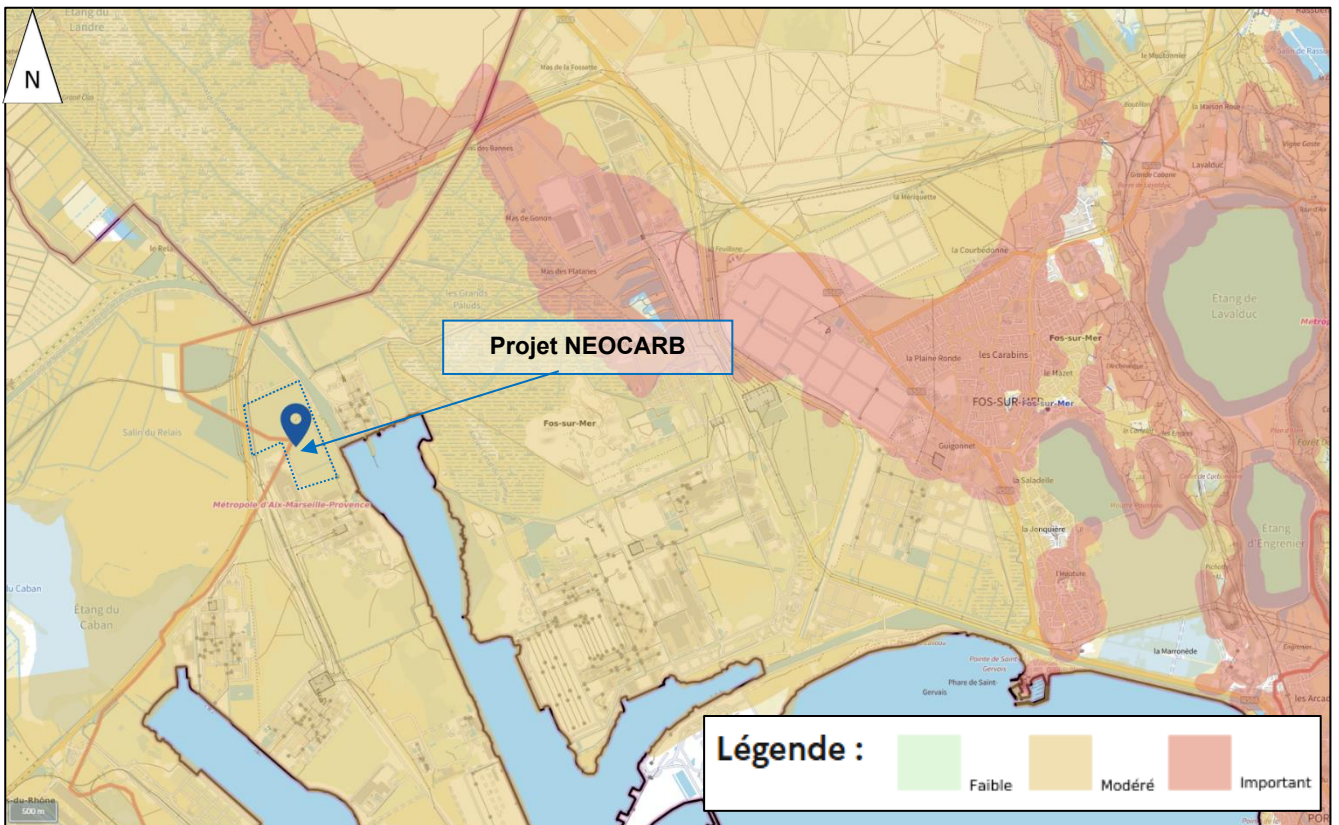


Figure 41 : Carte de l'exposition au retrait-gonflement des argiles zone d'étude (source : Géorisque.gouv.fr)

#### 4.7.5.2 Etat actuel de pollution des sols du terrain d'emprise du projet

Par définition (source : Géorisques), un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Une interprétation de l'état des milieux a été réalisée par EODD fourni en annexe 5 (source : Interprétation de l'Etat des Milieux - P08588 - 24/10/2024). Cette étude présente l'historique du site, les investigations et la méthodologie appliquée ainsi les résultats des investigations.

##### Historique du site

- De 1938 à 1963 : la zone d'étude est un marais avec présence de routes,
- 1972 : l'ensemble de la zone a été remblayé ;
- De 1975 à 2010 : des mouvements de terres et des zones de dépôts sont visibles en bordure nord-est avec la présence d'une structure en bordure sud-ouest et un canal et des voies ferrées sont présents en bordure ouest,
- Depuis 2010 : le site d'étude reste dans sa configuration actuelle (aucun grand changement notable).

Cette étude a permis d'identifier des zones à risque de pollution (potentielle) en lien avec les activités historiques et actuelles. Les risques identifiés sont les suivants :

- Déchets de démolition et métallique ;
- Traverses de chemins de fer ;
- Dépôts divers et blocs ;
- Déchets métalliques divers ;
- Réfractaires ;
- Remblais historiques ;
- Structure historique ;
- Voies ferrées ;
- Remaniement de terre /Dépôts de réfractaire ;
- Ancienne voiture brûlée ;
- Transformateur.

##### Campagne d'investigations

Une campagne d'investigations environnementales (prélèvements de sols et d'eaux souterraines) a été réalisée en février et en mars 2024. La méthodologie appliquée pour la campagne d'investigation est la suivante :

- Une visite de site et de ses environs immédiats réalisée le 30/01/2021 (norme NF X 31-620) portant sur un examen de l'état actuel du site, une reconnaissance et une identification des risques et impacts potentiels ou existants, la préparation des futures campagnes de reconnaissance de terrain),
- Mise à jour de l'étude historique (recensement des activités qui se sont succédées au niveau de la zone projet, leur localisation et les pratiques de gestion environnementale industrielle) sur la base d'une consultation documentaire et d'interview,
- Mise en œuvre d'une campagne de prélèvements et d'analyse de sols et des eaux souterraines réalisée en février et mars 2024 (selon la norme NF X 31-620),
- Interprétation des résultats d'analyses (norme NF X 31-620),
- Etablissement d'un Plan de Gestion (Prestation A330 de la norme NF X 31-620) visant à définir les éventuelles actions de réhabilitation à mener au regard des impacts identifiés,

- Réalisation d'une EQRS (norme NF X 31-620) de type ARR, visant à vérifier la compatibilité sanitaire du projet futur avec la qualité des terrains après mise en œuvre des actions de gestion de la pollution.

19 sondages à la pelle ont été effectués ainsi que la pose de 2 piézomètres à 7 m de profondeur. Des prélèvements d'eau souterraine ont été réalisés au droit des nouveaux piézomètres et de 5 piézomètres existants au sein de l'usine MARCEGAGLIA (Ex - ASCOMETAL). Le plan de localisation des sondages est présenté sur la figure suivante.



Figure 42 : Plan d'investigation des sols et des eaux souterraines (sources : Interprétation de l'état des milieux - EODD - 24/10/2024, annexe 5)

La campagne d'investigations dans les sols a permis de mettre en évidence les points suivants :

- L'absence d'impact en composés organiques au droit de l'ensemble du site d'étude ;
- Des anomalies en métaux au droit des échantillons E42(0-0,3), E44(0-0,2), E46 (0,2-0,7), E56(0-0,2), E59 (0-0,1). En effet les concentrations observées sont comprises dans la gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles, voire supérieures à celle-ci pour le chrome et le cuivre ;
- La détection de composé unitaire en dioxines de 29 ng/kg et de 26 ng/kg en furanes au droit de l'échantillon E57(0,1-1,6), avec notamment une concentration calculée (PCDD/F-TEQ (OMS 2005) incl. LOQ) comprise dans la gamme des sols sous influence industrielle.

A l'issue de cette étude, EODD recommande les trois points suivants :

- De mettre à jour la présente analyse des risques sanitaires en cas de modification des hypothèses prises en compte ou du projet ;
- De veiller à la mise en place de sols superficiels répondant a minima aux concentrations considérées au sein de la présente ARR.

- De mettre en place, dans le cadre du réaménagement du site, des dispositifs réglementaires permettant de garantir dans le temps la mémoire et la pérennité des mesures de gestion comme par exemple des servitudes et restrictions d'usage.

#### 4.7.5.3 Hydrogéologie

Selon le PLU, les eaux souterraines proviennent de l'infiltration de l'eau issue des précipitations et des cours d'eau. Elles représentent une ressource majeure pour la satisfaction des usages et en particulier l'alimentation en eau potable.

La commune de Fos-sur-Mer est concernée par trois masses d'eaux souterraines différentes :

- FRDG513 : Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans le bassin-versant de la Touloubre et de l'étang de Berre,
- FRDG104 : Cailloutis de la Crau,
- FRDG504 : Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue,

D'après la figure ci-dessous, le projet est en relation avec la masse d'eau souterraine « Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue » référencée au SDAGE 2022-2027 par le code de masse d'eau FRDG504.

La masse d'eau « Domaine limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue », s'étend sur la partie ouest du territoire de Fos-sur-Mer et couvre la Camargue. Cette masse d'eau est alimentée par :

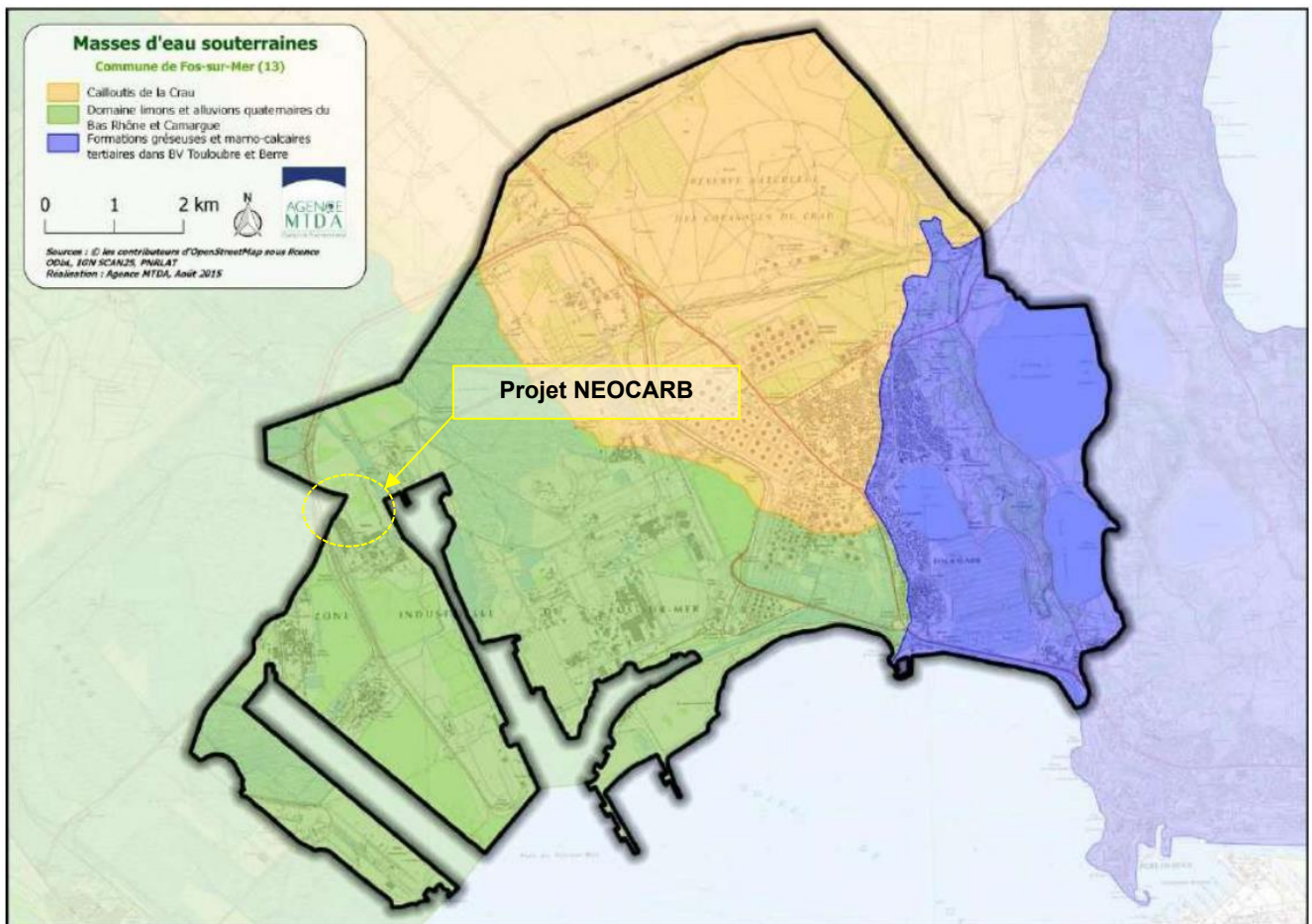
- Les précipitations,
  - Les irrigations,
  - Par d'anciens bras fluviaux,
- A l'Est du Rhône par les cailloutis de Crau (zone des Laurons).

L'eau de la nappe est d'une manière générale de bonne qualité. Néanmoins, le caractère libre de la nappe et sa position (proche de la surface : profondeur de 0 à 2,5 mètres), la rend particulièrement vulnérable à tous les types de pollution, (humaine, industrielle...).

Selon l'annexe du SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (2022 – 2027), la masse d'eau souterraine est en bonne état pour les objectifs d'état quantitatif et d'état chimique (année : 2015).

D'après la campagne d'investigations environnementales présentée dans le chapitre précédent (4.7.5.2), des prélèvements d'eaux souterraines ont également été réalisés. Les investigations sur le milieu eaux souterraines ont mis en évidence les points suivants :

- L'absence d'impact en hydrocarbures et en PCB au droit de l'ensemble des ouvrages,
- La quantification en HAP au droit de PZ1,
- La quantification en métaux au droit de l'ensemble des ouvrages avec notamment :
- La quantification en arsenic en PZE, en chrome en PZF supérieures limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine et aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, définies respectivement dans les Annexes 1 et 2 de l'Arrêté du 30 décembre 2022,
- La quantification en PZE2 en arsenic à une concentration supérieure aux valeurs guides de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), définies dans les Directives pour la qualité de l'eau de boisson – 2011,
- La quantification en PZB et PZE1 pour des « valeurs calculées », mais l'absence de concentrations en dioxines furanes pour les composés unitaires.



*Figure 43 : Localisation des masses d'eau souterraines (source : PLU de Fos-sur-Mer)*

D'après le PLU de Fos-Sur-Mer, la commune est concernée par les captages suivants :

- Captages de Tapies,
- Captage de Fanfarigoule
- Captage de Ventillon.

Les captages de Tapies et Ventillon disposent d'un arrêté préfectoral de protection de captage (le captage Fanfarigoule n'a toujours pas fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique) :

- Captage du Ventillon AS1/18/1452 : arrêté préfectoral du 25/07/2000 : Autorisation au titre de la loi sur l'eau pour le Port Autonome de Marseille à prélever les eaux de la nappe de Crau et détermination des périmètres de protection du captage du Ventillon en cours de renouvellement,
- Captage des Tapies AS1/18/1453 : arrêté préfectoral du 12/11/2002.

Les captages sont localisés au nord-est du projet à une distance supérieure à 4,5 km.

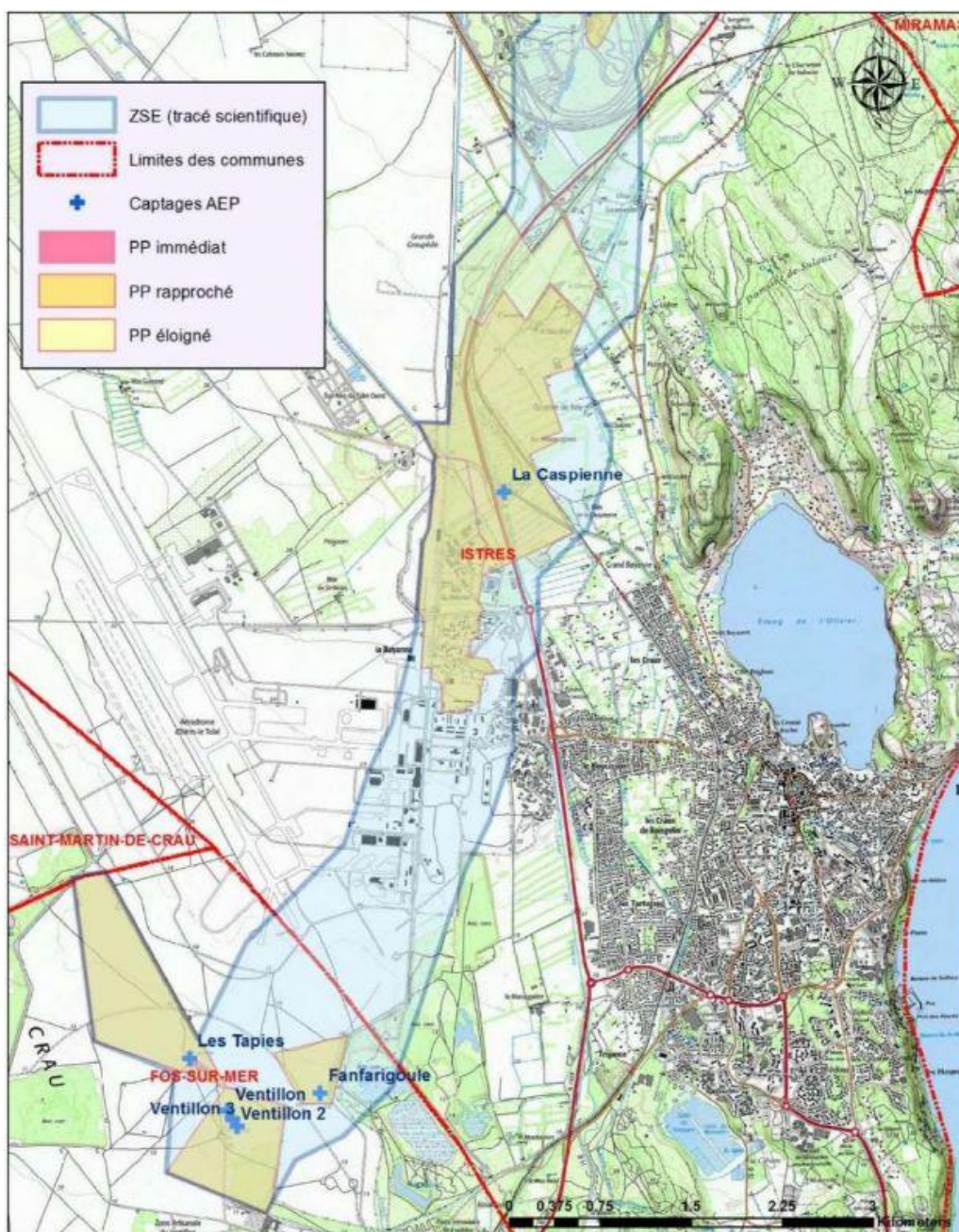


Figure 44 : Localisation des captages AEP sur la commune de Fos-Sur-Mer (source : PLU de Fos-Sur-Mer)

D'après le PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône, toute l'alimentation en eau potable de la commune est issue d'un seul point d'alimentation au niveau de la station de pompage de la Pissarotte, située au niveau de la RD268 sur la commune d'Arles. Le point d'alimentation est à une distance d'environ 18 km au nord-ouest du projet NEOCARB.

#### 4.7.6 Eaux de surface, SDAGE, SAGE et contrats de milieu

##### 4.7.6.1 Hydrologie

D'après le PLU de Fos-sur-Mer plusieurs canaux et trois étangs sont situés sur le territoire. Ces eaux superficielles sont présentées sur la figure ci-dessous.

D'après la figure, les étangs sont éloignés de la zone projet (distance d'environ 8 km pour le plus proche). Le canal le plus proche est le canal de navigation d'Arles au port de Fos est positionné à une distance inférieure à 20 m du projet à l'est.

A noter également que la distance qui sépare la zone projet et les autres eaux de surface sont les suivantes :

- Jusqu'à 200 m à l'Ouest de la « Darse n°1 »,
- Environ 1 km au Nord-Est de la « Darse n°2 »,
- Environ 2,8 km au Nord de la mer Méditerranée.

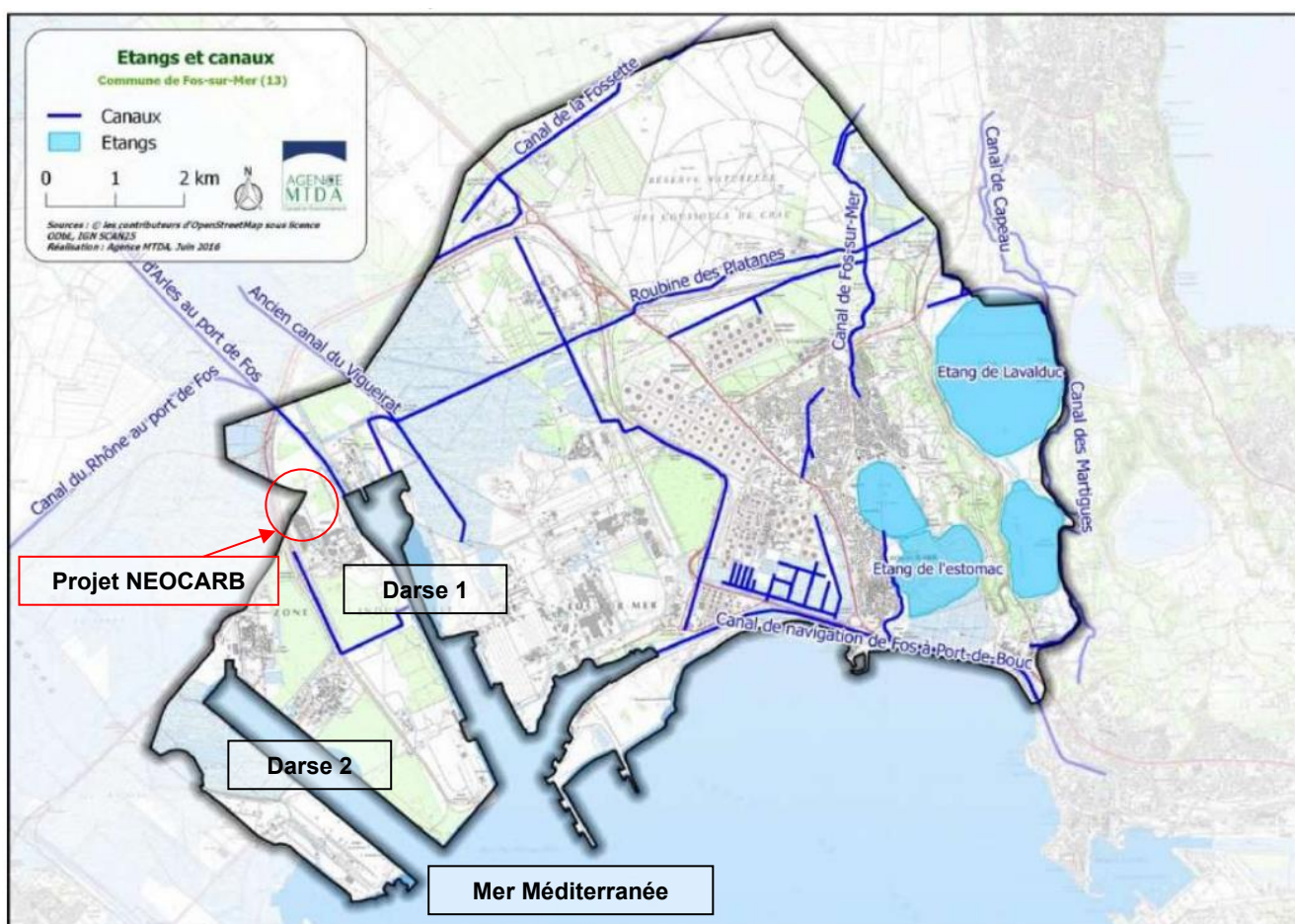


Figure 45 : Etangs et canaux (source : PLU de Fos-sur-Mer)

##### Caractéristiques des masses d'eau

La zone projet est bordé par les eaux appartenant à la masse d'eau côtière du Golfe de Fos. Les caractéristiques de la masse d'eaux côtières « Golfe de Fos » recensées par le SDAGE 2022-2027 sont reprises ci-dessous :

Code masse d'eau	Nom du cours d'eau	Catégorie de masse d'eau	Activités spécifiées	Type de modification physique
FRDC04	Golfe de Fos	Eaux côtières	Zone portuaire	Installations portuaires

Tableau 18 : Caractéristiques de la masse d'eaux superficielles (Source : SDAGE 2022-2027)

#### 4.7.6.2 Qualité des eaux de surface et Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

L'arrêté du 25 janvier 2010 modifié (relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement) définit les méthodes et critères servant à caractériser les différentes classes d'état écologique, d'état chimique et de potentiel écologique des eaux de surface, il permet ainsi d'évaluer l'état des masses d'eau.

Cette méthode évalue l'état en fonction de paramètres physico chimiques, biologiques et hydromorphologiques.

**L'état écologique** est défini comme étant l'expression de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface.

L'état écologique des eaux de surface est déterminé, selon leur type (cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition, eaux côtières) par l'état de chacun des éléments de qualité :

- biologique : composition et abondance de la faune et de la flore aquatiques, etc. ;
- physico-chimique : température, bilan d'oxygène, salinité, acidification, concentration en nutriments, etc ;
- hydromorphologique : régime hydrologique, continuité de la rivière profondeur et largeur de la rivière, profondeur du plan d'eau, etc.

Une classe d'état écologique est attribuée aux masses d'eau de surface selon des règles d'agrégation spécifiques (cf. annexe 2 de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié). La classification de l'état écologique est divisée en cinq classes. Les définitions des classes d'état écologique des eaux de surface sont présentées dans le tableau suivant.

Définition générale des classes d'état écologique des eaux de surface :

Classes	Définitions
<b>Très bon état</b>	Pas ou très peu d'altérations anthropogéniques des valeurs des éléments de qualité physico-chimiques et hydromorphologiques applicables au type de masse d'eau de surface par rapport aux valeurs normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées. Les valeurs des éléments de qualité biologique pour la masse d'eau de surface correspondent à celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées et n'indiquent pas ou très peu de distorsions. Il s'agit des conditions et communautés caractéristiques.
<b>Bon état</b>	Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface montrent de faibles niveaux de distorsions résultant de l'activité humaine, mais ne s'écartent que légèrement de celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées.
<b>Etat moyen</b>	Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface s'écartent modérément de celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées. Les valeurs montrent des signes modérés de distorsions résultant de l'activité humaine et sont sensiblement plus perturbées que dans des conditions de bonne qualité.
<b>Etat médiocre</b>	Les eaux montrant des signes d'altérations importantes des valeurs des éléments de qualité biologiques applicables au type de masse d'eau de surface et dans lesquelles les communautés biologiques pertinentes s'écartent sensiblement de celles normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées sont classées comme médiocres.
<b>Mauvais état</b>	Les eaux montrant des signes d'altérations graves des valeurs des éléments de qualité biologiques applicables au type de masse d'eau de surface et dans lesquelles font défaut des parties importantes des communautés biologiques pertinentes normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées sont classées comme mauvaises.

Pour caractériser l'état écologique des eaux douces de surface, plusieurs indicateurs sont utilisés. Les indicateurs, valeurs seuils et modalités de calcul de l'état des éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques sont détaillés à l'annexe 3 de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

D'après le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), qui est un document de référence pour organiser la gestion de l'eau à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée Corse et le tableau suivant présente les objectifs des états écologiques et chimiques du Golfe de Fos.

Code masse d'eau	Nom du cours d'eau	Catégorie de la masse d'eau	Objectif d'état écologique				Objectif d'état chimique		
			Objectif d'état	Echéance	Eléments de qualité faisant l'objet d'une adaptation	Echéance	Objectif d'état	Echéance avec ubiquiste	Echéance sans ubiquiste
FRDC04	Golfe de Fos	Eaux côtières	OMS	2027	Angiospermes, Faune benthique invertébrée	Moyen	Bon état	2021	2015

Tableau 19 : Etat du Golfe de Fos (source : SDAGE 2022-2027)

#### 4.7.6.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de référence pour définir les choix politiques de la gestion de l'eau dans le bassin versant à l'échelle locale. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.

Le projet ne sera pas situé dans le périmètre d'un SAGE (voir figure ci-dessous). En effet, le SAGE le plus proche « CRAU » se situe à environ 1.5 km à l'est du projet.

Les informations sur le SAGE le plus proche sont les suivantes :

- **Etat d'avancement** : Élaboration
- **Comité de bassin** : Rhône-Méditerranée
- **Type de périmètre** : Périmètre à dominante eau souterraine
- **SAGE nécessaire au SDAGE 2010 - 2015** : Non
- **SAGE nécessaire au SDAGE 2016 - 2021** : Non

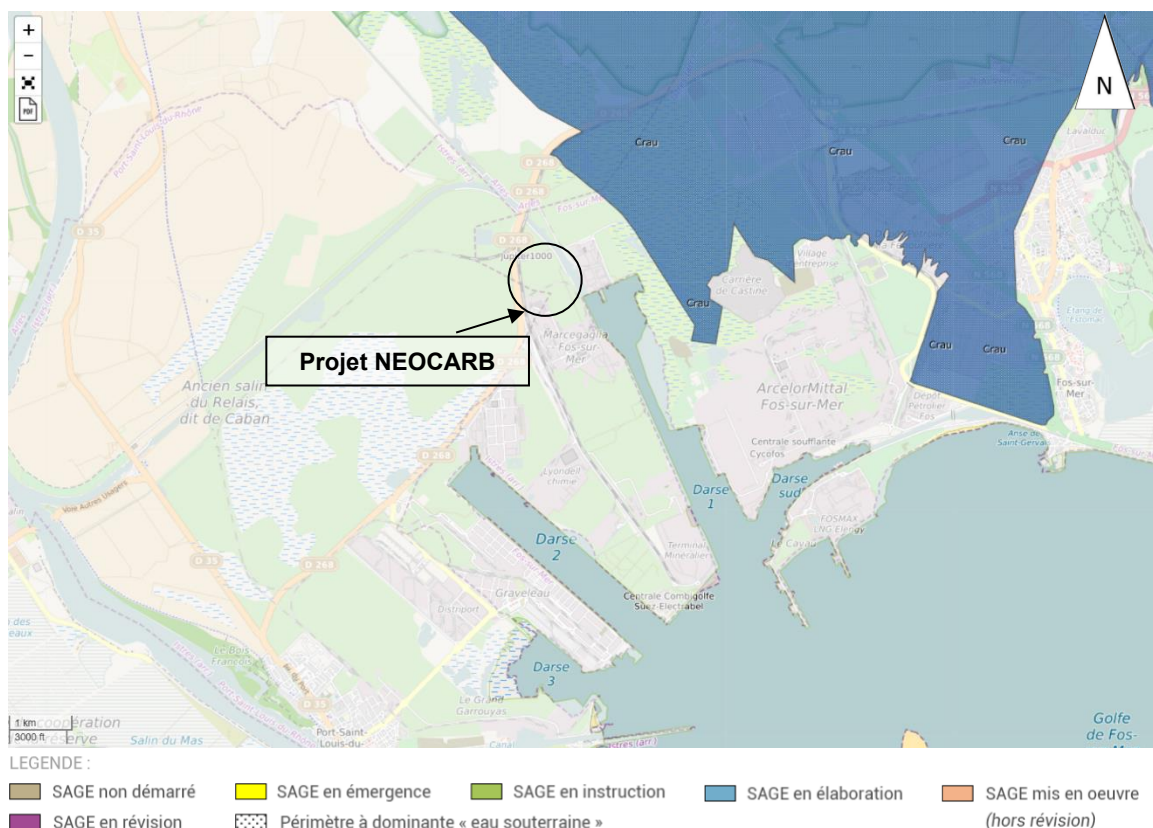


Figure 46 : Localisation du SAGE le plus proche vis-à-vis du projet (source : Gesteau.fr)

4.7.6.4 Contrat de milieu

Comme les SAGE, les contrats de milieu (rivière, lac, nappe, baie, ...) sont des outils d'intervention à l'échelle locale du bassin versant dont ils dépendent.

Ces contrats donnent lieu à un important programme d'études. En pratique également, contrats de milieu comme SAGE déclinent les objectifs majeurs du SDAGE sur leur bassin versant.

La différence avec le SAGE est que l'objet essentiel du contrat de milieu n'est pas de formaliser un projet commun pour l'eau dans le bassin assorti de règles de bonne conduite pour le mettre en œuvre, mais d'aboutir à un programme d'actions à horizon 5 ans en termes d'études, de travaux, etc. financé par différents partenaires.

SAGE et contrat de milieu sont donc deux outils complémentaires, l'un établissant un "projet commun pour l'eau" assorti de règles de bonne conduite, l'autre permettant le financement d'actions (au service de ce projet commun lorsqu'un contrat de rivière fait suite à un SAGE).

Le projet ne sera pas situé dans le périmètre d'un contrat de milieu (voir figure ci-dessous). En effet, le contrat de milieu le plus proche « Delta de la Camargue » se situe à environ 780 m au nord du projet.

Les informations sur le contrat des milieux le plus proche sont les suivantes :

- **Etat d'avancement** : Achevé
- **Comité de bassin** : Rhône-Méditerranée
- **Contrat transfrontalier** : Non

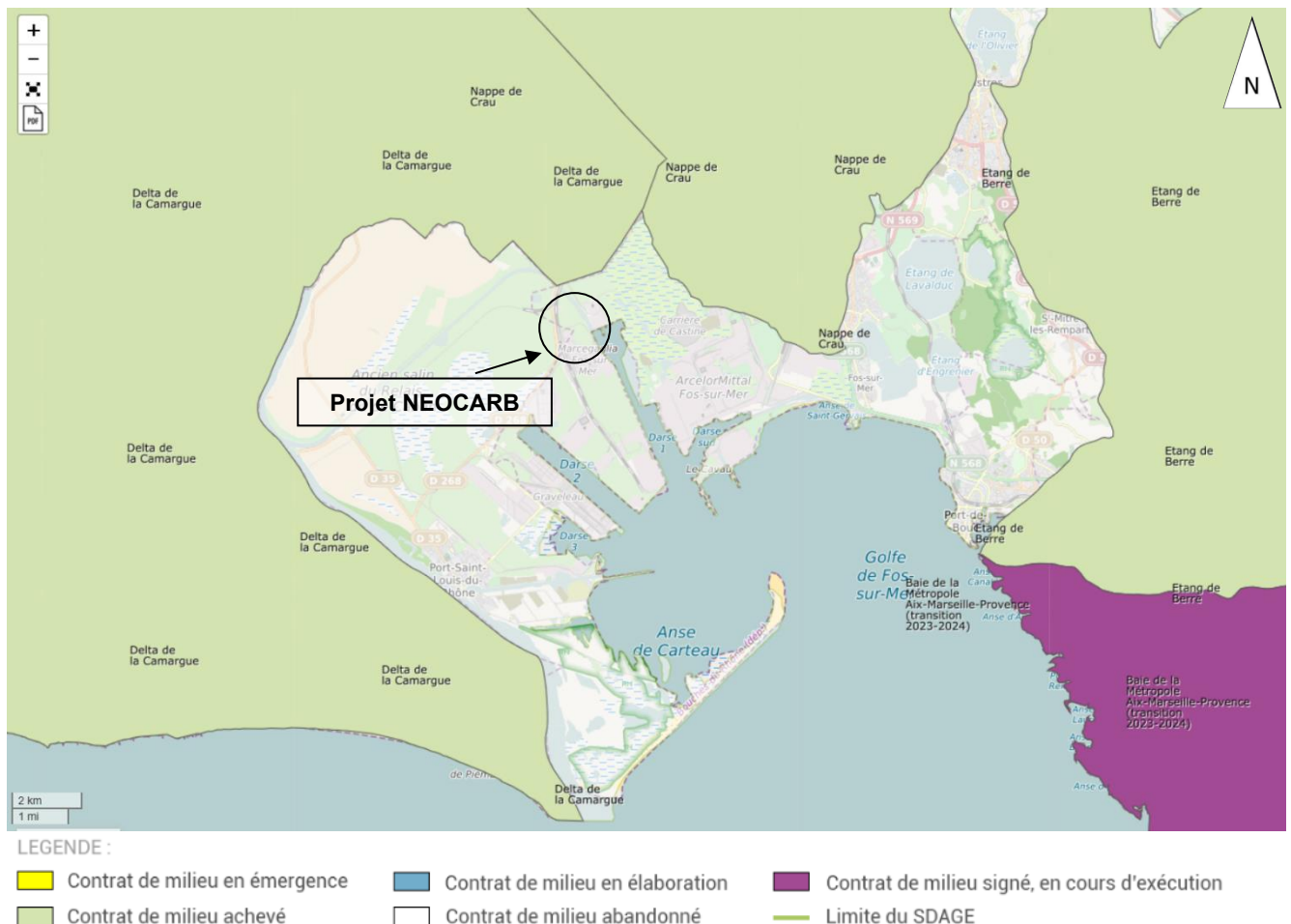


Figure 47 : Localisation des contrats de milieu vis-à-vis du projet (source : Gesteau.fr)

#### 4.7.6.5 Risque inondation

D'après le PLU de la ville de Fos-sur-Mer, le site est situé en zone à risque de submersion marine (voir figure ci-dessous).

Selon le PLU, le risque de submersion marine est dû :

- À la rupture ou à la destruction d'un cordon dunaire à la suite d'une érosion intensive (c'est le cas notamment en Camargue jusqu'à la pointe de la Gracieuse),
- Au débordement ou à la rupture de digues ou d'ouvrages de protection, ou encore à leur franchissement par des paquets de mer,
- A l'élévation du niveau de la mer à cause du changement climatique.

D'après la figure ci-dessous et le relevé topographique de la zone projet (chapitre 4.1.1.3), le projet sera positionné sous la côte de 2.40 m NGF. Le risque de submersion marine est bien présent au niveau de certaines parties du projet.

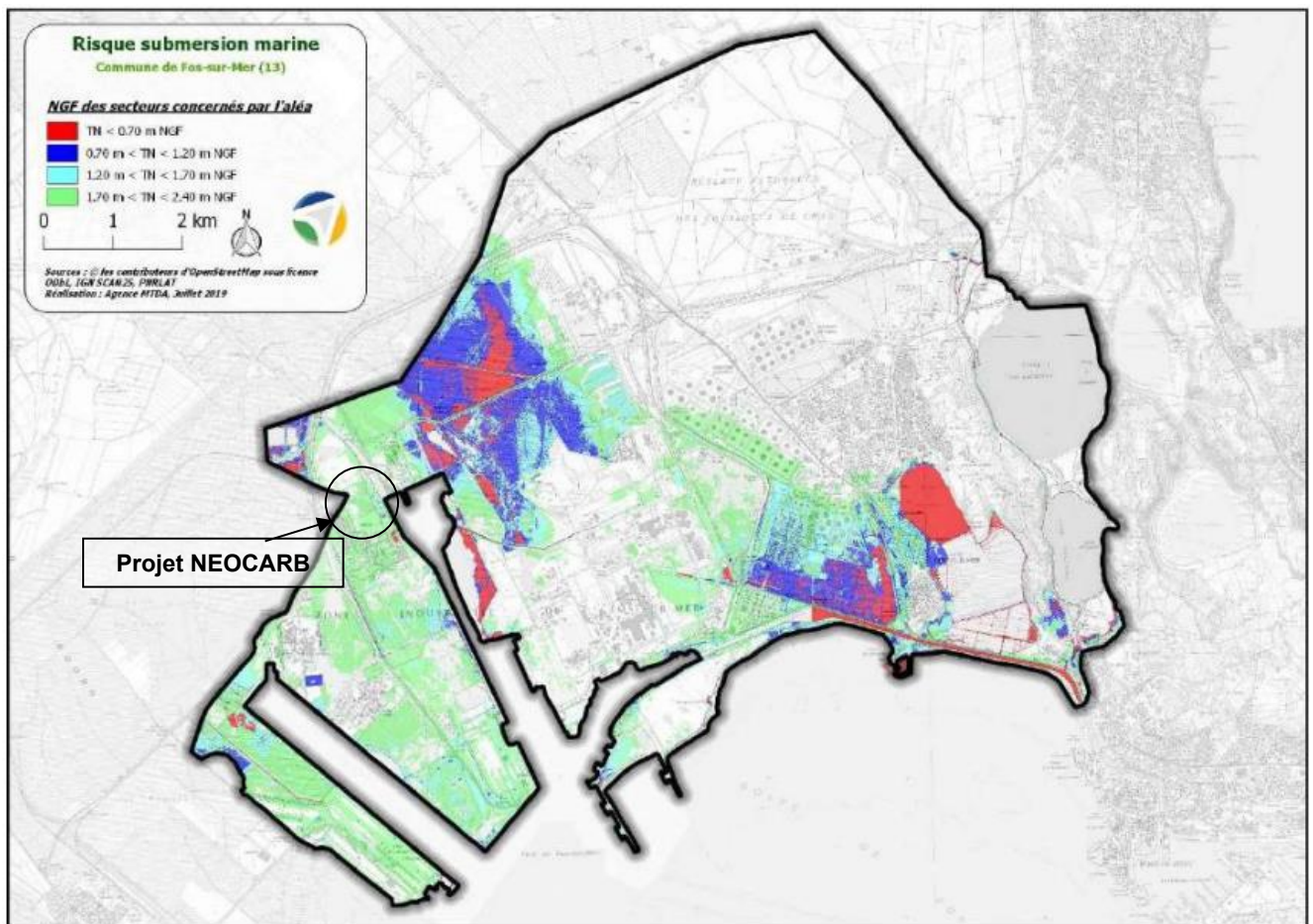


Figure 48 : Risque de submersion marine (source : PLU de Fos-sur-Mer)

La commune de Port-Saint-Louis du Rhône est quant à elle concernée par un PPRI, approuvé le 21/06/2016 : 13DDTM20120131 - Plan De Prevention Des Risques Naturels Prévisibles – Inondation par crue à débordement lent de cours d'eau ou submersion marine. Le site est situé en dehors de l'aléa.

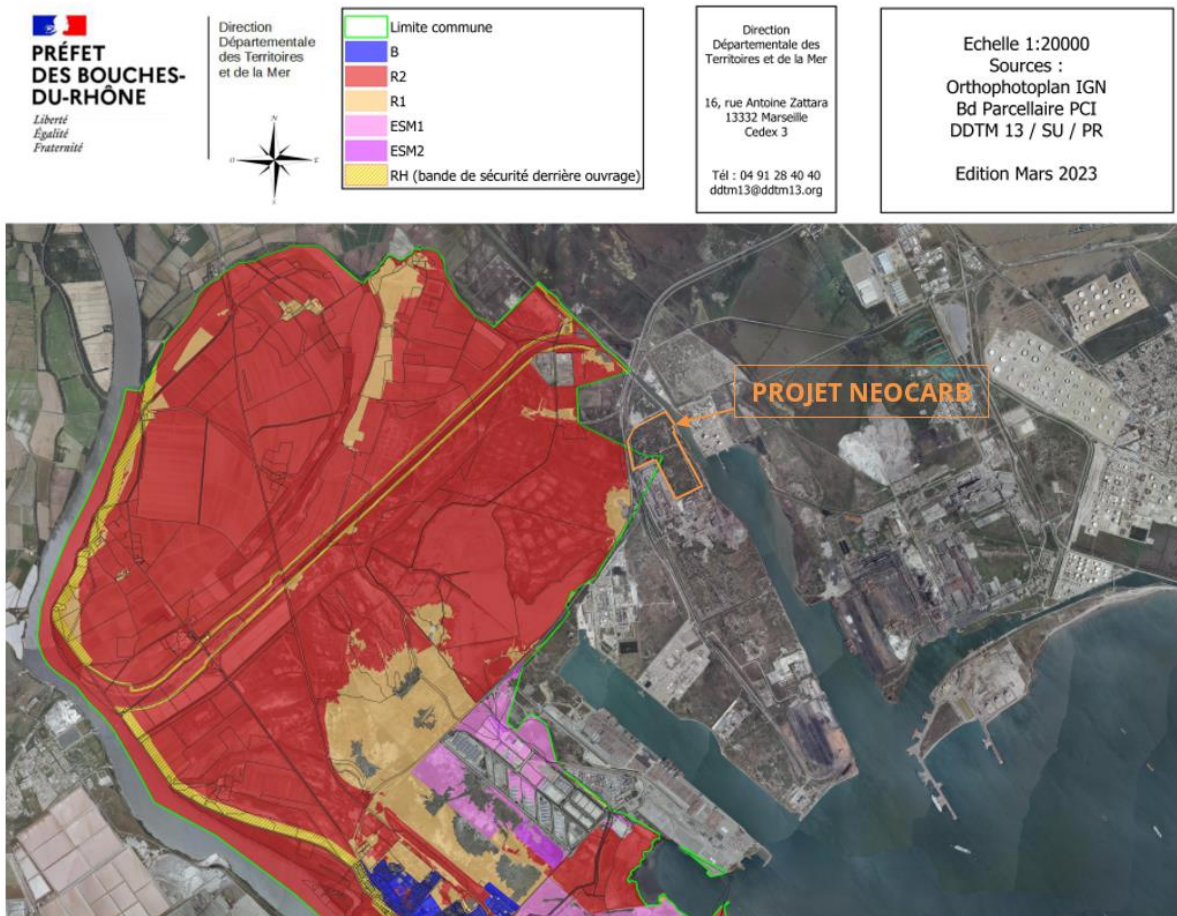


Figure 49 : Extrait du zonage du PPRI de Port-Saint-Louis-du-Rhône

Le bureau d'étude SETEC HYDRATEC a étudié dans son rapport d'incidence hydraulique disponible en annexe 6 (60060-NEOCARB\_Incidence\_Hydraulique\_V3, septembre 2025, SETEC HYDRATEC), le fonctionnement hydraulique à l'état actuel du site en ce qui concerne :

- Le risque submersion marine (aléa 2100 pris en référence dans le PPRI de Port-Saint-Louis),
- Le ruissellement pluvial d'occurrence centennal.

En ce qui concerne le risque submersion marine, l'inondation sur site peut être causée par des eaux débordant de la darse et traversant le chemin routier. Le long du chemin, la hauteur d'eau est située entre 30 et 40 cm, à l'arrière du chemin, la hauteur est d'environ 20 cm. Les vitesses d'écoulement sont inférieures à 0,05 m/s. La figure suivante présente le risque inondation selon la grille du PPRI.

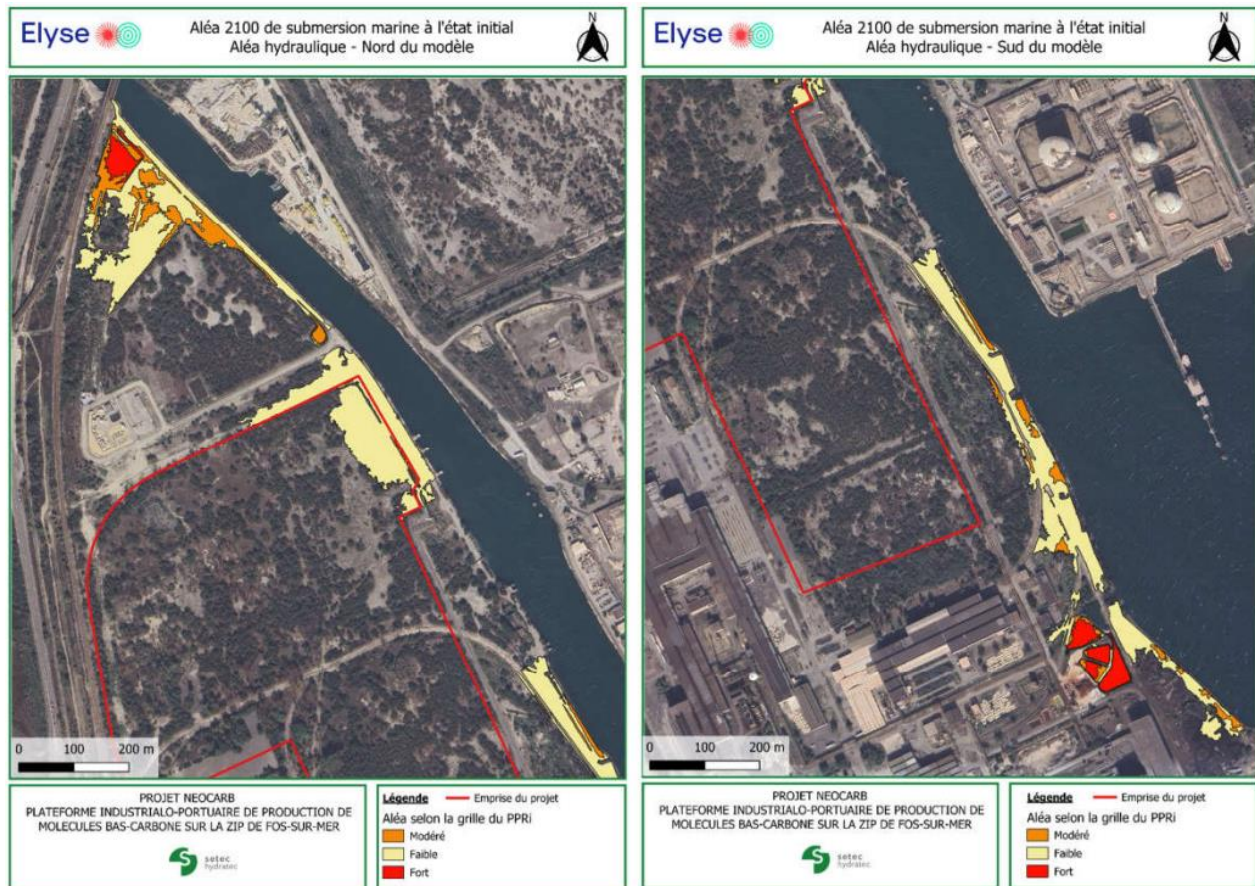


Figure 50 : aléa 2100 de submersion marine selon la grille du PPRI de Port-Saint-Louis (source : rapport d'incidence hydraulique, septembre 2025, SETEC HYDRATEC)

En ce qui concerne le ruissellement pluvial, les modélisations sur site démontrent que :

- La majorité du site est mis en eau, avec des hauteurs faibles inférieures à 10 cm,
- Des points bas topographiques présentent des hauteurs d'eau comprises entre 5 et 50 cm, voire 1 m, en cas de pluie centennale.

Trois axes principaux d'écoulement sont identifiés :

- Axe n°1 : en limite ouest du périmètre NeoCarb, orienté nord-sud. Il concentre des eaux provenant du chemin faisant la bordure du périmètre et d'autres de l'intérieur du périmètre,
- Axe n° 2 : en limite nord-est du périmètre, orienté ouest-est. Les eaux tombées à proximité s'écoulent en direction de la darse,
- Axe n°3 : Orienté nord-est – sud-ouest au sein du périmètre et traversant la voie ferrée. Il concentre principalement des eaux tombées au centre du périmètre.

La figure suivante présente les bassins versants interceptés par le projet NeoCarb Log.



Figure 51 : Bassins versants interceptés par le projet NeoCarb Log (source : rapport d'incidence hydraulique, septembre 2025, SETEC HYDRATEC)

Les débits de points des 3 exutoires sont présentés dans le tableau suivant :

Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Q2	0,17	0,18	0,28
Q10	0,29	0,31	0,47
Q100	1,20	1,40	1,23

Tableau 20 : Débits de pointe pour des pluies de 2 ans, 10 ans et 100 ans à rétablir (source : rapport d'incidence hydraulique, septembre 2025, SETEC HYDRATEC)

#### 4.7.7 Recensement des forages / Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés

La consultation de la banque de données sur InfoTerre a permis de recenser des points d'eau localisé au niveau de la zone projet. Les résultats de la recherche sont présentés sur la figure ci-dessous.

D'après la figure ci-dessous, et la base de données InfoTerre, un point d'eau de la BSS est localisé dans l'emprise du projet.

Identifiant national	Ancien code	Nature	Profondeur (m)	Commune
BSS002JGBR	10196X0039/F	Forage	24.250	PORT SAINT LOUIS DU RHONE

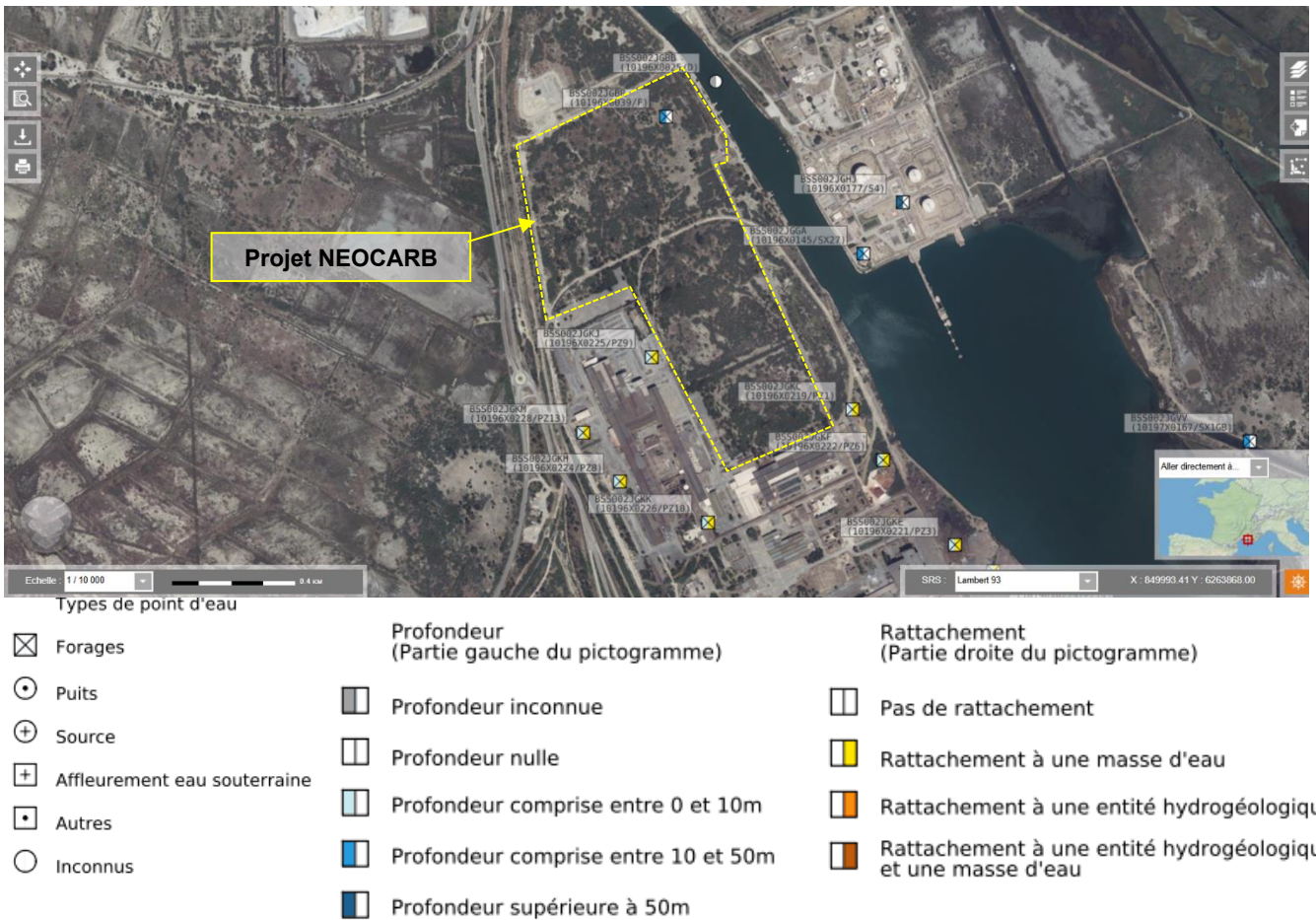


Figure 52 : Localisation des forages au niveau du projet (source : Infoterre.brgm.fr)

## 4.7.8 Qualité de l'air, PPA et PRQA

### 4.7.8.1 Rappel réglementaire

En matière de qualité de l'air, trois niveaux de réglementations imbriqués peuvent être distingués (européen, national et local). L'ensemble de ces réglementations a pour principales finalités :

- L'évaluation de l'exposition de la population et de la végétation à la pollution atmosphérique.
- L'évaluation des actions entreprises par les différentes autorités dans le but de limiter cette pollution.
- L'information sur la qualité de l'air.

Les directives européennes sont transposées dans la réglementation française.

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement : articles R221-1 à R221-3.

Les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française pour les polluants susceptibles d'être rejetées ou d'être impactés par le projet sont synthétisées dans les tableaux ci-après.

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
<b>Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</b>	<b>En moyenne annuelle :</b> 40 µg/m <sup>3</sup> . <b>En moyenne horaire :</b> 200 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	<b>En moyenne annuelle :</b> 40 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne horaire :</b> 200 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne horaire :</b> 400 µg/m <sup>3</sup> dépassé sur 3 heures consécutives.  200 µg/m <sup>3</sup> si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	/
<b>Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)</b>	/	/	/	/	<b>En moyenne annuelle</b> (équivalent NO <sub>2</sub> ) : 30 µg/m <sup>3</sup> (protection de la végétation).
<b>Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)</b>	<b>En moyenne journalière :</b> 125 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. <b>En moyenne horaire :</b> 350 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	<b>En moyenne annuelle :</b> 50 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne horaire :</b> 300 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne horaire</b> sur 3 heures consécutives : 500 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne annuelle et hivernale</b> (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m <sup>3</sup> .
<b>Plomb (Pb)</b>	<b>En moyenne annuelle :</b> 0,5 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne annuelle :</b> 0,25 µg/m <sup>3</sup> .	/	/	/
<b>Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM<sub>10</sub>)</b>	<b>En moyenne annuelle :</b> 40 µg/m <sup>3</sup> . <b>En moyenne journalière :</b> 50 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	<b>En moyenne annuelle :</b> 30 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne journalière :</b> 50 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne journalière :</b> 80 µg/m <sup>3</sup> .	/
<b>Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM<sub>2,5</sub>)</b>	<b>En moyenne annuelle :</b> 25 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne annuelle :</b> 10 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne annuelle :</b> 20 µg/m <sup>3</sup> .	/	/
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>	<b>Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures :</b> 10 000 µg/m <sup>3</sup> .	/	/	/	/

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	En moyenne annuelle : 5 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne annuelle : 2 µg/m <sup>3</sup> .	/	/	/
Ozone (O <sub>3</sub> )	/	<b>Seuil de protection de la santé</b> , pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m <sup>3</sup> pendant une année civile.  <b>Seuil de protection de la végétation</b> , AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m <sup>3</sup> .h	En moyenne horaire : 180 µg/m <sup>3</sup> .	<b>Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population</b> , en moyenne horaire : 240 µg/m <sup>3</sup> sur 1 heure <b>Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence</b> , en moyenne horaire 1er seuil : 240 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives. 2e seuil : 300 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives. 3e seuil : 360 µg/m <sup>3</sup> .	<b>Valeur cible : Seuil de protection de la santé</b> : 120 µg/m <sup>3</sup> pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. <b>Seuil de protection de la végétation</b> : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m <sup>3</sup> .h en moyenne calculée sur 5 ans.

\* AOT 40 (exprimé en µg/m<sup>3</sup>.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup> et le seuil de 80 µg/m<sup>3</sup> durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m<sup>3</sup>)

Polluants	Valeurs cibles*
Arsenic	6 ng/m <sup>3</sup>
Cadmium	5 ng/m <sup>3</sup>
Nickel	20 ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pyrène (utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)	1 ng/m <sup>3</sup>

\* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.

**Glossaire :**

**Valeur limite** : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

**Valeur cible** : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

**Objectif de qualité** : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

**Niveau critique** : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains.

**Seuil d'information et de recommandation** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

**Seuil d'alerte** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

#### 4.7.8.2 Contexte local

La qualité de l'air dans la zone est surveillée par l'association ATMOSUD, Association Agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (AASQA).

Le tableau suivant présente les concentrations pour les polluants NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, particules fines, ozone, benzène et toluène relevées dans les stations de mesures les plus proches du site.

Ces polluants sont les plus probants à la vue de l'activité projetée. Les principaux polluants atmosphériques des activités du site seront les COV. Le benzène et le toluène ont été choisis à titre indicatif car ATMOSUD ne mesure pas la concentration totale en COV et que ces substances sont mesurées à proximité du site d'implantation et sont représentatives des activités en lien avec les hydrocarbures. Par ailleurs, la concentration en COV influe sur la concentration en ozone dans l'air. Il est cependant à noter que le site ne stockera pas et ne manipulera pas de benzène et de toluène.

En ce qui concerne les NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> et particules fines, ceux-ci sont susceptibles d'être émis par les activités de combustions en lien avec le transport et les installations thermiques.

Année	Ozone (µg/m <sup>3</sup> ), station d'Istres	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), station Marignane	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), station Fos Hauture	Benzène (µg/m <sup>3</sup> ), Fos Carabins	Toluène (µg/m <sup>3</sup> ), Fos Carabins	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), Fos Carabins	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), Port de Bouc
2018	66,2	-	3,9	-	-	-	22,0
2019	65,3	22,9	5,5	0,50	0,9	-	22,9
2020	59,1	18,2	1,5	0,43	0,9	11,5	20,7
2021	60,5	18,9	3,2	-	-	9,8	21,6
2022	65,1	19,2	3,6	1,00	1,7	10,0	24,1
2023	61,9	18,0	3,4	0,78	1,4	10,2	21,4
2024	59,1	16,2	2,6	0,46	0,9	9,1	16,3
2025	-	15,7	3,8	-	-	8,6	19,4

**Tableau 21 : Concentrations en polluants atmosphériques relevés par ATMOSUD**

Hormis pour les PM<sub>2,5</sub> pour lesquelles le seuil a été dépassé certaines années, les objectifs de qualité restent respectés.

Par ailleurs, ATMOSUD a mis en place un indice ICAIR permettant de surveiller la qualité de l'air en cumulant 4 polluants réglementés : NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>. Cet indice existe en version horaire (ICAIRh) ou annuelle (ICAIR365). La figure suivante présente l'indice ICAIR365, calculé à partir de la moyenne annuelle des polluants cités ci-avant pour l'année 2024 sur la commune de Fos-sur-Mer. La qualité de l'air est donc jugée moyenne sur la commune de Fos-sur-Mer.

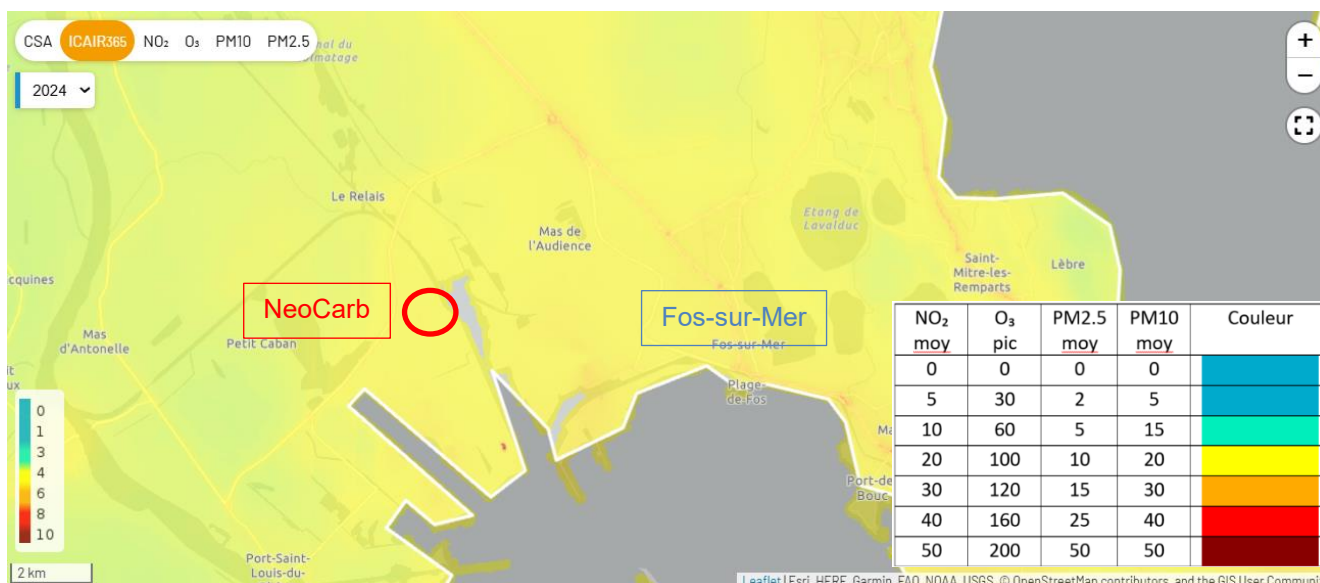


Figure 53 : Indice ICAIR365 sur 2024 (source : ATMOSUD)

La zone ouest du département des Bouches-du-Rhône, où se situe le site d'implantation, est particulièrement concernée par une pollution aux particules fines et à l'ozone, cela étant dû à l'industrialisation du secteur.

#### 4.7.8.3 Emissions atmosphériques sur la commune de Fos-sur-Mer

L'association AtmoSud met à disposition un outil CIGALE, Consultation d'Inventaires Géolocalisés Air-Climat-Energie, pour diffuser des données sur les émissions de polluants, de gaz à effet de serre et la consommation/production d'énergie. Cet outil de diagnostic est utilisé pour le Plan Climat Air Energie Territorial.

Sur la commune de Fos-sur-Mer, les valeurs des émissions de polluants et de gaz à effets de serre sont les suivantes.

Polluants	2021 (émissions en kg)	2022 (émissions en kg)	2023 (émissions en kg)
<b>Polluant atmosphérique</b>			
Monoxyde de carbone (CO)	38675962.1	52240045.3	27038956.8
Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	1364010.4	1464192.9	1416897.7
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	106048.4	107669.6	144005.1
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	11341232.9	11894198	10970395.4
Particules en suspension 10 µm (PM <sub>10</sub> )	1203971.9	1101188.5	845575.6
Particules en suspension 2,5 µm (PM <sub>2.5</sub> )	875288.1	810711.7	639206.9
Dioxyde de Soufre (SO <sub>2</sub> )	7267801.4	6318733.8	5736302.6
<b>Gaz à effets de serre</b>			
Gaz à effet de serre Méthane (CH <sub>4</sub> en CO <sub>2</sub> eq)	25680608.3	21039803.4	25266242.5
Gaz à effet de serre – Dioxyde de carbone hors biomasse (CO <sub>2</sub> )	9938492467.6	10003625894	8068615236.4

Polluants	2021 (émissions en kg)	2022 (émissions en kg)	2023 (émissions en kg)
Gaz à effet de serre – Protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O en CO <sub>2</sub> eq)	19040838.1	26189430.5	46902269.8
Total GES (PRG100.3GES)	9987357782.2	10054980854.3	8144909475.1

Tableau 22: Emissions atmosphériques au droit de la commune de Fos-sur-Mer (source : ATMOSUD)

Le tableau ci-dessous représente la part des émissions industrielles en 2023.

Polluants	Industrie hors branche énergie (kg)	2023 (émissions en kg)	Part (%)
<b>Polluant atmosphérique</b>			
Monoxyde de carbone (CO)	17912195.9	27038956.8	66,2
Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	382108.9	1416897.7	27,0
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	11249.7	144005.1	7,81
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	2591716.9	10970395.4	23,6
Particules en suspension 10 µm (PM <sub>10</sub> )	519178.2	845575.6	61,4
Particules en suspension 2,5 µm (PM <sub>2,5</sub> )	357322.7	639206.9	55,9
Dioxyde de Soufre (SO <sub>2</sub> )	2428779.8	5736302.6	42,3
<b>Gaz à effets de serre</b>			
Gaz à effet de serre Méthane (CH <sub>4</sub> en CO <sub>2</sub> eq)	6983938.5	25266242.5	27,6
Gaz à effet de serre – Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	5998936903	8068615236.4	74,3
Gaz à effet de serre – Protoxyde d'azote (N <sub>2</sub> O en CO <sub>2</sub> eq)	31934095.7	46902269.8	68,1
Total GES (PRG100.3GES)	6037912607.6	8144909475.1	74,1

Tableau 23 : Emissions atmosphériques provenant du secteur industriel (source : ATMOSUD)

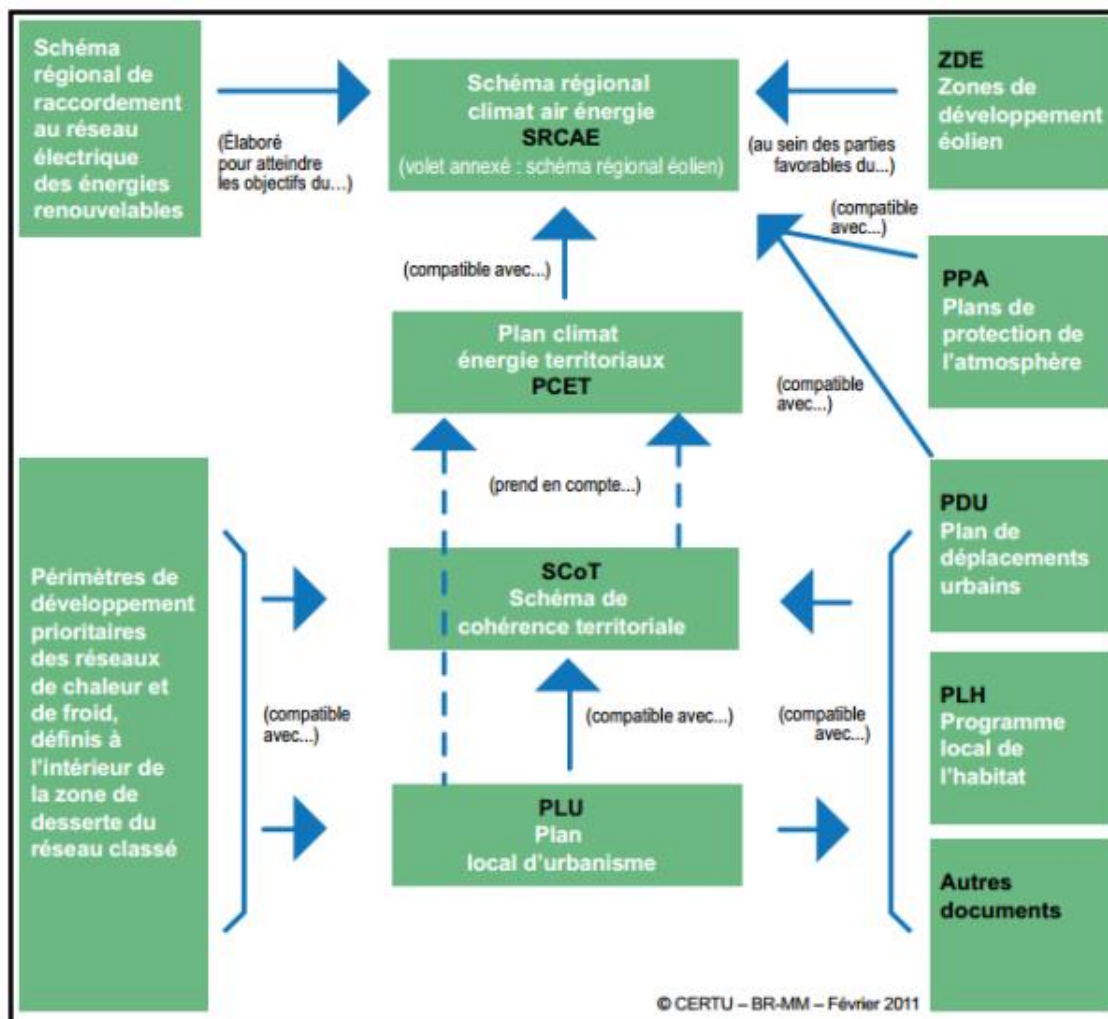
Il apparait que pour la commune de Fos-sur-Mer, les émissions atmosphériques des industries représentent la majorité des émissions pour le CO, les PM<sub>10</sub>, les PM<sub>2,5</sub>, les émissions de CO<sub>2</sub> et de N<sub>2</sub>O.

En ce qui concerne les COVNM et le SO<sub>2</sub>, la production d'énergie est le secteur le plus émetteur. Pour les NO<sub>x</sub>, il s'agit du secteur maritime.

4.7.8.4 Schéma régional climat Air Energie (SRCAE) Provence Alpes Côte d'Azur

En France, le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) est l'un des grands schémas régionaux créé par les lois Grenelles I et Grenelle II. Il décline aux échelles régionales une partie du contenu de la législation européenne sur le climat et l'énergie.

Afin de ne pas remettre en cause les options fondamentales arrêtés à l'échelon régional, et contribuer à l'atteinte de ses objectifs, le SRCAE est placé en position centrale comme le montre le schéma ci-dessous des relations entre les grands documents de planification existants.



Le SRCAE se substitue aux Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA). Les plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), doivent à ce titre être compatibles avec le SRCAE.

Elaboré conjointement par l'Etat et la Région, le SRCAE de Provence Alpes Côte d'Azur définit au travers de 46 orientations, aux horizons 2020 et 2050, les objectifs régionaux en matière de réduction des Gaz à Effet de Serre, d'adaptation au changement climatique, de maîtrise de la demande d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de la qualité de l'air et de l'adaptation au changement climatique. Il a été approuvé par l'Assemblée Régionale le 28 juin 2013 et arrêté par le Préfet de région le 17 juillet 2013.

Le SRACE a été intégré au SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), suite à l'élaboration de ce dernier. Le SRADDET a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019, et modifié par la suite. La dernière modification a été approuvée le 3 juillet 2025.

#### 4.7.8.5 Plan-Climat Energie Territorial (PCET)

Créé par l'article 75 de la loi Grenelle 2, le Plan Climat Energie Territoriale (PCET) doit être compatible avec le SRCAE et est obligatoire pour toutes les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants.

D'après le PLU, la commune de Fos-sur-Mer est directement concernée par trois PCET :

- PCET de la région PACA adopté le 14/12/2012,
- PCET du département des Bouches-du-Rhône adopté le 15 février 2013,
- PCET du SAN Ouest Provence adopté le 24 novembre 2015.

Le PCET adopté par le SAN Ouest Provence (aujourd'hui devenu Conseil de Territoire Istres-Ouest Provence) décline en 44 actions les axes de progrès pour le territoire et ses habitants avec notamment deux actions phares :

- Une charte de l'aménagement durable qui vise à intégrer de la « durabilité » dans les opérations d'aménagement,
- Intégration de l'énergie et du climat dans les plans locaux d'urbanisme. Les objectifs à l'horizon 2020 sont de réduire de 20% la consommation d'énergie et d'augmenter de 23% la part des énergies renouvelables.

#### 4.7.8.6 Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Le Plan de Protection de l'Atmosphère a pour objectif de définir les actions permettant de ramener les concentrations en polluants dans l'air ambiant sous des valeurs assurant le respect de la santé des populations (valeurs réglementaires définies dans le Code de l'Environnement).

Les communes de Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis sont concernées par le PPA – objectif 2025 des Bouches-du-Rhône, approuvé par arrêté préfectoral le 2 mai 2022.

Le PPA des Bouches-du-Rhône prévoit 55 actions sur les secteurs suivants :

- Transport maritime : 5 actions,
- Transport aérien : 4 actions,
- Transport terrestre : 18 actions,
- Industrie : 8 actions,
- Biomasse et agriculture : 6 actions,
- Résidentiel et aménagement : 6 actions,
- Mobilisations des partenaires et citoyens : 8 actions.

#### 4.7.9 **Odeurs**

Selon le diagnostic environnemental fourni en annexe 4 (référence : N°PACP170375-VP2), excepté une légère odeur d'huiles et la présence ponctuelle de remblais sablo graveleux constitués de déchets de type ferrailles, plastique, verre au niveau de certains points de mesures (voir diagnostic environnemental). Aucun indice organoleptique n'a été mis en évidence.

## 4.8 NIVEAUX SONORES, ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE ET VIBRATIONS

### 4.8.1 Contexte local

D'après le PLU de Fos-sur-Mer la commune est concernée par le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome militaire d'Istres – Le Tubé, approuvé le 4 juillet 1974 et mis en révision le 31 juillet 1992.

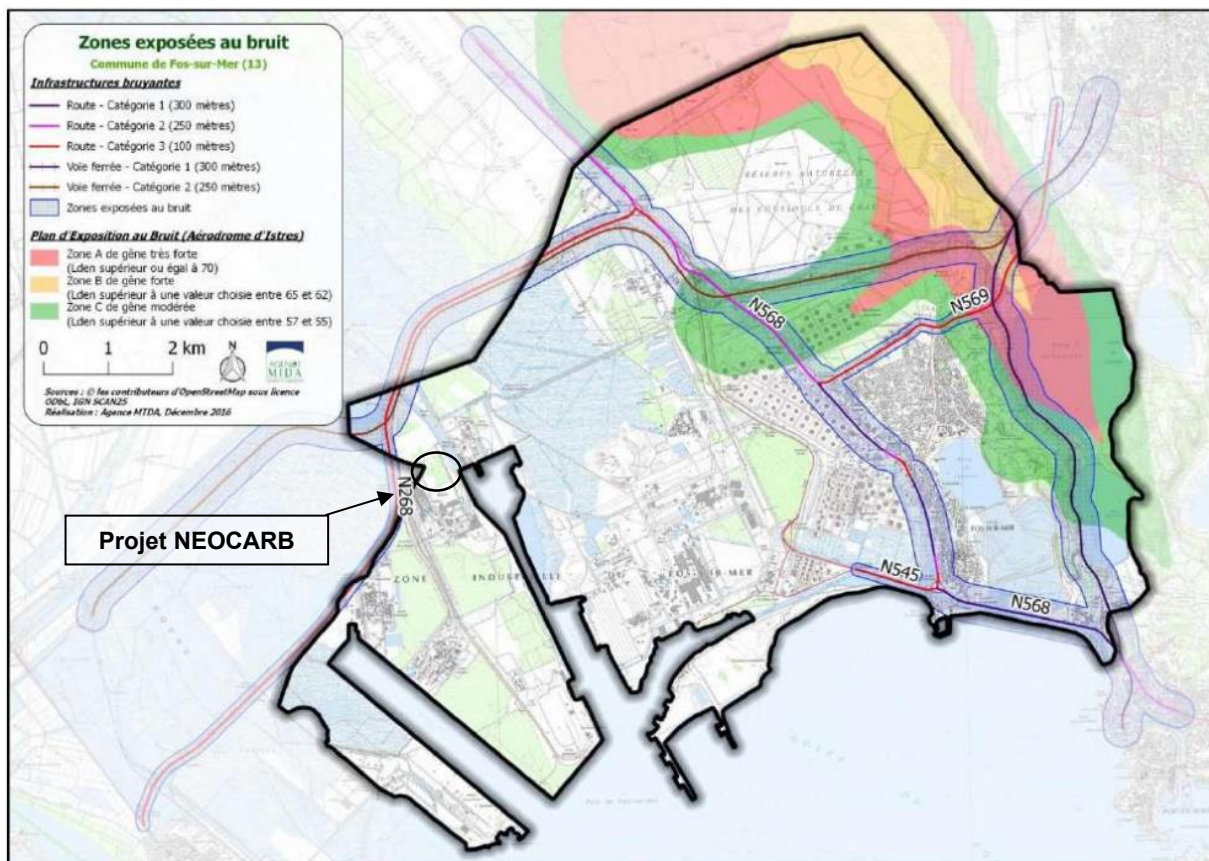


Figure 54 : Zones exposées au bruit (source : PLU de Fos-sur-Mer)

D'après l'arrêté du 19 mai 2016 (révision du classement sonore des infrastructures de transport des Bouches-du-Rhône), Fos-sur-Mer est concernée par plusieurs voies classées bruyantes sur certaines portions. D'après, la figure ci-dessus et le chapitre 4.5.1, le projet est concerné par la source de bruit suivante :

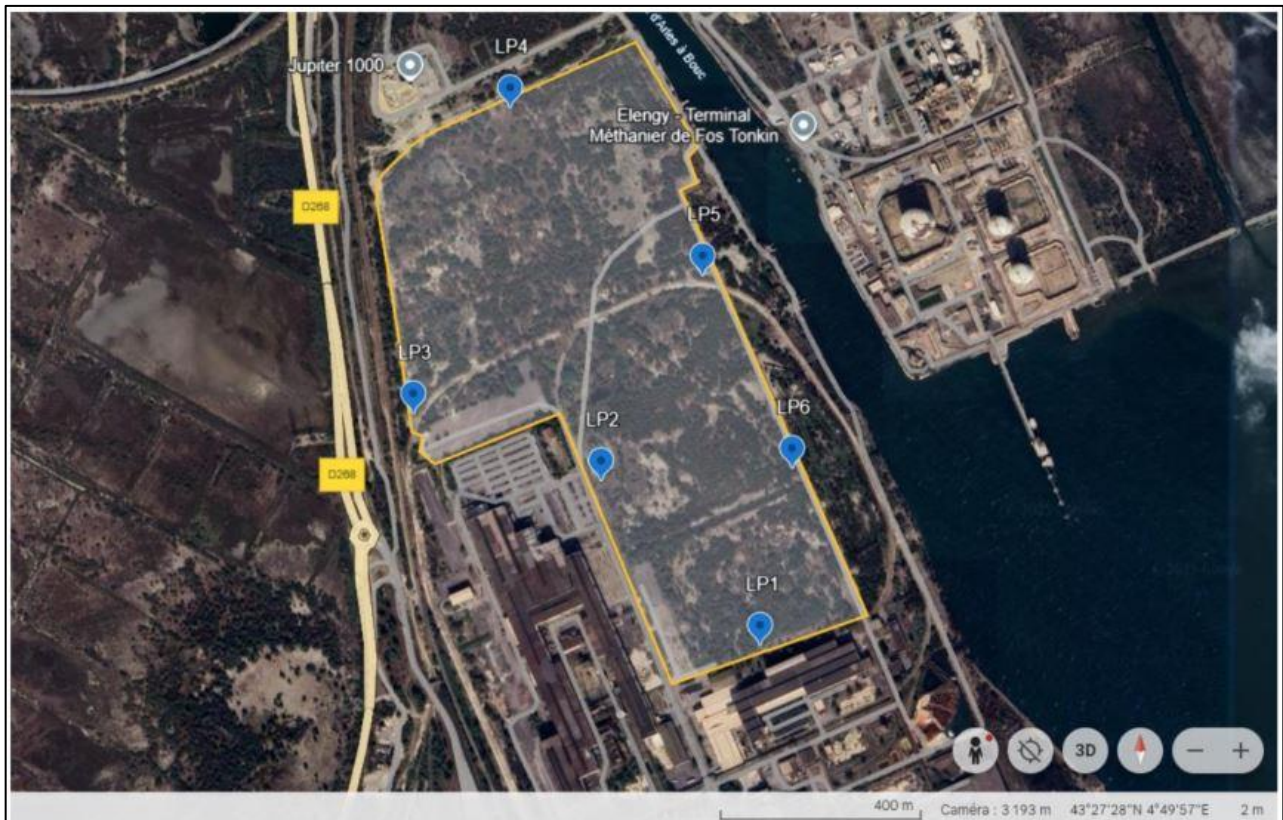
Voie	Nom du tronçon	Origine	Fin	Catégorie	Secteur affecté
RD 268	D 268 - 2	Limite commune Port-Saint-Louis-du-Rhône	Limite commune Port-Saint-Louis-du-Rhône	3	100 m
	D 268 - 3	RN568	Limite commune Salins de Giraud	3	100 m
	D 268 - 4	Limite commune Port-Saint-Louis-du-Rhône	Limite commune Port-Saint-Louis-du-Rhône	3	100 m

#### 4.8.2 Niveaux sonores initiaux de la zone projet

Dans le cadre du projet, des mesures des niveaux sonores initiaux dans l'environnement ont été réalisées par l'APAVE (rapport n° 135133709-001-1, fourni en annexe 7) au niveau de la zone projet NEOCARB. L'étude menée à fait l'objet de six mesures en limite de la zone projet (voir figure ci-dessous).

Les mesures ont été réalisées en période diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h) avec l'ensemble des bruits habituels existant sur l'intervalle de mesurage. Il est constaté que l'ambiance sonore résiduelle, est due aux sources suivantes :

- Bruit de l'usine Marcegaglia,
- Chariots,
- Camions,
- Trains,
- Oiseaux,
- Vent dans les feuillages,
- Trafic routier,
- Terminal méthanier (Elengy Tonkin).



*Figure 55 : Localisation des six points de mesures des niveaux sonores (sources : Rapport de mesures APAVE n°135133709-001-1)*

Les niveaux sonores initiaux retenus à la suite des mesures sont présentés dans le tableau suivant.

Point de mesure	Type de point	L <sub>Aeq,30min</sub> min en dB(A)	L <sub>Aeq,30min</sub> max en dB(A)	Niveau limite
<b>Période diurne 7h-22h</b>				
LP1	Limite de Propriété	39,0	54,5	<b>70</b>
LP2		39,0	58,5	
LP3		43,5	57,5	
LP4		43,0	52,5	
LP5		39,0	55,5	
LP6		35,0	66,0	
<b>Période nocturne 22h-7h</b>				
LP1	Limite de Propriété	44,5	51,5	<b>60</b>
LP2		43,5	52,5	
LP3		40,5	52,5	
LP4		44,0	55,5	
LP5		42,5	56,0	
LP6		45,0	55,5	

Figure 56 : Niveaux sonores initiaux retenus (sources : Rapport de mesures APAVE n°135133709-001-1)

#### 4.8.3 Zones à émergence réglementées et niveaux sonores

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses) ;
- les zones constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties annexes comme ci-dessus, à l'exclusion des immeubles implantés dans les ZAA et les ZAI.

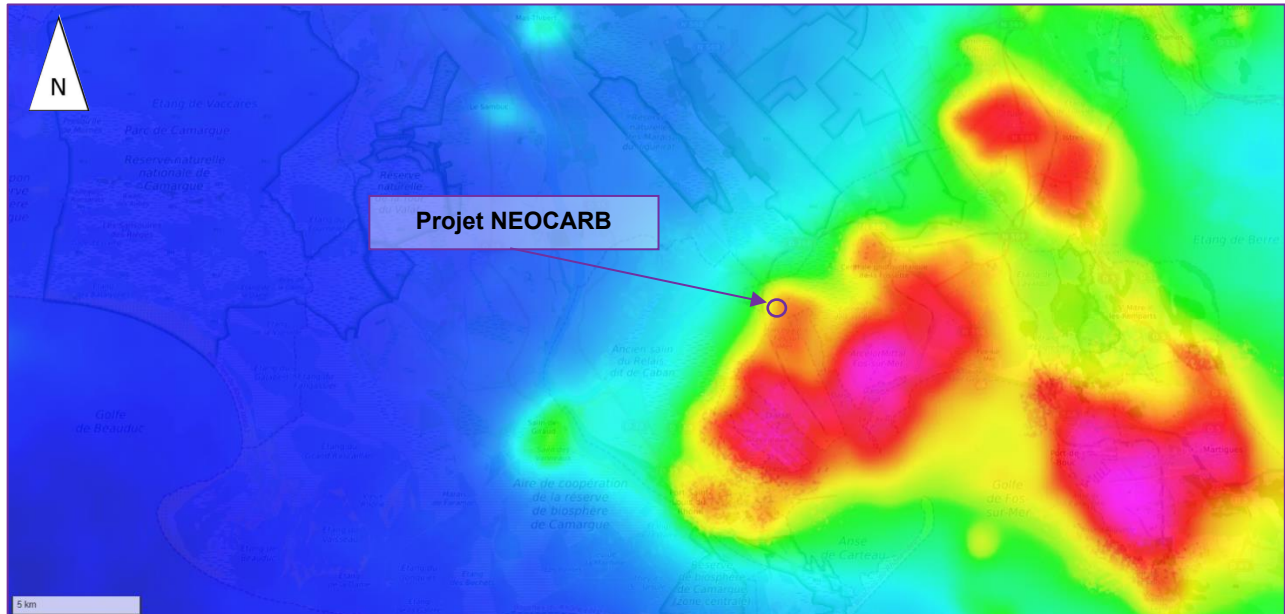
Aucune ZER n'est identifiée à proximité du site.

#### 4.8.4 Vibrations

Les activités actuellement exercées sur la zone d'étude ne sont pas génératrices de vibrations significatives. La circulation engendrée par les voiries de la zone peut être génératrice de vibrations.

#### 4.9 EMISSIONS LUMINEUSES

La pollution lumineuse de la zone industrielle est élevée, elle est principalement due à l'éclairage des installations voisines.



- > 0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente.  
Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales.
- 50-100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.  
100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.  
Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.
- 200-250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.
- 250-500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.
- 500-1000 étoiles : grande banlieue tranquille, les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel
- 1000-1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps
- 1800-3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement
- 3000-5000 : bon ciel
- + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale

Figure 57 : Extrait de la carte de pollution lumineuse (source : AVEX)

#### 4.10 TERRES : ZONES AGRICOLES ET AOC, ESPACES FORESTIERS ET MARITIMES

##### 4.10.1 Zones agricoles

Le nombre d'exploitations agricoles à Fos-sur-Mer a fortement régressé entre 1988 et 2010. Cette régression est présentée dans le tableau ci-dessous.

Année	Nbre d'exploitations			Superficie Agricole Utilisée* (ha)		
	1988	2000	2010	1988	2000	2010
Ensemble des exploitations agricoles	21	10	4	1192	525	121
Dont moyennes et grandes exploitations	5	5	s**	880	425	s**

\* La SAU correspond aux superficies des terres labourables, superficies des cultures permanentes, superficies toujours en herbe, superficies de légumes, fleurs et autres superficies cultivées de l'exploitation agricole

\*\*Le secret statistique (« s » au sein du tableau / lorsqu'il y a très peu d'activités) ne permet pas de différencier s'il s'agit de petites, moyennes ou grandes exploitations.

Tableau 24 : Evolution du nombre d'exploitation et de la SAU entre 1988 et 2010 (source : PLU Fos-sur-Mer)

Le PLU identifie les exploitations agricoles au sein du périmètre de compétence du GPMM qui est en charge de la gestion et la préservation des espaces naturel (figure suivante). L'exploitation agricole la plus proche se trouve à environ 900 m au nord de la zone du projet.

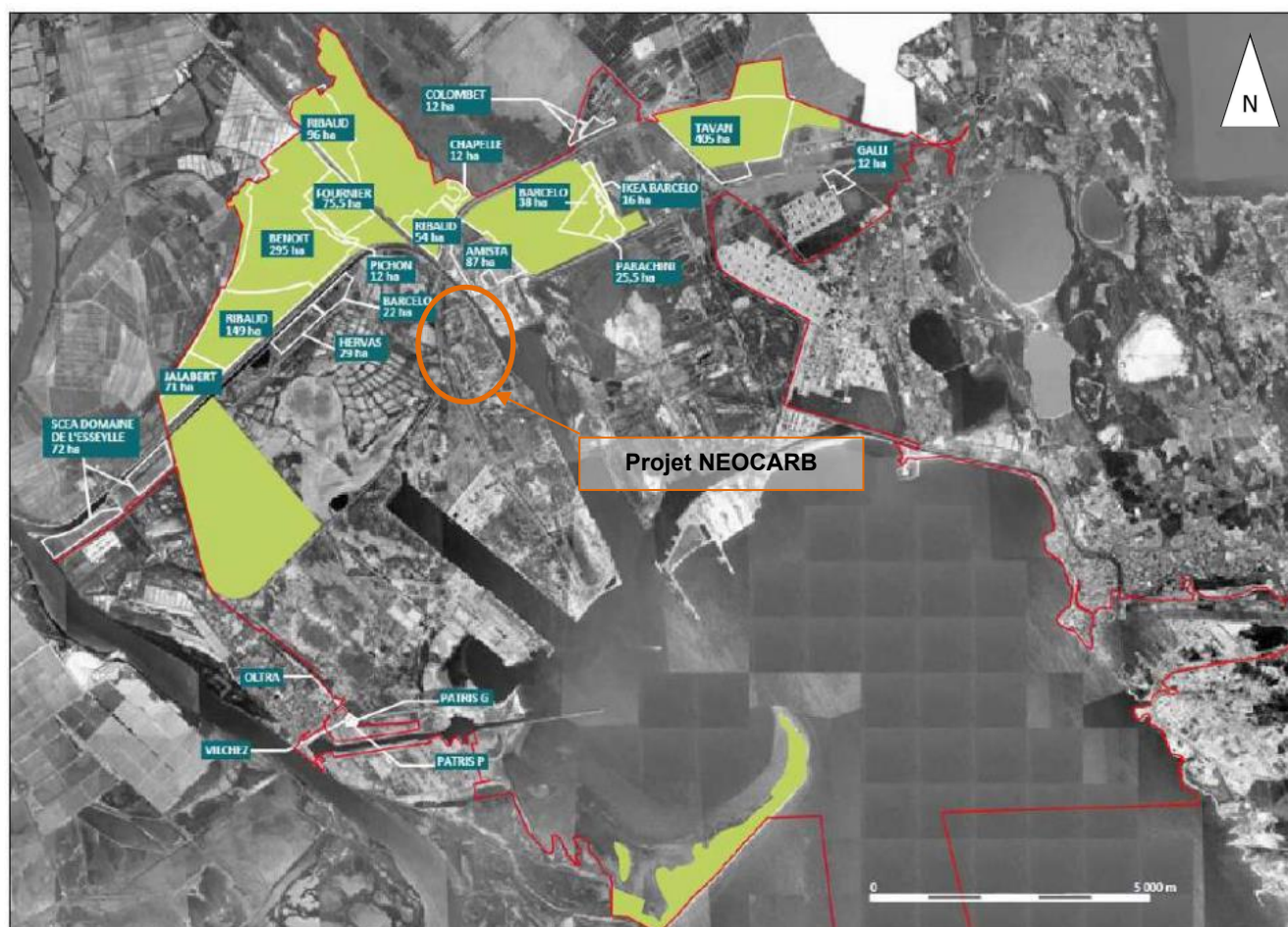


Figure 58 : Exploitations agricoles au sein du périmètre de compétence du GPMM et espaces faisant l'objet d'un Plan de Gestion des Espaces Naturels (Source : PLU de Fos-sur-Mer)

### 4.10.2 Espaces forestiers

Le projet sera situé dans une zone de type forêt fermée feuillus.

D'après les données de Géoportail, les types génériques sont les suivants :

- Forêt fermée de chênes sempervirents purs (Essence : Chênes sempervirents),
- Forêt fermée à mélange de feuillus (Essence : Feuillus).

Selon l'article 7 (espaces boisés et défrichage) du PLU de Fos-Sur-Mer, le site est soumis à une autorisation de défrichage.



<span style="color: #FFD700;">■</span> Forêt fermée sans couvert arboré	<span style="color: #0000FF;">■</span> Forêt fermée de mélèze pur
<span style="color: #008000;">■</span> Forêt fermée de feuillus purs en îlots	<span style="color: #0000FF;">■</span> Forêt fermée de douglas pur
<span style="color: #006400;">■</span> Forêt fermée de chênes décidus purs	<span style="color: #008000;">■</span> Forêt fermée à mélange d'autres conifères
<span style="color: #654321;">■</span> Forêt fermée de chênes sempervirents purs	<span style="color: #00FFFF;">■</span> Forêt fermée d'un autre conifère pur autre que pin
<span style="color: #00FF00;">■</span> Forêt fermée de hêtre pur	<span style="color: #0000FF;">■</span> Forêt fermée à mélange de conifères
<span style="color: #00FF00;">■</span> Forêt fermée de châtaignier pur	<span style="color: #FF4500;">■</span> Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères
<span style="color: #8B4513;">■</span> Forêt fermée de robinier pur	<span style="color: #FF0000;">■</span> Forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus
<span style="color: #90EE90;">■</span> Forêt fermée d'un autre feuillu pur	<span style="color: #D3D3D3;">■</span> Forêt ouverte sans couvert arboré
<span style="color: #32CD32;">■</span> Forêt fermée à mélange de feuillus	<span style="color: #90EE90;">■</span> Forêt ouverte de feuillus purs
<span style="color: #9370DB;">■</span> Forêt fermée de conifères purs en îlots	<span style="color: #A9A9A9;">■</span> Forêt ouverte de conifères purs
<span style="color: #FF00FF;">■</span> Forêt fermée de pin maritime pur	<span style="color: #FFD700;">■</span> Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères
<span style="color: #800080;">■</span> Forêt fermée de pin sylvestre pur	<span style="color: #FFFF00;">■</span> Peupleraie
<span style="color: #4169E1;">■</span> Forêt fermée de pin laricio ou pin noir pur	<span style="color: #FFDAB9;">■</span> Lande
<span style="color: #FF00FF;">■</span> Forêt fermée de pin d'Alep pur	<span style="color: #FFFF00;">■</span> Formation herbacée
<span style="color: #800080;">■</span> Forêt fermée de pin à crochets ou pin cembro pur	
<span style="color: #800080;">■</span> Forêt fermée d'un autre pin pur	
<span style="color: #DDA0DD;">■</span> Forêt fermée à mélange de pins purs	
<span style="color: #00CED1;">■</span> Forêt fermée de sapin ou épicéa	

Figure 59 : Carte forestière – échelle : 1/15554 (source : Geoportail.gouv.fr)

### 4.10.3 Zones de pêche

D'après la localisation du site (voir chapitre 4.7.6.1), le canal le plus proche est le canal de navigation d'Arles au port de Fos qui est positionné à une distance inférieure à 20 m du projet à l'est. De plus, la distance qui sépare la zone projet et la mer Méditerranée est d'environ 2,8 km au Nord.

Des activités de pêche sont présentes au niveau de la mer Méditerranée (sud de la zone projet).

## 4.11 BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, HABITATS ET ESPACES NATURELS

### 4.11.1 ZNIEFF

Les richesses du patrimoine national français sont inventoriées à travers la définition des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

L'existence d'une ZNIEFF marque la présence d'une superficie d'une valeur biologique élevée, et dont l'intérêt scientifique lui confère une originalité certaine.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les zones de type II, grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, plateaux, estuaires, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les plus proches ZNIEFF recensées dans l'aire d'étude retenue (5 km) sont répertoriées dans le tableau ci-après.

**D'après l'analyse des ZNIEFF, le projet est présent au sein d'une ZNIEFF de type 2 (GOLFE DE FOS-SUR-MER).**

ZNIEFF	N°	Type	Superficie (ha)	Position par rapport au projet estimation)	Critères d'intérêts			Lien écologique (source ECO-MED)*
					Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires	
SALINS DU CABAN	930020505	I	1913	120 m à l'est	30 – Orthoptères 53 – Habitats 12 – Faunistique 14 – Amphibiens 15 – Reptiles 6 – Oiseaux 28 – Myriapodes 29 – Odonates 32 – Coléoptères 42 – Floristique 46 – Phanérogames	/	/	Fonctionnel
DÉPRESSION DU VIGUEIRAT - MARAIS DES COSTIÈRES DE CRAU	930012412	I	3470	780 m au nord	30 – Orthoptères 1 - Critères "intérêts patrimoniaux 2 – Ecologique 12 - Faunistique 14 – Amphibiens 15 – Reptiles 16 – Oiseaux 17 – Mammifères 27 – Arachnides 29 – Odonates 31 – Lépidoptères 32 – Coléoptères 35 – Hémiptères 39 – Autre Faune (préciser) 41 – Insectes	/	/	Fonctionnel

ZNIEFF	N°	Type	Superficie (ha)	Position par rapport au projet estimation)	Critères d'intérêts			Lien écologique (source ECO-MED)*
					Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires	
					42 – Floristique 45 – Ptéridophytes 46 – Phanérogames			
MARAIS DE L'AUDIENNE - LES GRANDS PALUDS	930020168	I	658	1.2 km au nord-est	30 – Orthoptères 1 – Critères d'intérêts patrimoniaux 2 – Ecologique 12 – Faunistique 14 – Amphibiens 15 – Reptiles 16 – Oiseaux 31 – Lépidoptères 39 – Autre Faune (préciser) 41 – Insectes 42 – Floristique 45 – Ptéridophytes 46 – Phanérogames	75 - Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales	/	Fonctionnel Peu fragmenté et proche géographiquement
CRAU SÈCHE	930020454	I	12865	5 km au nord-est	30 – Orthoptères 1 – Critères d'intérêts patrimoniaux 2 – Ecologique 12 – Faunistique 14 – Amphibiens 15 – Reptiles 16 – Oiseaux 27 – Arachnides 28 – Myriapodes 29 – Odonates 31 – Lépidoptères 32 – Coléoptères 34 – Hyménoptères 39 – Autre Faune (préciser) 41 – Insectes 42 – Floristique 45 – Ptéridophytes 46 – Phanérogames	/	/	Peu fonctionnel : Peu fragmenté et proche géographiquement, mais habitats différents
GOLFE DE FOS-SUR-MER	930020226	II	296	Dans la zone projet	30 – Orthoptères 53 – Habitats 1 – Critères d'intérêts patrimoniaux 2 – Ecologique 12 – Faunistique 14 – Amphibiens 15 – Reptiles 16 – Oiseaux 17 – Mammifères 29 – Odonates 31 – Lépidoptères 32 – Coléoptères 39 - Autre Faune (préciser) 42 – Floristique 45 – Ptéridophytes 46 – Phanérogames	/	/	Très fort, fonctionnel
CRAU	930012406	II	20750	3 km au nord	30 – Orthoptères 1 – Critères d'intérêts patrimoniaux 2 – Ecologique 12 – Faunistique 14 – Amphibiens 15 – Reptiles 16 – Oiseaux 17 – Mammifères 28 – Myriapodes 29 – Odonates 31 – Lépidoptères 32 – Coléoptères 34 – Hyménoptères 39 – Autre Faune (préciser) 41 – Insectes 42 – Floristique 45 – Ptéridophytes 46 – Phanérogames	/	/	Modérément fonctionnel : habitats globalement différents Liens possibles

ZNIEFF	N°	Type	Superficie (ha)	Position par rapport au projet (estimation)	Critères d'intérêts			Lien écologique (source ECO-MED)*
					Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires	
GRAND PLAN DU BOURG	930020216	II	1210	2,5 km au nord-ouest	1 – Critères d'intérêts patrimoniaux 2 – Ecologique 12 – Faunistique 14 – Amphibiens 15 – Reptiles 16 – Oiseaux 42 – Floristique 46 – Phanérogames	/	/	Modérément fonctionnel : habitats globalement différents Liens possibles

\*Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3

Tableau 25 : Recensement des ZNIEFF à proximité du site (source : INPN)

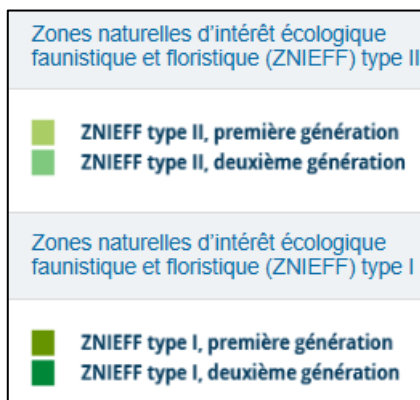


Figure 60 : Localisation des ZNIEFF – échelle : 1/37 280 (source : Geoportail.gouv.fr)

#### 4.11.2 Site Natura 2000

Le réseau Natura 2000 comprend :

- des ZSC (Zones Spéciales de Conservation) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces (figurant à la Directive "Habitats") ;
- des ZPS (Zones de Protection Spéciales) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux (figurant à la Directive "Oiseaux").

Les objectifs du réseau Natura 2000 sont :

- d'assurer la pérennité ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la Directive "Oiseaux".
- de contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

Il est important de souligner qu'il ne s'agit pas de zones protégées d'où l'homme doit être exclu, ils doivent être des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Les sites recensés aux alentours du projet sont répertoriés dans le tableau suivant (rayon de 10 km). **D'après l'analyse, certains sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 5 km autour du site (voir tableau ci-dessous).**

Natura 2000	Code	Etendue (ha)	Position par rapport au projet	Zone de Protection Spéciale (ZPS) Site d'Importance Communautaire (SIC)	Description du site	Lien écologique*
Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles (Directive Habitats)	FR9301596	11 061	1,5 km au nord	SIC	Le site englobe un ensemble remarquable de milieux humides alimentés par de l'eau douce (résurgences de la nappe de Crau) par endroits, d'eau plus ou moins salée lorsqu'on approche de la Camargue à l'ouest et de la mer au sud.	Modéré Lien fonctionnel : possibilité élevée de dispersion entre les deux sites, peu de barrières géographiques et habitats en partie similaires
Crau centrale - Crau sèche (Directive Habitats)	FR9301595	31 538	5 km au nord-est	SIC	La Crau est une vaste plaine formée d'un épandage naturel de cailloutis grossiers, cimentés en un pouingue à quelques centimètres de profondeur	Faible Continuité écologique fonctionnelle pour les chiroptères uniquement : importantes barrières physiques et habitats naturels différents. Possibilité de dispersion entre les deux sites uniquement pour les espèces à grandes capacités de dispersion (chiroptères).
Le Rhône aval (Directive Habitats)	FR9301590	12 579	8 km à l'est	SIC	Site continu comprenant le fleuve et ses annexes fluviales, de Donzère-Mondragon à la Méditerranée (environ 150 kilomètres).	Faible à modéré. Lien fonctionnel pour les espèces à grande capacité de dispersion
Camargue (Directive Habitats)	FR9301592	113 449	8,8 km à l'ouest	SIC	Le delta de Camargue est une vaste plaine alluviale parsemée d'étangs et de lagunes. Elle s'est formée à l'issue de la dernière glaciation quaternaire (Wurm).	Faible à modéré. Lien fonctionnel pour les espèces à grande capacité de dispersion
Marais entre Crau et Grand Rhône (Directive Oiseaux)	FR9312001	7 218	150 à l'ouest jusqu'à 750 m au nord	ZPS	Vastes zones humides à l'interface entre la Camargue et la Crau. Mosaïque de milieux allant des plus salés (sansouïre) aux plus doux (phragmites). Certains sont représentatifs des milieux de la Camargue fluvio-lacustre, d'autres sont caractéristiques de la zone charnière entre la Camargue et la plaine steppique de la Crau. Vaste superficie de roselières.	Fort Lien fonctionnel : peu de barrières physiques, habitats en partie similaires
Crau (Directive Oiseaux)	FR9310064	39 248	3 km au nord-ouest	ZPS	Dans le Sud de la France, juste à côté de la Camargue, se trouve un paysage surprenant en Europe : une plaine couverte de galets où ne pousse aucun arbre sur des milliers d'hectares. La chaleur et la sécheresse rappellent plutôt les bords du Sahara que les paysages typiques de la Provence. On se trouve dans l'une des dernières steppes d'Europe, delta fossile de la Durance. Une flore et une faune uniques en Europe, adaptée aux dures conditions de vie de ces régions, ont pu coloniser ce milieu hostile à la vie des hommes. Ceux-ci ont néanmoins trouvé un mode de vie adapté aux contraintes des steppes : le pastoralisme. La steppe de Crau, dite Crau sèche, est ceinturée par la Crau dite verte, formée principalement de prairies de fauche (irrigation gravitaire) et de diverses cultures (maraîchage, arboriculture). Certains secteurs sont pourvus d'un important maillage de haies.	Modéré Lien écologique marqué : la Zone d'étude = zone de chasse et alimentation : continuité écologique modérée, espèces similaires
Étangs entre Istres et Fos (Directive Oiseaux)	FR9312015	1 222	8 km à l'est	ZPS	Ce secteur, enclavé entre sites industriels et agglomérations urbaines, est composé d'un ensemble de basses collines entre lesquelles s'intercalent plusieurs zones humides (étangs et salins) de taille et d'aspect divers, ainsi que quelques parcelles à vocation agricole.	Absence d'information.
Camargue (Directive Oiseaux)	FR9310019	220 574	7 km au sud	ZPS	Le delta de Camargue est une vaste plaine alluviale parsemée d'étangs et de lagunes. Elle s'est formée à l'issue de la dernière glaciation quaternaire (Wurm). Les groupements végétaux sont agencés en une mosaïque complexe, déterminée essentiellement par la présence et l'abondance de l'eau et du sel. Ils se déclinent en communautés halophiles et halonitrophiles, prés salés méditerranéens, steppes salées, dunes, étangs eutrophes, matorrals à Genévrier de Phénicie. La zone marine présente de faibles pentes et constitue la partie orientale du plateau du golfe du Lion.	Faible à modéré Lien fonctionnel : selon les espèces et leur capacité de déplacement

\*Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3

**Tableau 26: Zone Natura 2000 à proximité du site (source : INPN)**



Figure 61 : Localisation des sites Natura 2000 – échelle : 1/74 866 (source : Geoportail.gouv.fr)

### 4.11.3 Zones humides / Zones RAMSAR

#### 4.11.3.1 Zones RAMSAR

Signataire de la Convention de Ramsar (« Convention relative à la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources ») en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire.

La convention de Ramsar a adopté une définition plus large que la réglementation française, déjà existante sur certains milieux artificiels (barrage, plan d'eau...) ou « naturels » (cours d'eau, milieux marin et souterrain...). Ainsi, au sens de la convention, les zones humides sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres».

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année».

La très grande majorité des sites Ramsar français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée.

Les actions de conservation et de gestion développées sur ces aires protégées servent à maintenir les caractéristiques écologiques des sites Ramsar.

Le site RAMSAR le plus proche du projet est le site de Camargue (FR7200006). La distance la plus proche entre le site et le projet est de 1 km au nord.

Selon l'INPN, le site Camargue (Superficie en ha : 101 022,297) représente un ensemble de zones humides caractéristiques du pourtour du littoral méditerranéen. Haut lieu de l'accueil des oiseaux d'eau, le delta du Rhône sensu stricto est une halte migratoire majeure (150 000 canards de passage) située à l'interface des continents africain et européen et composé de deux sites Ramsar (Camargue en région Provence Alpes Côte d'Azur et Petite Camargue en région Occitanie). Plus de 250 espèces d'oiseaux d'eau séjournent en Camargue dont le flamant rose pour lequel la Camargue et la Petite Camargue constituent la seule zone de reproduction pérenne à l'échelle du bassin occidental de la méditerranée. La « Sansouire » (prés salés méditerranéens) et les lagunes littorales constituent des habitats naturels très particuliers et caractéristiques du site où le sel est très présent. Ces habitats sont présents sous la forme de grandes unités spatiales de plusieurs milliers d'hectares. Des activités socio-économiques et culturelles spécifiques autour des zones humides façonnent également l'identité de ce site. En rive gauche du Grand Rhône et en limite de la steppe de Crau et de sa nappe d'eau douce, les marais doux à marisque constituent un ensemble d'habitats original et majeur par son ampleur (plus de 2000 ha) pour la zone méditerranéenne.



*Figure 62 : Localisation des sites RAMSAR – échelle : 1/143 426 (source : [geoportail.gouv.fr](http://geoportail.gouv.fr))*

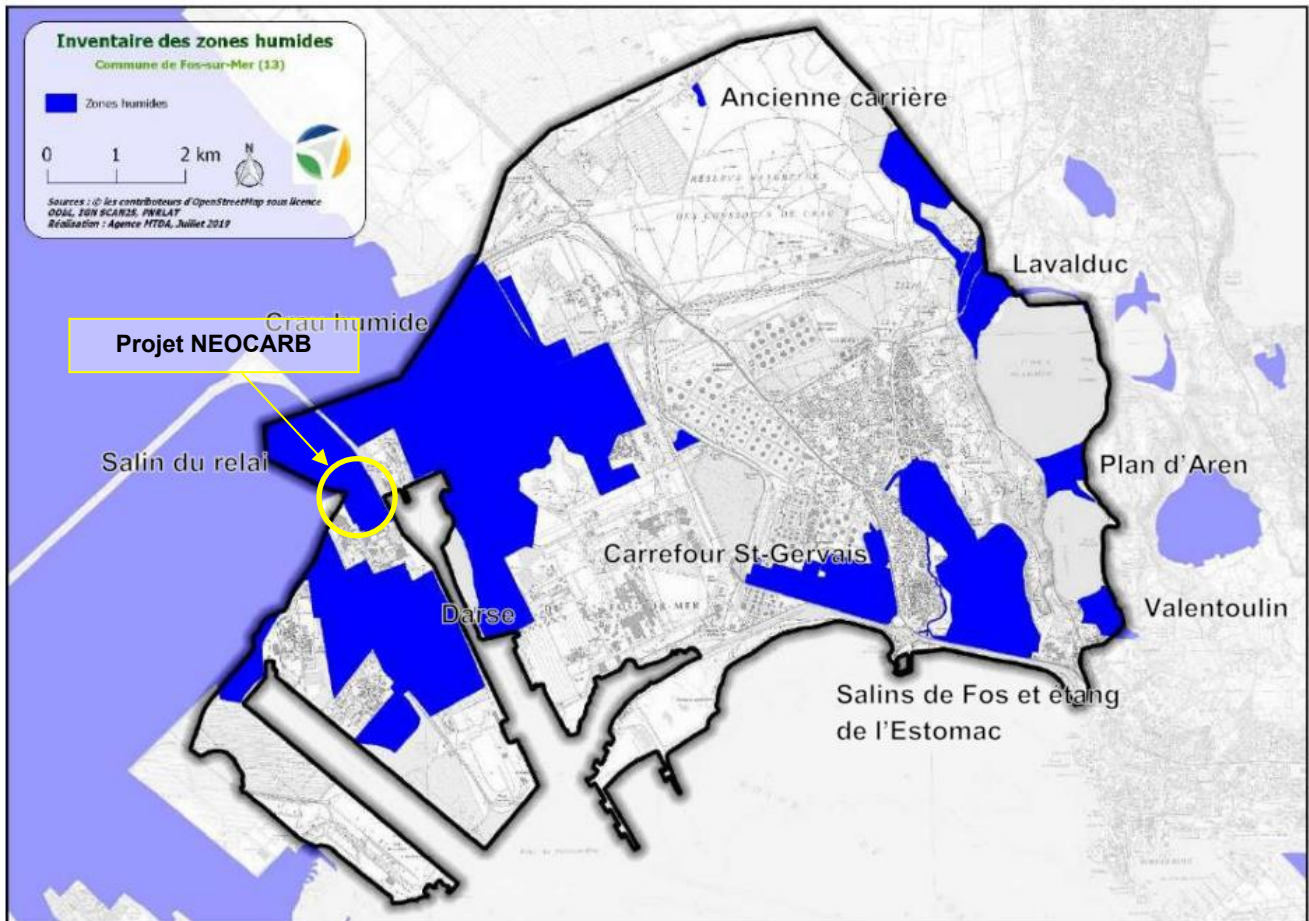
Selon l'étude ECO-MED (rapport n°2502-4587-EI-NEOCARB-ELYSE-FOS-SUR-MER-13\_V4) le lien écologique entre le site RAMSAR et le projet est fonctionnel.

#### 4.11.3.2 Zones humides

Le rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme en date du 31/07/2020 identifie les zones humides.

Selon le PLU, Fos-sur-Mer se caractérise par la présence d'une grande diversité de milieux humides d'eaux douces à saumâtres (anciens salins, étangs, marais, prairies humides, tourbières...), qui constituent de véritables continuités entre la Crau, la Camargue et l'étang de Berre. Les zones humides couvrent plus de 13% de la superficie de la commune.

**D'après la figure ci-dessous, le projet se situe en zone humide.**



*Figure 63 : Identification des zones humides vis-à-vis du projet (source : PLU Fos-sur-Mer)*

Selon l'état initial de l'environnement naturel d'ECO-MED (présenté dans le Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3) la zone projet est délimitée par 38,94 ha de zones humides. Les habitats classés comme humide dans la zone projet correspondent principalement à :

- des fourrés de Tamaris,
- des bois de peupliers et de frênes,
- des prairies psammophiles des sables fixés à joncs et scirpe du Midi.

Concernant le critère pédologique, la zone projet est caractérisée par un sol sableux où l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels.



Figure 64 : Délimitation des zones humides (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3)

#### 4.11.4 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

L'Arrêté Préfectoral de conservation de Biotope, plus connu sous le terme simplifié "d'arrêté de biotope" est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Il se traduit par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnées dans la moitié des cas de mesures de gestion légères (ainsi il peut interdire certaines activités, voile sur un plan d'eau par exemple).

Les plus proches APPB recensées dans l'aire d'étude retenue (5 km) sont répertoriées dans le tableau ci-après.

L'APPB la plus proche est positionné à 1,5 km du projet.

APPB	Code	POSITION PAR RAPPORT AU SITE (AU PLUS PROCHE)	Etendue (ha)	Date de création
Grands Paluds-Gonon	FR3800730	1,5 km au nord	345.3607	11-12-2009
Poste de Feuillane	FR3800729	4,5 km à l'est	1.5626	11-12-2009

D'après le rapport d'ECO-MED (référence : 2502-4587-EI-NEOCARB-ELYSE-FOS-SUR-MER-13\_V4), le lien écologique entre les APPB présentés précédemment et la zone projet sont les suivantes :

- Grands Paluds-Gonon : Continuités écologiques non conservées pour les espèces à faible capacité de déplacement (présence d'un corridor d'eau salée entre l'APPB et le projet), distance faible. Liens non fonctionnels, milieux différents,
- Poste de Feuillane : Aucun (distance importante, pas de continuité écologique).

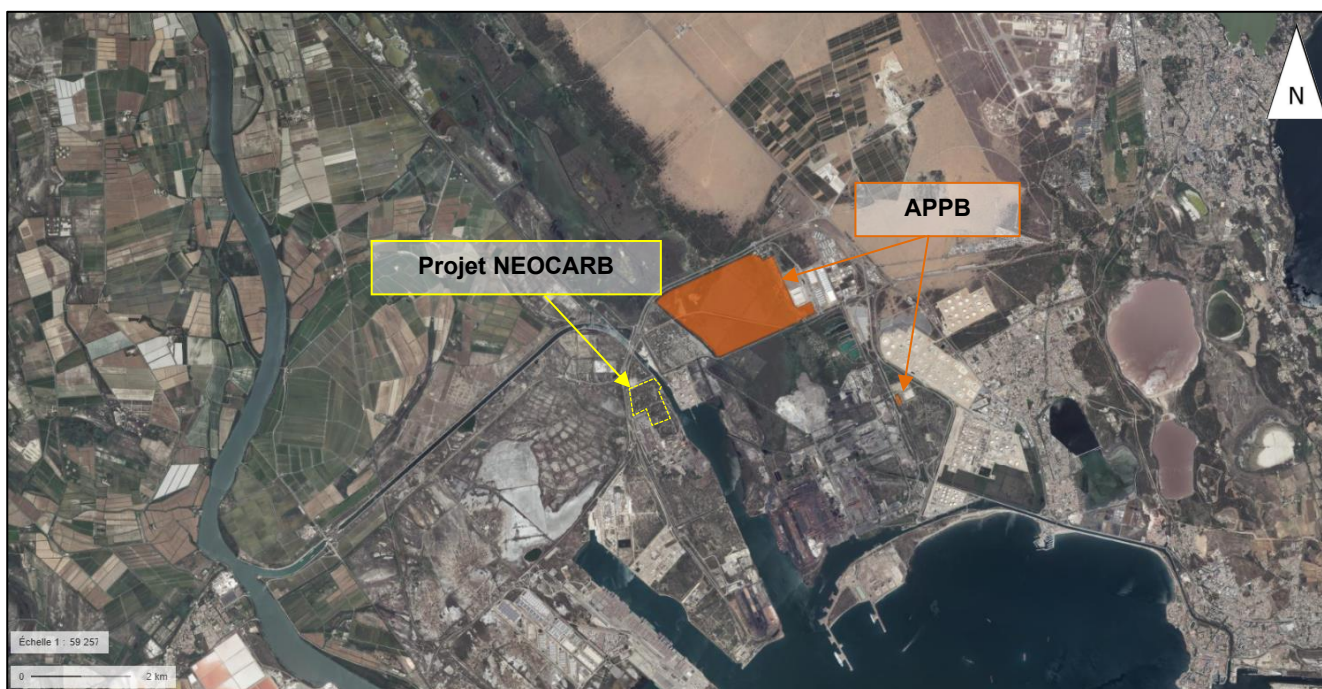


Figure 65 : Identification des APPB vis-à-vis du projet – échelle : 1/59 257(source : Geoportail.gouv.fr)

#### 4.11.5 Réserves Naturelles

Une réserve naturelle est une zone délimitée et protégée juridiquement en vue de préserver des espèces dont l'existence est menacée. Elle concerne toute partie d'écosystème terrestre ou aquatique bénéficiant d'un statut de protection partielle ou totale et, en général, le milieu naturel lorsque celui-ci présente un intérêt particulier ou qu'il convient de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

Il existe deux sortes de réserves naturelles :

- les réserves naturelles nationales (RNN) : il s'agit des espaces règlementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt international ou national. La gestion d'une RNN est confiée par le Préfet à un organisme (association, collectivité, Etablissement Public) qui a la charge d'élaborer un plan de gestion (tous les 5 ans) et de le mettre en œuvre.
- les réserves naturelles régionales (RNR) : il s'agit des espaces règlementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt national ou régional. Ce sont des espaces protégés faisant également l'objet d'une gestion, déléguée par le Conseil Régional auprès d'un organisme par convention qui a la charge d'élaborer un plan de gestion et de le mettre en œuvre,

Les réserves naturelles les plus proches recensées dans l'aire d'étude retenue (12 km) sont répertoriées dans le tableau ci-après.

Réserve naturelle	Code	Etendue (ha)	Position par rapport au site (au plus proche)
Marais Du Vigueirat (RNN)	FR3600175	919.0,	4,8 km au nord
Coussouls De Crau (RNN)	FR3600152	7411.472	2,9 km au nord
Pourra - Domaine du Ranquet (RNR)	FR9300190	315.29	12 km à l'est
Tour du Valat	FR9300057	2163.7	12 km à l'ouest

Tableau 27 : Réserves naturelles à proximité du site

D'après le rapport le Volet Naturel de l'Etude d'Impact réalisé par ECO-MED et fourni en annexe 3, le lien écologique entre la zone projet et les réserves naturelles les plus proches sont les suivantes :

- Marais Du Vigueirat (RNN) : Les espèces à forte capacité de dispersion, et non dépendante de la présence d'eau de surface peuvent utiliser la zone d'étude pour l'alimentation, éventuellement la nidification. Cela concerne les oiseaux et les chiroptères en particulier.
- Coussouls De Crau (RNN) : La zone d'étude présente des habitats secs, peu végétalisés qui peuvent accueillir certaines espèces des Coussouls tels que certains oiseaux (Œdicnèmes). Les liens écologiques peuvent aller de très faible (arthropodes) à fort (oiseaux, chiroptères).



Figure 66 : Identification des réserves naturelles vis-à-vis du projet – échelle : 1/70 017 (source : [Geoportail.gouv.fr](http://Geoportail.gouv.fr))

#### 4.11.6 Parc Naturel Régional ou National

Un Parc Naturel Régional est un territoire à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Ce projet est concrétisé par la Charte du PNR.

Le parc naturel régional recensé dans l'aire d'étude est présenté ci-après.

PNR	CODE	ETENDUE (HA)	POSITION PAR RAPPORT AU SITE (AU PLUS PROCHE)	LIEN ECOLOGIQUE*
Camargue	FR8000011	99931,008	800 m au nord	Fonctionnel

\* Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3

Tableau 33 : PNR recensé dans l'aire d'étude (source : INPN)



Figure 67 : Identification des Parc Naturel vis-à-vis du projet – échelle : 1/66 656 (source : Geoprotail.gouv.fr)

#### 4.11.7 Autres zones présentant un intérêt écologique et équilibres biologiques

L'aire d'étude retenue ne comptabilise aucun site classé à l'inventaire des sites présentant un intérêt écologique.

#### 4.11.8 Continuités écologiques et trames vertes et bleues

La Trame verte et bleue (TVB), engagement du Grenelle de l'environnement, est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, etc.) encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020. En complément de ces autres outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

La Trame verte et bleue est donc un ensemble de continuités écologiques, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. Elle se conçoit jusqu'à la limite des plus basses mers en partant de la terre.

La Trame verte et bleue est constituée :

- d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 II)
- d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 III).

La Trame verte et bleue de Fos-sur-Mer est présentée dans le tome 1 des pièces réglementaires (4.1 règlements – annexe 2). Le tableau ci-dessous recense les composantes de la TVB dans un rayon de 5 km autour du site.

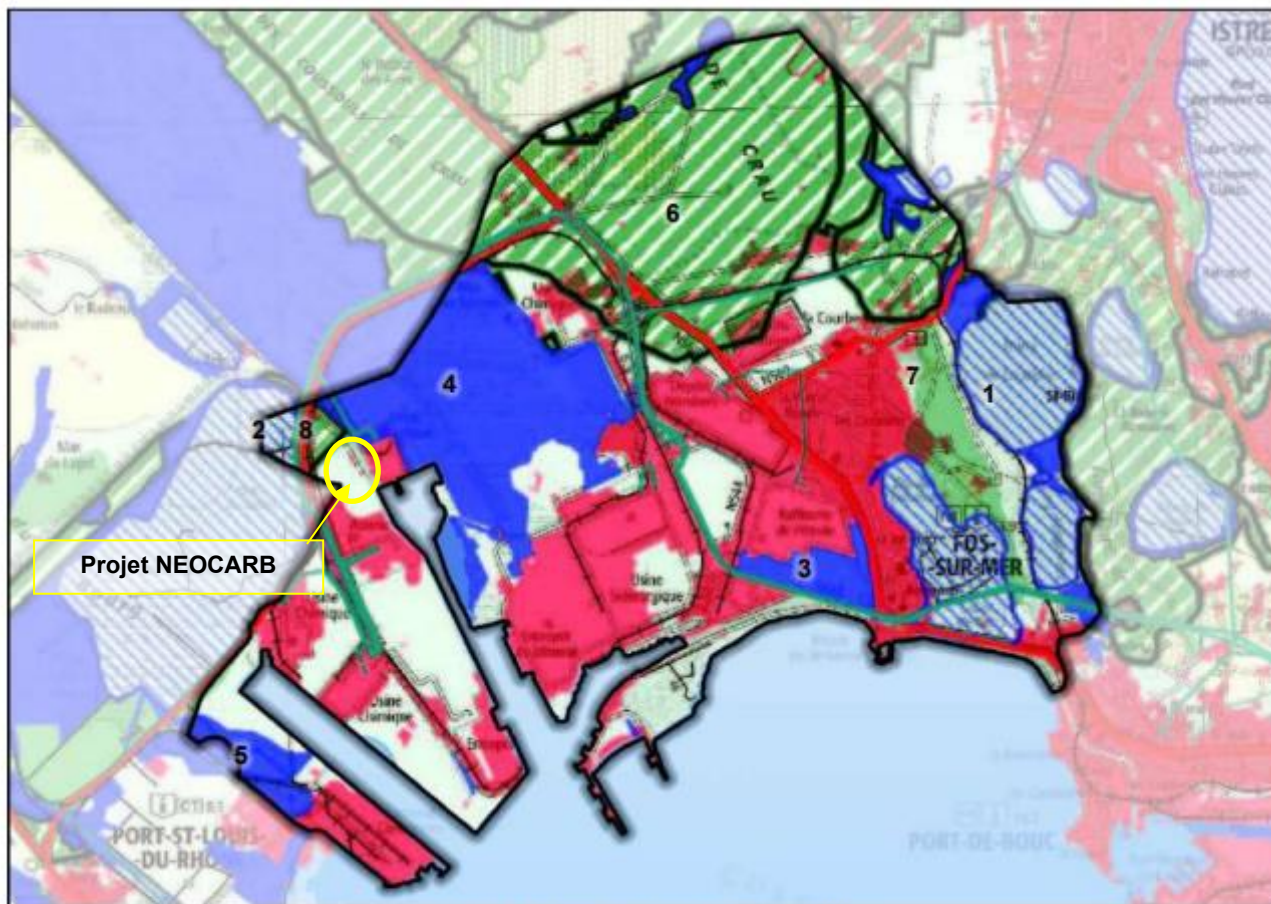
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) PACA est le document cadre régional qui identifie les continuités écologiques à l'échelle régionale. Le SRCE PACA a été arrêté par le préfet de Région le 26 novembre 2014. Les documents d'urbanisme (SCoT et PLU) doivent prendre en compte le SRCE dans leur trame verte et bleue. La figure suivante présente l'extrait du SRCE PACA sur la commune de Fos-sur-Mer.

(Corridor écologique)	Localisation	Position par rapport au projet	Etat de conservation	Commentaires et espèces concernées
TVB 4 Marais du Tonkin	Nord de la RD268	1.2 km au nord-est	Bon état, à préserver	Mosaïque d'habitats principalement humides (cladaies, roselières, prairies humides) nécessaire au maintien et à la reproduction d'une biodiversité végétale et animale, caractérisée par la présence de nombreuses espèces protégées au niveau régional ou national: Spiranthe d'été, Orchis à fleurs lâches, Laïche faux-souchet, Zannichelle des marais, Diane, Agrion de Mercure, Pélobate cultripède, Cistude d'Europe, Psammodrome d'Edwards, Butor étoilé, Rollier d'Europe, ...
TVB 5 Marais de l'Audience	Sud de la RD268	1.2 km au nord-est	Bon état, à préserver	Marais tourbeux constitué d'un complexe de zones humides (prairies, ripisylves inondables, prés salés, ...) et dont l'alimentation en eau à température constamment froide (16°C) permet la présence d'une flore particulièrement originale en région méditerranéenne (Pinguicula lusitanica, Utricularia vulgaris, Parnassia palustris, ...). Il s'agit également d'une zone d'intérêt pour l'avifaune aquatique et paludicole ainsi que pour la Cistude d'Europe. L'avifaune nicheuse, hivernante ou simplement de passage y est très riche et variée. L'entomofaune du périmètre est très diversifiée et d'un très grand intérêt patrimonial grâce à la juxtaposition d'habitats steppiques, de milieux sableux et d'un hydrosystème complexe.

(Corridor écologique)	Localisation	Position par rapport au projet	Etat de conservation	Commentaires et espèces concernées
TVB 6 Abords Est de la Darse 1	Entre la Darse 1 et le marais de l'Audience.	150 m au nord est du projet	bon état, à préserver	Zone située en continuité du marais de l'Audience le long de la Darse 1 où l'on retrouve la présence de sansouires et de plusieurs espèces végétales à enjeu de conservation. Cette zone constitue un relais entre les milieux humides du marais de l'Audience et des Salins du Relais. Quelques points noirs sont à relever, principalement des zones de stockage de matériaux utilisés par les entreprises à proximité. Cet espace correspond à l'emplacement du marais et étang du Galéjon et (avant la construction du GPMM) et a conservé son caractère humide. Cette zone est vouée à être urbanisée, et au moment de son urbanisation, lors d'une modification du PLU ou une déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU, des mesures de compensations à l'échelle de l'importance des enjeux de ce réservoir de biodiversité devront être précisées.
TVB 7 Poste de Feuillane	Poste de la Feuillane	4,5 km à l'est	Bon état, à préserver (selon l'APPB)	Zone de protection de biotopes nécessaires au maintien et à la reproduction de deux espèces végétales protégées: Statice de Girard ( <i>Limonium girardianum</i> ) et Liseron rayé ( <i>Convolvulus lineatus</i> ), mise en place dans le cadre de la mise en service de deux cycles combinés gaz sur le site EDF de Martigues-Ponteau, de la construction du poste 400/225 kV et de l'extension du poste 400/225 kV de Feuillane à Fos-sur-Mer.
TVB 8 Coussoul de Crau	Lieu-dit Ventillon	3 km au nord-ouest	Recherche de remise en état optimale	La plaine de la Crau, épandage naturel de cailloutis grossiers sur un sol plus ou moins argileux, mis en place par l'ancienne Durance, est caractérisée par la présence de vastes steppes xériques à la végétation particulière, le coussoul, l'une des plus riches de toute la région méditerranéenne, créée par le pâturage multiséculaire. La Crau est l'unique zone méditerranéenne française présentant de tels biotopes steppiques, s'apparentant à un reg d'Afrique du nord. Les coussouls de la Crau sèche recèlent un intérêt biologique exceptionnel avec la présence d'une faune et d'une flore inféodée aux milieux steppiques dont les espèces les plus représentatives sont <i>Asphodelus ayardi</i> , <i>Stipa capensis</i> , <i>Helianthemum marifolium</i> , <i>Cleistogene serotina</i> pour la flore et l'Outarde canepetière, le Rollier d'Europe, le Faucon crécerellette, le Ganga cata, le Léopard ocellé ou le Criquet rhodanien pour la faune.
TVB 8a Coussoul de Crau - Réserve naturelle nationale	Lieu-dit Ventillon Nord	3 km au nord-ouest	/	Ce secteur constitue le cœur des coussouls de la commune et abrite la biodiversité exceptionnelle précédemment citée. Il correspond au zonage de la Réserve naturelle nationale qui a été créée afin de garantir la protection de ce milieu à long terme en pérennisant un élevage ovin extensif.
TVB 8c Coussoul de Crau dégradé Nord	Nord du territoire communal, à l'Est de la RN568 dans le prolongement de la Réserve Naturelle des Coussouls de Crau.	3 km au nord-ouest	/	Partie de la plaine de la Crau dégradée par la plantation de vergers et l'exploitation de carrières. Les parcelles de friche agricole ou d'anciennes carrières constituent des éléments de continuité écologiques permettant d'assurer le déplacement des espèces entre les grandes étendues de coussoul.
TVB 13 Salin du Relais	Ouest de la commune, entre le territoire de la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône et la RD268.	150 à l'ouest jusqu'à 750 m au nord	Recherche de remise en état optimale	Cette zone est située dans le périmètre de la ZAC du Caban. Elle est constituée de plans d'eau et fourrés humides dans la continuité du salin du Relais. Les abords immédiats des plans d'eau sont constitués de prés salés colonisés par des sansouires (habitat d'intérêt communautaire). Le reste de la zone est constitué de fourrés humides dégradés par la présence d'espèces exotiques envahissantes: <i>Baccharis halimifolia</i> , <i>Elaeagnus angustifolia</i> , <i>Cortaderia selloana</i> . Les zones de marais d'eau douce à saumâtre situées dans la continuité de la Camargue et de la Crau humide abritent plusieurs espèces animales rares et protégées. Elles sont notamment fréquentées par les amphibiens (le Crapaud calamite et le Pélobate cultripède ont été observés dans ou à proximité de la zone), les odonates ou l'avifaune hivernante. Cette zone est vouée à être urbanisée, elle correspond à la ZAC du Caban majoritairement délimitée sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône, mais se prolongeant sur le

(Corridor écologique)	Localisation	Position par rapport au projet	Etat de conservation	Commentaires et espèces concernées
				territoire fosséen. Elle a été créée par arrêté Préfectoral du 01 Septembre 1993 afin de permettre une extension de la ZAC de la ZIP. Au moment son urbanisation, lors d'une modification du PLU ou une déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU, des mesures de compensations à l'échelle de l'importance des enjeux de ce réservoir de biodiversité devront être précisées.

Tableau 28 : Composantes de la TVB (source : PLU de Fos-sur-Mer)



Extrait du SRCE PACA sur la commune de Fos-sur-Mer



Figure 68 : Extrait du SRCE PACA sur la commune de Fos-sur-Mer (source : PLU de Fos-sur-Mer)

#### 4.11.9 Plans Nationaux d'Actions

D'après le Volet Naturel de l'Etude d'Impact réalisé par ECO-MED et fourni en annexe 3, la zone d'étude est située dans un secteur géographique d'application de quatre Plans Nationaux d'Actions (PNA) :

- Trois en faveur des oiseaux,
- Un en faveur d'un reptile

Les espèces identifiées par ECO-MED sont présentées dans le tableau ci-dessous. La cartographie des plans nationaux d'actions sont présentés dans les deux figures suivantes.

Espèces	Commentaires ECO-MED
Aigle de Bonelli	La zone d'étude est située à proximité immédiate d'une zone identifiée comme zone d'erratismo de l'espèce mais n'est pas à l'intérieur ou à proximité d'un domaine vital d'un couple provençal. En raison de la proximité de la zone d'erratismo, l'espèce a été particulièrement recherchée.
Faucon crécerellette	La zone d'étude est située au sein de la zone de dortoirs de la Crau à proximité immédiate d'un domaine vital. L'espèce a donc fait l'objet d'une recherche spécifique au cours des différents passages d'inventaire.
Milan royal	La zone d'étude se situe au sein de la plus grande zone sensible d'Hivernage du Milan royal en Provence Alpes Côte d'Azur. L'espèce a fait ou fera l'objet d'une attention particulière au cours des passages hors période de reproduction (en hiver notamment).
Lézard ocellé	La zone d'étude est incluse dans le périmètre d'une commune identifiée dans le cadre du Plan National d'Actions (PNA) 2020-2029 en faveur de l'espèce comme fortement probablement pour abriter l'espèce. C'est pourquoi l'espèce a fait l'objet de prospections ciblées au cours des inventaires de l'herpétofaune.

Tableau 29 : Espèces concernées par les plans nationaux d'actions (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3)

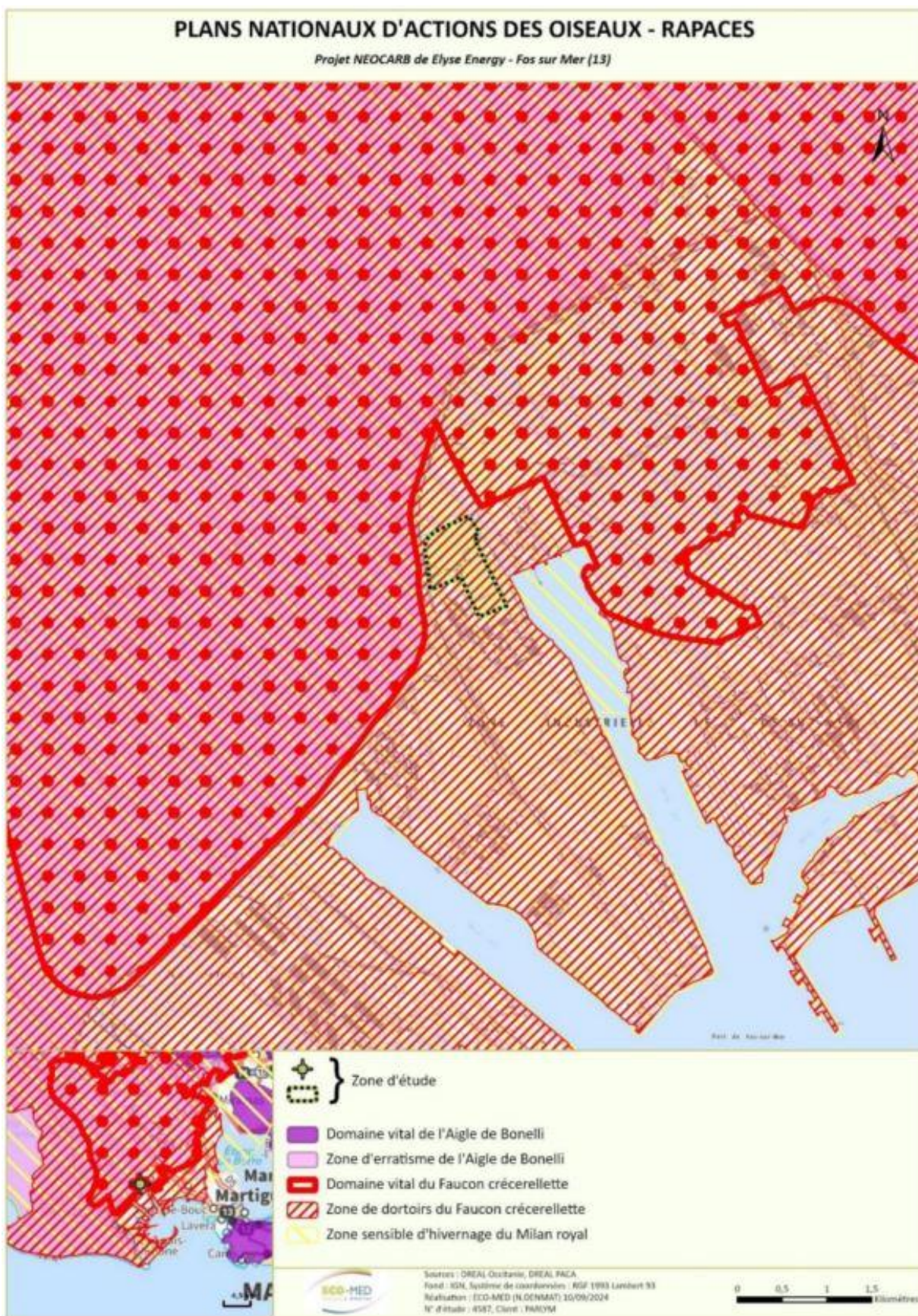


Figure 69 : Cartographie des plans nationaux d'actions des oiseaux (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3)

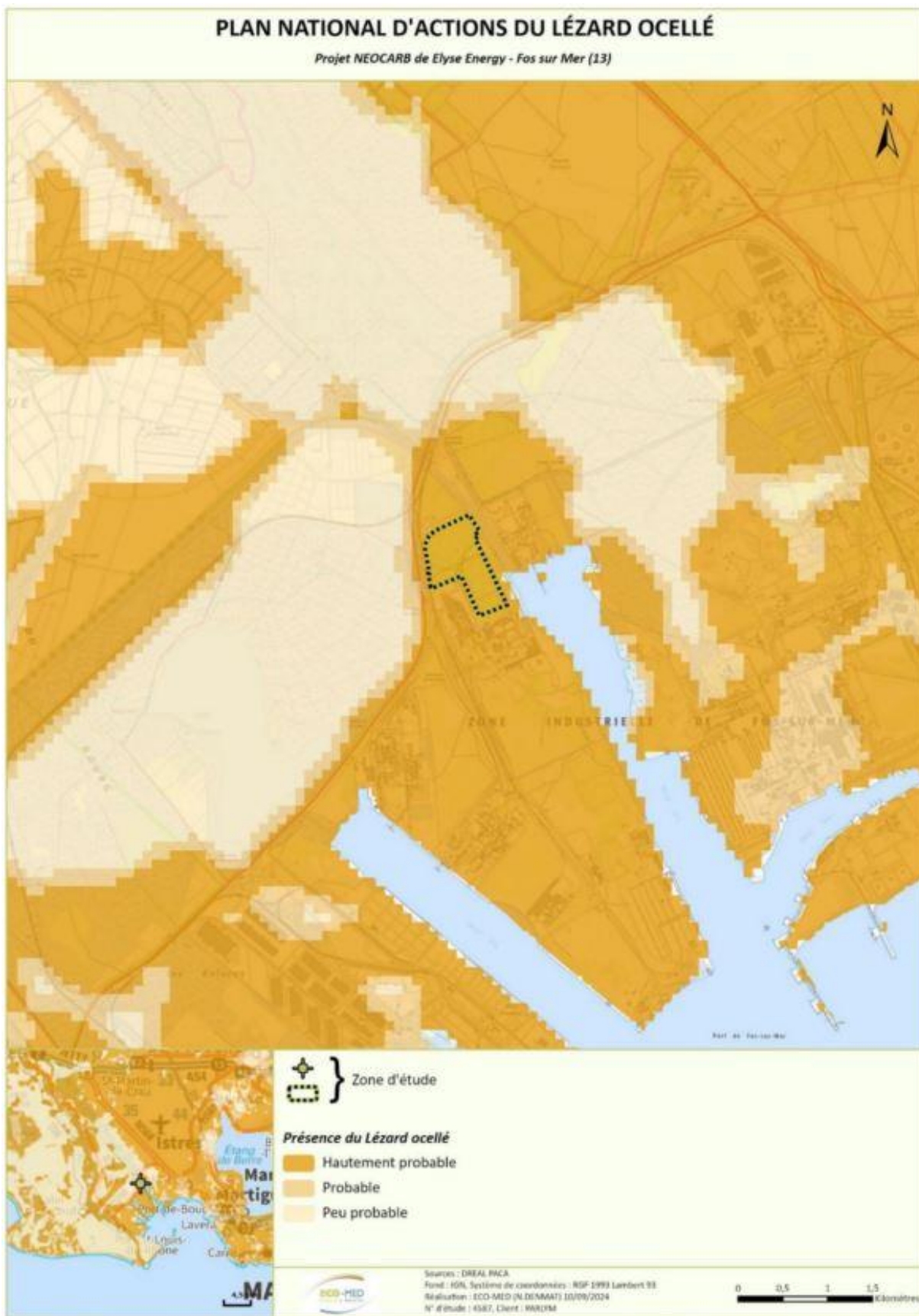


Figure 70 : Cartographie des plans nationaux d'actions du lézard (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3)

#### 4.11.10 Synthèse des sensibilités écologiques

Le territoire de Fos-sur-Mer est concerné par :

- La diversité de ses milieux naturels qui pour beaucoup sont concernés par des zonages de protection (ZNIEFF, Natura 2000, APPB...),
- Un territoire concerné par la présence de nombreuses zones humides (richesse en faune et en flore),
- Des biotopes abritant une grande biodiversité avec des échanges fonctionnels.

De plus, selon l'étude d'ECO-MED l'état écologique initial fait apparaître une surface de zone humide (environ 38 hectares) dont la fonction principale dans la zone d'étude est écologique (soutien aux écosystèmes et aux espèces). L'analyse des données montre que la zone d'étude présente un lien écologique fort avec les espaces naturels alentours pour les espèces pouvant se déplacer dans l'ensemble du territoire (Golfe de Fos-sur-Mer, Salins du Caban). En revanche, les espèces à faible capacité de déplacement (ex : la flore) se trouvent dans un espace plus isolé écologiquement.

Dans le cadre des enjeux de préservation des espaces naturels (remarquables, zones humides.), et de restauration de la continuité écologique, des mesures compensatoires devront être appliquées car le projet sera situé sur une zone naturelle (ZNIEFF de type II « Golfe de Fos-sur-Mer » et zone humide).

#### 4.11.11 Inventaire de terrain

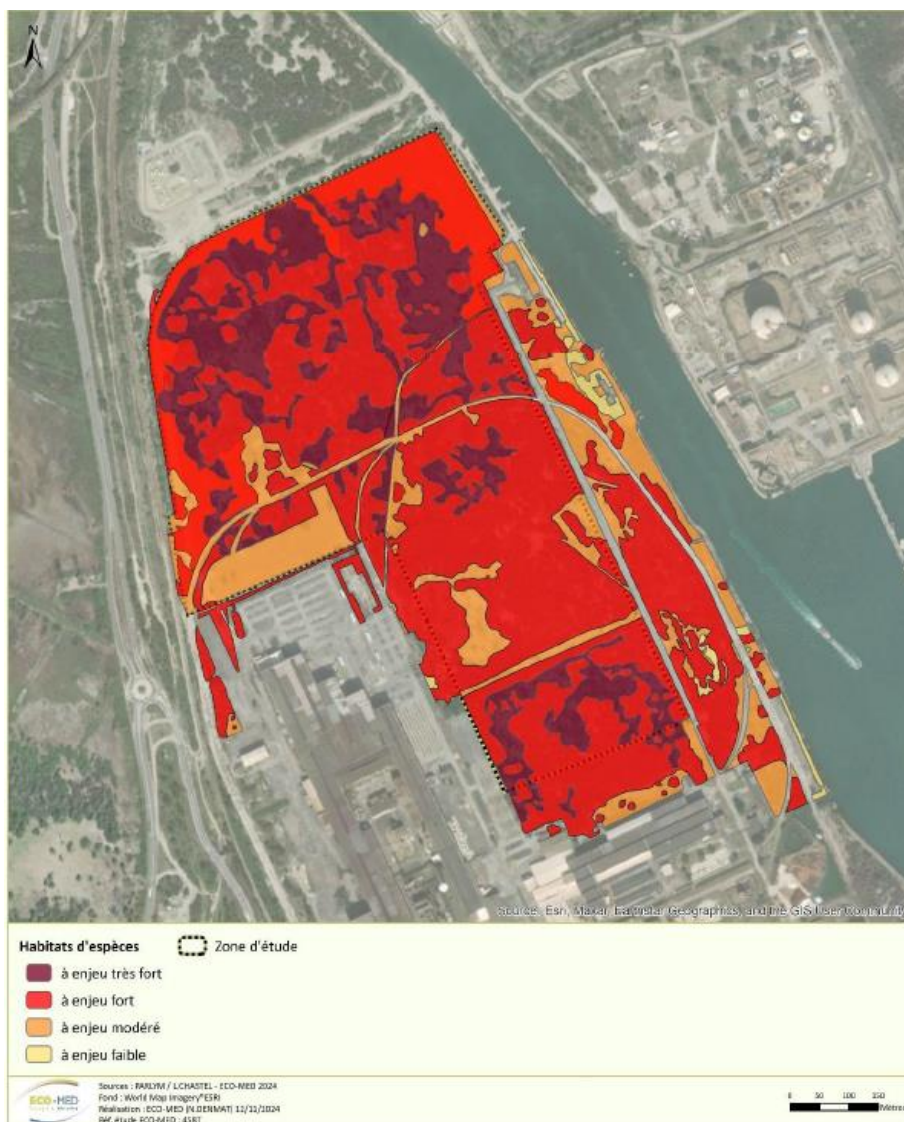
Un état initial de l'environnement naturel Faune-flore-habitats dont zones humides a été effectué par ECO-MED sur la zone concernée par le projet NEOCARB. Une synthèse des enjeux par groupe biologique (voir tableau) et cartographiée (voir figure) sont présentées ci-dessous.

L'inventaire des enjeux par groupe biologique est disponible dans le Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3.

Groupe biologique	Type	Enjeux
Habitats naturels	Steppes à Saladelles	Fort
	Les prairies psammophiles, les pelouses d'annuelles psammophiles, les formations à Joncs, Scirpe du Midi, Myosotis nain, Argousier, Impératrice cylindrique, Canne d'Italie	Modéré
	Les fourrés à Tamaris et bosquets de Peuplier et Frêne, les friches	Faible
	Les habitats anthropiques ou les formations d'espèces exogènes	Très faible à nul
Zones humides	37,49 ha de zones humides, délimitées selon le critère habitats et végétation	
Flore	Le Myosotis nain (protégée)	Très fort
	Le Céraiste de Sicile, la Statice de Provence	Fort
	Impératrice cylindrique (protégée), la Canne de Ravenne, la Fléole des sables, le Rostraire du littoral et la Statice dur (patrimoniales).	Modéré
	La Blackstonie non perforé, l'Hainardie cylindrique, la Linaire des champs, la Sagine maritime et la Vulpie fasciculé.	Faible
Invertébrés	Le Sphinx de l'Argousier (Hyles hippophaes) (espèce protégée)	Fort
	La Diane (Zerynthia polyxena) (espèce protégée)	Modéré
	L'Hespérie de la Ballote (Muschampia baeticus), la Cicindèle des marais (Cylindera paludosa), le Criquet des dunes (Calephorus compressicornis), la Decticelle à serpe (Platycleis falx)	Modéré
	L'Ascalaphe Lorient (Libelloides ictericus), l'Argiope lobée (Argiope lobata), l'Uroctée de Durandi (Uroctea durandi), Anomala ausonia, Blakeius bipunctatus, Dasylabris maura, Smicromyrme ruficollis, la Scolie à front jaune (Megascolia maculata flavifrons), le Caloptène occitan (Calliptamus wattenwylanus), le Criquet marocain (Dociostaurus maroccanus) et la Scolopendre ceinturée (Scolopendra cingulata).	Faible

Groupe biologique	Type	Enjeux
Amphibiens	le Crapaud calamite	Faible
	Grenouille rieuse	Nul
	Le Pélobate cultripède	Fort
	Le Pélodyte ponctué, Grenouilles de Pérèz/Graf	Modéré
	Rainette méridionale (Averée en 2018-2021, EZE).	Faible
Reptiles	Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier et Coronelle girondine	Modéré
	Lézard des murailles, l'Orvet de Vérone	Faible
	Tarente de Maurétanie	Très faible
	La Couleuvre helvétique, la Couleuvre vipérine, le Lézard à deux raies	Faible
Oiseaux	La Huppe fasciée, le Petit-duc scops et le Coucou geai (nidification + alimentation), l'OEdicnème criard (nicheur) et le Tadorne de Belon (nicheur probable), l'Orvet de Vérone	Modéré
	Le Milan noir, la Buse variable, le Pic épeichette et le Lorient d'Europe (nidification probable dans les arbres), le Busard saint-Martin, l'Hirondelle rustique, le Guêpier d'Europe et la Mouette mélanocéphale (alimentation, déplacement réguliers).	Faible
	24 espèces à enjeu zone d'étude et bénéficiant d'un statut de protection national, nichant/s'alimentant ou transit de manière possible ou probable au sein de la zone d'étude (voir rapport 2502-4587-EI-NEOCARB-ELYSE-FOS-SUR-MER-13)	Très faible
Mammifères terrestres	Le Putois d'Europe	Modéré
	Le Lapin de garenne, Hérisson d'Europe	Faible
	Fortement potentielles : le Campagnol provençal, le Rat des moissons et la Crocidure des jardins	Faible
Chiroptères	Une colonie mixte de Pipistrelle pygmée, un individu isolé de Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées	Fort
	Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Noctule de Leisler	Modéré
	Pipistrelle commune, le Murin cryptique, l'Oreillard gris	Faible

Tableau 30 : Synthèse des enjeux par groupe biologique (Source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3)



**Figure 71 : Synthèses des enjeux écologiques (source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3)**

Cet inventaire de terrain a été réalisé à partir d'une méthodologie de prospection appliquée par ECO-MED :

- Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).
- L'expertise a ciblé en priorité les zones à enjeux floristiques potentiels (à partir de bibliographie)
- Les espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées et relevées.
- La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques.
- La zone a été prospectée de façon à parcourir une grande partie des habitats présents, en vue d'analyser les potentialités de présence d'espèces à enjeu par grand type d'habitat.
- Les données d'inventaires d'ECO-MED ont été complétées par des données issues d'autres prospections (bureau d'études : Naturalia) dans le même secteur entre 2019 et 2023.

La synthèse des prospections réalisé en 2024 est présentée dans le tableau ci-dessous.

2024	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.
Habitats naturels Flore		D	D	D	D	D		D	
Zones humides			D						
Invertébrés				D	D	D			
Amphibiens		D+N						N	
Reptiles		D		D	D				N
Oiseaux		D	D+N		D			D	
Mammifères terrestres					D				
Chiroptères				<i>Transit printanier</i>	.	<i>Reproduction</i>		<i>Transit automnal</i>	

D : diurne / N : nocturne

Figure 72 : Synthèse des prospections en 2024 (source : Volet Naturel de l'étude d'impact, ECO-MED, fourni en annexe 3)

#### 4.12 SYNTHÈSE DE LA SENSIBILITÉ DU MILIEU

Le tableau suivant présente :

- Une synthèse de la sensibilité du milieu à partir des données de l'état actuel (= scénario de référence) ;
- Précise si le projet est susceptible de l'impacter.

La sensibilité du milieu est cotée de la manière suivante :

Cotation	Sensibilité	Commentaires
+++	Très forte	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est dans la mesure du possible à éviter pour tout aménagement, prélèvement ou rejet supplémentaire.
++	Forte	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement, prélèvement ou rejet venant l'impacter.
+	Présente mais faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement, prélèvement ou rejet, sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
-	Négligeable	Le milieu est peu sensible et peut accepter un aménagement, prélèvement ou rejet sans qu'il y ait de répercussions significatives sur le milieu.
0	Non concerné	/

Thème	Aire d'étude retenue	Sensibilité du milieu		Milieu susceptible d'être affecté par le projet	
		Cotation	Commentaires	oui/non	Commentaires
Population	De l'emprise du projet et ses abords jusqu'à 6 km	-	La commune la plus proche est à 6 km à l'ouest du projet.	NON	/
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	-	Le projet sera situé dans une zone industrialo-portuaire.	NON	/
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	0	Pas de site classé ou inscrit recensé dans un rayon de 500 m du projet.	NON	/
Eaux et milieux aquatiques	Eaux de surface	++	Distance qui sépare la zone projet et les autres eaux de surface sont les suivantes : - Jusqu'à 200 m à l'Ouest de la « Darse n°1 », - Environ 1 km au Nord-Est de la « Darse n°2 », - Environ 2,8 km au Nord de la mer Méditerranée.	OUI	Rejets aqueux associés au projet
	Risques naturel (inondations) ou risque de submersion marine	-	Risque faible	NON	Respect des prescriptions de l'article 3.2, relatif à la submersion marine, du PLU de Fos-sur-Mer.
	Sols et eaux souterraines	+	Nappe libre avec une faible profondeur	OUI	S'assurer de l'imperméabilisation des eaux et la gestion des effluents
Milieux physiques et climatiques	Qualité de l'Air	Département / ZIP	+++	Présence d'un PPA	OUI Rejets gazeux associés au projet

Thème		Aire d'étude retenue	Sensibilité du milieu		Milieu susceptible d'être affecté par le projet	
			Cotation	Commentaires	oui/non	Commentaires
	Odeurs	Zone projet	0	Aucun indice organoleptique n'a été mis en évidence.	NON	/
	Climat	ZIP	+	Zone industrielle	OUI	Emissions de CO <sub>2</sub> lié aux transports
Cadre de vie et milieu humain	Niveaux sonores, ZER	Communale	-	Zone industrielle	NON	Absence de ZER
	Vibrations		-	Zone industrielle	NON	/
	Emissions lumineuses	Communale	-	Zone industrielle	NON	/
	Transports et infrastructure	Communal	-	Zone industrielle	OUI	/
Milieu naturel	Terres : espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	+++	Site soumis à autorisation de défrichement	OUI	Modification du milieu naturel
	Faune et flore	ZIP	+++	Le projet sera situé sur une ZNIEFF de type II et dans une zone humide avec présence d'espèces protégées, à proximité de sites Natura 2000	OUI	
	Habitats naturels et équilibres biologiques		+++		OUI	
	Continuités écologiques		+++		OUI	

+++ : sensibilité très forte, ++ : sensibilité forte ; + : sensibilité présente mais faible, - : sensibilité négligeable ; 0 : non concerné

#### **4.13 INTERRELATIONS ENTRE LES COMPARTIMENTS DE L'ENVIRONNEMENT**

Le tableau ci-après présente les interrelations entre les éléments caractérisant les facteurs susceptibles d'être affectés par le projet.

Thème	Population	Sites et paysages	Patrimoine (biens matériels)	Climat	eaux souterraines et Sols	Eaux de surface	Air	Niveaux sonores et vibrations	Emissions lumineuses	Terres : espaces naturels, agricoles, forestiers...	Faune et Flore	habitats naturels	Continuités écologiques
Population		-	-	-	-	+	+ Qualité de l'air pouvant impacter la santé publique	-	-	-	-	+	+
Sites et paysages			-	-	+	+	+	0	+	++	++	++	++
Patrimoine (biens matériels)				-	-	-	-	-	+	++	-	-	-
Climat					-	-	++ Qualité de l'air en lien avec le climat	0	0	++	++	++	++
Eaux souterraines et Sols						++ Transfert possible de polluants de l'eau dans les sols et vice versa	+ Retombées atmosphériques possibles sur les sols	-	0	++	+ Communication envisageable entre les sols et certains types de faune/ flore	+ Communication envisageable entre les sols et certains habitats naturels	+ Les sols peuvent influencer sur les continuités écologiques
Eaux de surface							++ Transfert de polluants possible de l'air dans l'eau	0	0	++ Qualité de l'eau influant sur la qualité des espaces naturels	++ Qualité de l'eau influant sur le développement de la faune et de la flore	++ Qualité de l'eau influant sur la qualité des habitats naturels	++ Qualité de l'eau influant sur les continuités écologiques
Air								0	0	++ Qualité de l'air influant sur la qualité des espaces naturels	++ Qualité de l'air influant sur le développement de la faune et de la flore	++ Qualité de l'air influant sur la qualité des habitats naturels	++ Qualité de l'air influant sur les continuités écologiques
Niveaux sonores et vibrations									0	0	+	+	+
Emissions lumineuses										0	+	+	+
Terres : espaces naturels, agricoles, forestiers...											++	++	++
Faune et Flore												++	++
Habitats naturels													++
Continuités écologiques													

++ : interrelation forte entre les compartiments ; + : interrelation présente mais faible entre les compartiments ; - : interrelation négligeable ; 0 : pas d'interrelation

#### 4.14 SCENARIO D'EVOLUTION SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement (modifié par le décret du 26 avril 2017), l'évaluation environnementale doit comporter : « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

La zone de projet étant identifiée comme une zone Industrialo-Portuaire (ZIP) destinée à accueillir les constructions et installations dédiées aux activités portuaires et logistiques, le scénario de référence est basé sur l'hypothèse que cette zone exploitée selon les recommandations du PLU.

Les éléments de ce chapitre sont présentés sous la forme d'un tableau de synthèse comportant :

- Les éléments sensibles de l'environnement et leurs caractéristiques ;
- L'évolution de l'environnement sans mis en œuvre du projet.

Eléments sensibles de l'environnement mis en évidence	Caractéristiques	Evolution probable sans mise en œuvre du projet
<b>Milieu naturel</b>	La zone du projet est située sur une ZNIEFF et sur une zone humide. La zone projet est concerné par une diversité et des enjeux écologiques globalement important (richesse en faune et en flore Faune-flore-habitats)	En cas de remise en état du site (enlever les voiries, éventuelles dépollutions, etc.), colonisation possible par des espèces végétales et des espèces mobiles en cas de repositionnement de sables. La zone évitée pourrait servir de station source pour les espèces maintenue sur la zone préservée. En cas de site laissé à l'abandon, il est probable qu'il soit envahi par des EVEE depuis les zones remblayées vers la zone préservée. Le risque de décharge sauvage (zone industrielle) pourrait générer une perte des stations de flore préservées.
<b>Climat</b>	Fos-sur-Mer se caractérise par un climat méditerranéen. Ce climat est défini par des hivers doux et des étés chauds. Les épisodes de grands froids sont exceptionnels	Du fait du changement climatique, on peut s'attendre que d'ici 2100 le climat évoluera de la manière suivante :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une augmentation de +3 à 5,5°C de la température moyenne annuelle à l'échéance 2100.</li> <li>- Une augmentation entre +3,2 et 6,2°C de la température maximale annuelle à échéance 2100. Le nombre de jours avec des températures supérieures à 35°C sera en augmentation, jusqu'à atteindre 35 jours en 2080.</li> <li>- Un allongement des périodes de sécheresses, passant de 10 jours pour le scénario de référence à 40 jours en 2080.</li> <li>- Une augmentation de la température et du niveau de la mer (la température moyenne des océans devrait augmenter de 1,4 à 5,4°C à l'horizon 2100).</li> </ul>
<b>Paysage et patrimoine</b>	Le paysage de la zone industrialo-portuaire se caractérise par la présence des usines qui sont disséminées sur l'horizontale du rivage, sur les larges étendus de végétation et des plans d'eau (étangs, darses, canaux).	La zone concernée par le projet ne devrait pas changer substantiellement
<b>Eaux superficielles</b>	Aucun cours d'eau ne traverse la zone de projet.	Plus de pression sur les eaux superficielles au regard du changement climatique. En effet, le littoral est menacé par la montée des eaux (horizon 2100). La submersion de certaines zones urbanisées ou d'activité et un risque accru en cas de phénomène catastrophique de submersion marine (tsunami, tempête)
<b>Eaux souterraines</b>	Une masse d'eau souterraine est présente au niveau de la zone projet.	Plus de pression sur la ressource en eau au regard du changement climatique.
<b>Cadre de vie</b>	La zone projet étant est destiné à accueillir des constructions et installations dédiées aux activités portuaires et logistiques, la zone est déjà impactée par la pollution lumineuse et par les émissions atmosphériques lié aux usines voisines.	La tendance d'évolution du cadre de vie du secteur devrait être maintenue avec un lien écologique plus ou moins fort en fonction des espaces naturels (espèces pouvant se déplacer ou les espèces à faible capacité de déplacement).

L'évolution de l'environnement concernant la thématique déchets, air sans mise en œuvre du projet n'est pas évaluable sur la base des informations disponibles.

## 5 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'appréciation des effets du projet constitue une obligation réglementaire découlant du code de l'environnement destinée à assurer la prise en compte des enjeux environnementaux dans l'ensemble du projet.

Différentes catégories d'effets sont définies en fonction de leur durée ou de leur type :

- Effets directs et indirects : ces effets traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ou résultant d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.
- Effets temporaires : il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, déviations provisoires, etc.).
- Effets permanents : ce sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normal de l'installation ou aux travaux, mais qui sont irréversibles.
- Effets résiduels : ce sont les effets demeurant après l'application des mesures d'évitement et d'atténuation.

### 5.1 SEQUENCE EVITER, REDUIRE ET COMPENSER

Les questions environnementales font partie des données de conception du projet au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature des interventions, implantation, voire opportunité).

Cette phase d'évitement est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux du projet.

La logique de prévention des impacts sur l'environnement consiste donc à :

1. éviter au maximum ces impacts,
2. en réduire les conséquences
3. en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC).

La séquence « éviter, réduire, compenser » des impacts sur l'environnement, concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels, le paysage, la qualité de l'air ou les niveaux de bruit.

Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux et au projet.

Dans la conception et la mise en œuvre du projet, des mesures adaptées sont définies pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets.

Les chapitres suivants visent à retranscrire et illustrer la démarche « ERC » par :

- la caractérisation des impacts prévisibles,
- la définition des mesures d'évitement et de réduction,
- la caractérisation des impacts résiduels, s'ils persistent,
- la définition des mesures compensatoires, si besoin.

Les codes couleur associés à la hiérarchisation des impacts sont les suivants :

<b>Positif</b>	<b>Nul / Négligeable / Très faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Moyen</b>	<b>Fort</b>
----------------	--	---------------	--------------	-------------

## 5.2 IMPACTS ET MESURES DE PROTECTION PENDANT LA PHASE TRAVAUX

Les installations et les bâtiments du projet n'étant pas existant, le projet nécessite un nouvel aménagement. **Une période de chantier est donc étudiée dans le dossier** en plus de la période d'exploitation du futur projet.

### 5.2.1 Généralités

L'ensemble des chantiers nécessaires à la réalisation du projet NEOCARB sera soumis aux lois, normes et règlements en vigueur en matière de protection de l'environnement.

#### 5.2.1.1 Fonctionnement du chantier

La phase de chantier est prévue pour se dérouler sur environ 2 ans, entre le dernier trimestre de 2026 et le dernier trimestre de 2028.

Le nombre de personnes nécessaire au chantier est évalué à 300 personnes maximum, tous corps de métiers confondus. Les horaires prévus sont les horaires légaux de jour. Néanmoins, si les phases d'accélération sont nécessaires, il se peut que les entreprises doivent travailler en 2x8h, voire exceptionnellement en 3x8h. Le travail de nuit reste donc exceptionnel.

#### 5.2.1.2 Activités principales

Les principales activités liées à la construction sont :

##### **Travaux préparatoires et aménagement**

- Mobilisation et préparation de chantier (base vie, clôture chantier, ...),
- Raccordements divers (eau, élec, ...),
- Défrichage et préparation plateforme.

##### **Travaux VRD et Génie civil**

- Terrassements généraux,
- Réseaux VRD,
- Fondations réservoirs,
- Ouvrages Génie Civil (Cuvettes, pomperies, PCC, PCW, dallages, ...),
- Création des voiries (enrobé, béton, pistes, ...).

##### **Aménagements ferroviaires**

- Pose de voies ferrées et raccordement à la voie existante,
- Construction des quais,
- Signalisation, ouvrages de franchissement.

##### **Construction des bâtiments**

- Clôtures et accès,
- Bâtiments administratifs (TCE),
- Bâtiments techniques (TCE).

##### **Chaudronnerie**

- Montage des réservoirs cuvettes e-Méthanol + équipements,
- Montage des réservoirs cuvette SAF + équipements,

##### **Tuyauteries, charpentes métalliques et équipements**

- Montage des charpentes métalliques : poste chargement/déchargement camion, poste chargement/déchargement wagon, auvents pomperies, etc.,
- Montage des équipements (pompes produits, pompes DCI, bac DCI, bras de chargement, ...),
- Montage tuyauteries produits (SAF et e-Méthanol),
- Montage tuyauteries DCI.

##### **Electricité, Instrumentation, Automatismes**

- Montage équipements,
- Installation de la supervision,
- Tirage des câbles et raccordements,

La phase construction est complétée par des phases des tests et commissioning (épreuves hydrauliques, tests incendie, tests électriques, ...) avant la mise en produit.

La figure suivante présente le planning prévisionnel de la phase travaux.

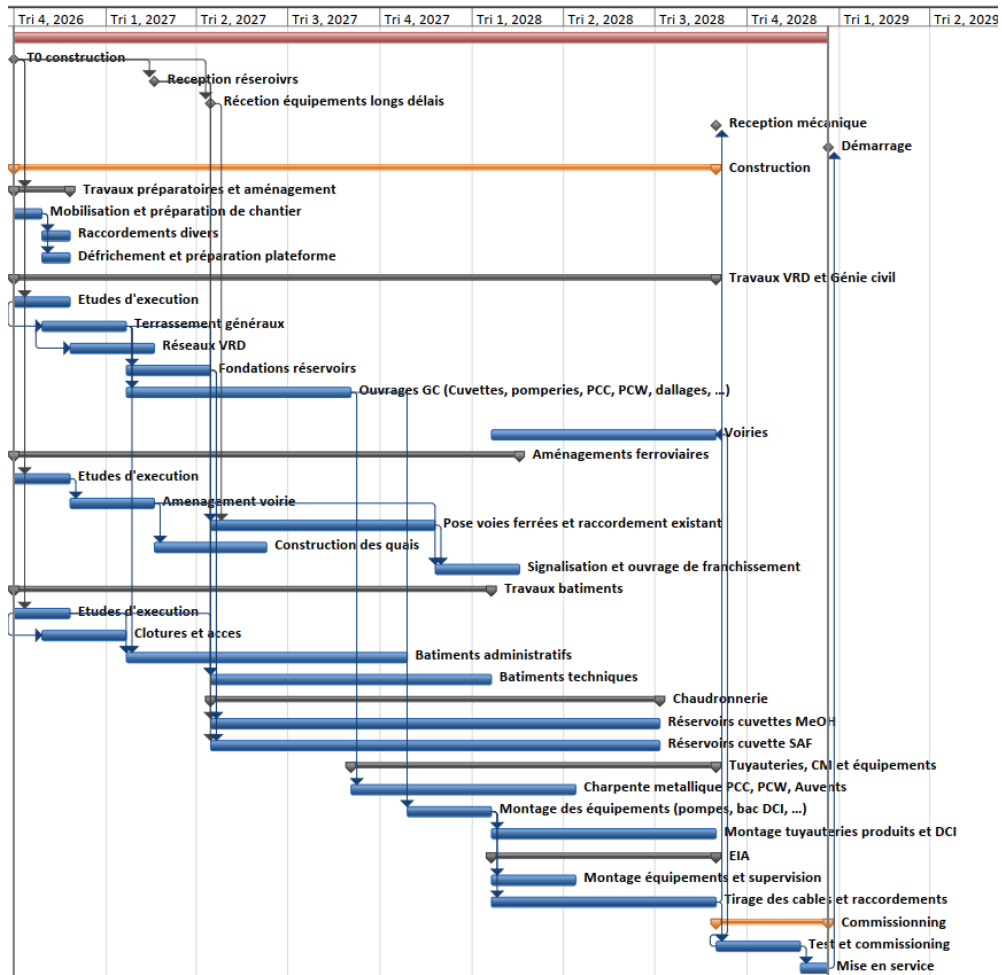


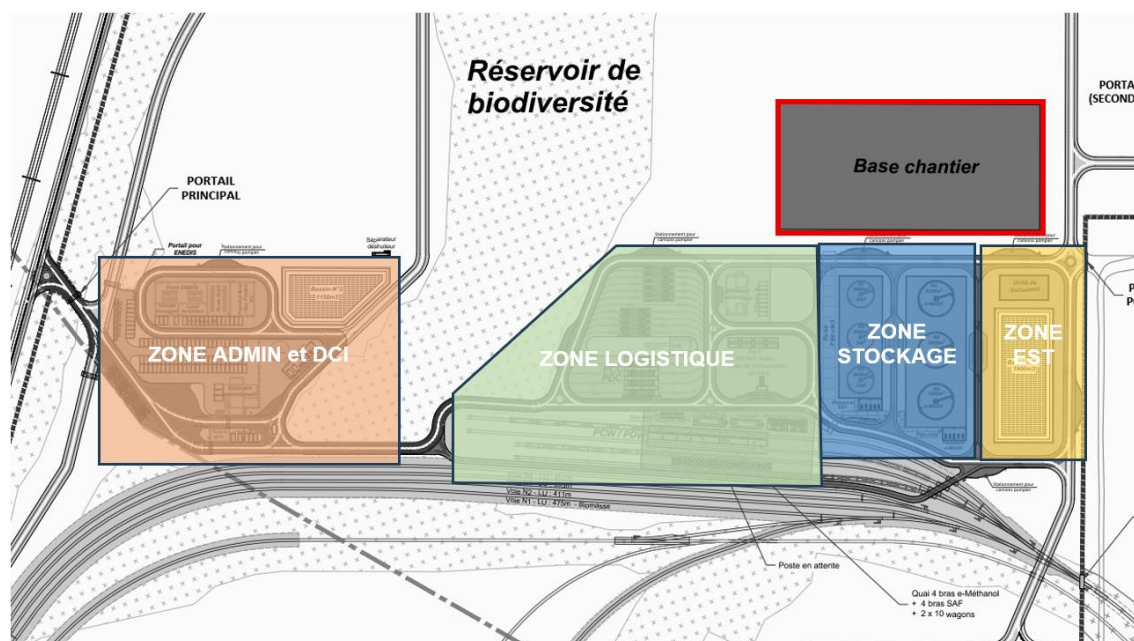
Figure 73 : Planning prévisionnel de la phase travaux

### 5.2.1.3 Accès et organisation

Des voiries seront prévues pour permettre une desserte correcte du chantier de construction du point de vue des conditions d'hygiène et de sécurité. Le maître d'ouvrage fera réaliser, avant le début des travaux, l'alimentation en eau potable et en électricité. La présence en permanence d'un responsable/superviseur en matière de sécurité sera assurée.

Les travaux seront répartis par zones (comme présentées sur la figure suivante) :

- Zone stockage : cuvettes SAF et Méthanol, réservoirs, pomperies produits,
- Zone admin et DCI : entrée, bâtiment administratif, pomperie et réservoir DCI, bâtiments techniques élec, bassin ouest,
- Zone logistique : poste de chargement / déchargement camions, poste de chargement / déchargement wagon, zone logistique isotank, pomperies produits,
- Zone Est : bassin est de traitement des eaux



*Figure 74 : répartition des zones de travaux*

La réalisation du projet nécessite la mise en place d'une base chantier d'environ 12 000 m<sup>2</sup> pour les entreprises qui réaliseront les travaux. La puissance électrique nécessaire à cette base est de 200 kVA. Les besoins en eau ont été évalué à 300 eq habitants, le chantier pouvant accueillir jusqu'à 300 personnes dans sa phase la plus dense. Cet approvisionnement en eau est garanti par le GPM (voir annexe 8).

La base chantier intègre :

- Une base vie :
  - o bureaux,
  - o sanitaires,
  - o réfectoire,
  - o infirmerie.
- Un atelier de préfabrication :
  - o zone sablage / peinture,
  - o préfabrication tuyauterie,
  - o local maintenance,
- Une zone d'entreposage : tôles de réservoirs, charpentes, matériel de tuyauterie, équipements, matériaux de construction
- Une zone de stationnement des engins : grues mobiles, manitou,

La réalisation du projet est soumise au Cahier d'Organisation du Chantier (COC), qui cadre notamment :

- L'emprise et l'état des terrains : prise de possession des terrains, état du terrain, emprise temporaire ;
- Les installations de chantier : base vie, clôtures, portails et portillons, panneaux d'information, signalisation, éclairage, des voiries, installations fluviales, grues à tour et autres moyens de levage, ...

Les mesures mentionnées dans l'ensemble des thématiques environnementales (pollution et qualité des eaux, bruit, déchets, déplacements, sécurité, etc.) s'appliquent également au droit de la base travaux.

#### 5.2.1.4 Servitude d'utilité publique et réseaux

Les réseaux principaux de collecte et d'évacuation (eaux pluviales, eaux usées) seront exécutés de façon à ce que les rejets dans les réseaux se fassent toujours dans la limite du débit de fuite autorisé par l'arrêté préfectoral. Avant la mise en place des réseaux, les effluents seront collectés pour être évacués en tant que déchets.

Le projet est concerné par différentes servitudes relatives :

- A la protection du milieu naturel puisque le projet se situe dans une zone de type forêt fermée feuillus et sur une ZNIEFF de type II et dans une zone humide avec présence d'espèces protégées.
- La maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures, de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution (Servitude I1). Les canalisations d'Air Liquides et GRTgaz seront localisées au nord et à l'ouest du projet.
- Etablissement des canalisations de transport de gaz, hydrocarbures et produits chimiques (Servitude I3). Le projet sera situé dans les limites de zones de danger (ELS, PEL et IRE) de la canalisation de gaz naturel haute pression. Les canalisations de gaz naturel seront localisées au nord et à l'ouest du projet.
- Etablissement des canalisations électriques – RTE (Servitude I4). Les lignes électriques longent la zone projet à l'ouest.
- Ces servitudes n'induisent pas d'incompatibilité avec le projet, elles imposent des contraintes techniques particulières : rétablissements, déplacements, protection, etc. La conception même du projet intègre les enjeux et les contraintes des différentes servitudes d'utilité publique.

La note technique du GPMM portant sur l'intégration des travaux de raccordement du projet NeoCarb est présentée en annexe 8. Le raccordement au réseau d'eau potable et d'eau industrielle sera sous la maîtrise d'ouvrage du GPMM jusqu'en limite de parcelle. Une première double connexion à ces réseaux sera située au nord du site NeoCarb, les réseaux y étant déjà existant. Une deuxième double connexion est envisagée à l'ouest, à l'entrée principale, dont les travaux seront autorisés dans le cadre du projet de desserte routière du môle central porté par le GPMM. Le plan de raccordement est fourni en annexe 9.

Le projet a également fait l'objet d'une demande de raccordement au réseau électrique auprès d'ENEDIS.

La déviation ou la protection des réseaux sera réalisée en concertation avec les organismes gestionnaires de ces derniers, en particulier pour les réseaux électriques et de communications. Les interventions pourront s'accompagner d'interruptions momentanées des services afférents à ces réseaux.

Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) devra être obligatoirement faite auprès des gestionnaires des réseaux avant l'engagement des travaux.

Les travaux de dévoiement et / ou de protection des réseaux enterrés seront réalisés par les services techniques compétents des gestionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction. Les contraintes liées à l'entretien ultérieur des réseaux seront préalablement examinées et intégrées aux solutions retenues pour leur dévoiement ou leur protection. Les réseaux qui ne seront pas déplacés dans le cadre de ce projet seront protégés mécaniquement durant les travaux effectués à leur proximité

### 5.2.2 Incidence des travaux de terrassements : gestion des matériaux

La création de plateformes, de voiries et d'aires de chantier nécessitera des mouvements de terre. Ils resteront en priorité dans l'emprise affectée au projet.

Si le terrassement entraîne l'excavation ou le mouvement de terres polluées, celles-ci seront stockées temporairement sur la parcelle, pour être traitées, après avoir, au préalable, effectué une caractérisation des polluants rencontrés.

Les parcours d'approvisionnement et de desserte poids lourds des chantiers seront soumis à l'approbation de la préfecture, de façon à éviter au maximum les voies sur lesquelles ils pourraient apporter des nuisances.

Toutes les dispositions nécessaires au maintien en état de propreté des voies publiques seront adoptées notamment en phase de terrassements.

Des vestiaires, sanitaires et réfectoires seront présents sur le site dès le démarrage de cette phase.

Le projet NEOCARB implique la réalisation d'au plus 5400 m<sup>3</sup> de déblais et 24 600 m<sup>3</sup> de remblais. Il s'agit en particulier des travaux de terrassements et de fondations. Ces valeurs sont majorantes, dans la pratique, une partie des terres seront réutilisées, en fonction des résultats des études de sol et d'exécution. Notamment, les terres végétales seront étalées sur le site.

Les travaux de génie civil réalisés dans le cadre du projet respectent un ensemble de dispositions et de contraintes techniques (études géotechniques, choix techniques, ...) permettant de garantir la stabilité des aménagements dans le temps et l'absence d'effets significatifs sur les ouvrages existants (bâtiments, voiries...).

La gestion des matériaux sera réalisée en conformité avec le schéma départemental des carrières et le plan de gestion départemental des déchets du BTP. Pour une utilisation économe des matériaux, l'utilisation des matériaux en place est favorisée dans la mesure du possible (sous réserve de compatibilités géotechniques). Les matériaux inertes excédentaires seront soit évacués et mis en dépôt, soit réutilisés si possible sur des chantiers avoisinants.

Les déblais seront évacués par voie routière. Il n'y aura pas de stockage provisoire de matériaux en dehors des emprises strictes du projet.

A noter qu'aucun rabattement de nappe et aucun pompage d'eau d'exhaure ne sera nécessaire en phase chantier.

### 5.2.3 Raccordement aux réseaux routier et ferroviaire, incidences sur le trafic routier

La note technique du GPMM portant sur le raccordement aux réseaux routier et ferroviaire du projet NeoCarb est présenté en annexe 8.

La desserte routière de la zone du môle central fera l'objet d'un dossier d'autorisation environnemental au 1<sup>er</sup> trimestre 2026, la phase travaux étant prévue pour début 2027. Le plan de cette desserte est présenté en annexe 10

La desserte ferroviaire du site se fera via le faisceau de réception de Marcegaglia déjà existant. De nouvelles voies seront créées afin de desservir les installations de NeoCarb.

La route qui sera emprunté pour rejoindre le projet NEOCARB pour réaliser les travaux n'aura pas d'incidence sur le trafic routier car seule la RD268 est concerné par un trafic routier important. En effet, la route RD268 ne desservant pas directement le projet, il ne sera pas à redouter de perturbation de la circulation au niveau de celle-ci (6 000 véhicules par jour).

Néanmoins, les impacts potentiels généraux seront une gêne à la circulation (circulation d'engins, salissures...) spécifiquement à proximité de l'entrée du site, de la base travaux et des différentes aires de stationnement des engins (route sans nom). L'organisation du chantier et le phasage des travaux seront étudiés de façon à limiter autant que possible les perturbations pour l'environnement, et les éventuels usagers de manière à maintenir les échanges et les communications. Bien que temporaire, l'organisation du chantier devra permettre aux usagers d'en ressentir le moins d'effets possibles (*ex : allongements de parcours, perturbations de réseau, coupures d'accès, salissures...*). Les principales mesures seront le maintien et/ou le rétablissement temporaire des axes de communications, ainsi que l'établissement d'un plan de circulation et d'accès au chantier, en concertation avec les acteurs locaux et les administrations, notamment pour limiter les risques routiers, le bruit, les vibrations et les poussières.

Les véhicules qui entrent dans la catégorie des transports exceptionnels feront l'objet d'une autorisation particulière auprès de l'Aménageur qui doit approuver l'itinéraire, les horaires et les conditions de circulation du convoi. Le Constructeur devra également transmettre à l'OPC de ZAC toutes les autorisations administratives relatives au convoi exceptionnel. La réalisation du projet est soumise au Cahier d'Organisation du Chantier (COC), qui cadre notamment les obligations à respecter en matière de circulation.

### 5.2.4 Génération de déchets de chantier

Les seuls déchets associés à la phase travaux seront des déblais/gravats ainsi que des bidons et emballages de divers produits.

Récupération par tri sélectif des contenants et stockage sur zone dédiée avant évacuation pour traitement.

Les déchets de chantier peuvent engendrer des pollutions des sols et des eaux, un risque sanitaire... s'ils ne sont pas correctement gérés et éliminés.

Les principales mesures de gestion des déchets concernent :

- La mise en œuvre de dispositifs de tri et de collecte sélective des déchets (conteneurs, poubelles, ...) répartis sur le chantier,

- Le nettoyage permanent du chantier et de ses abords,
- L'élimination des déchets par une filière adaptée, selon leur nature,
- La réduction de la mise en décharge associée à un effort de valorisation et de recyclage des déchets.

L'entreprise sera notamment tenue d'établir un SOSED (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets). Des audits réguliers auront pour objectif de vérifier la bonne application de ce document.

Conformément à la législation et aux guides techniques existants, dont le Plan départemental de prévention des déchets non dangereux, les déchets générés lors des travaux seront triés, collectés puis éliminés par le biais de filières adaptées et agréées privilégiant le recyclage.

Les dépôts de matériaux qui ne font pas l'objet d'un usage immédiat seront limités au maximum.

Tout brûlage, tout enfouissement sur le chantier est interdit, ainsi que toute mise en dépôt sauvage.

Les entreprises respecteront les mesures environnementales suivantes : le nettoyage des véhicules, le nettoyage de la voirie empruntée, le nettoyage du chantier en cours et à la fin des travaux.

### 5.2.5 Incidences sur la qualité des eaux et des milieux aquatiques

La phase de travaux constitue l'étape la plus sensible vis-à-vis des risques de pollution des écoulements superficiels et/ou souterrains.

Les principales incidences de la phase travaux sur la qualité des eaux des milieux récepteurs concernent :

- Le risque de rejet de matières en suspension d'origine minérale (poussières, gravats et départ de terre),
- D'autres sources potentielles de pollution provenant du chantier (huile, gasoil, hydrocarbures liés à l'entretien des véhicules ou des accidents).

Ce risque, bien que limité à la durée des travaux, est d'autant justifié par la proximité du canal de navigation (d'Arles à Bouc) et la présence d'écoulement souterrain dans la masse d'eau souterraine « Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue ».

Les incidences sur les milieux aquatiques sont étroitement liées aux incidences sur la qualité des eaux superficielles (pollutions potentielles).

Les risques impactant directement la vie aquatique sont faibles en raison de l'absence d'intervention sur les berges, de la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux de chantier et d'une gestion du risque de pollution accidentelle. Ces impacts sont indirects et temporaires.

Les mesures sont essentiellement liées à la préservation de la qualité des eaux (et par la même du milieu aquatique) et à l'organisation fonctionnelle du chantier.

La phase chantier intègre l'interdiction de tout rejet sans traitement préalable dans le milieu récepteur. L'incidence des travaux sur la qualité des eaux sera ainsi fortement diminuée.

Il est également à noter que selon le rapport géotechnique, le niveau de la nappe phréatique ne sera pas atteint durant les travaux. L'eau à traiter correspond essentiellement aux eaux de ruissellement en cas de pluie.

L'organisation du chantier intègre un ensemble de mesures assurant des actions préventives et curatives en faveur de la protection de la ressource en eau et du sol. Les principales mesures sont détaillées ci-après et seront précisées durant la phase préparatoire du chantier dans le cadre de la mission de coordination environnementale.

Mesures générales de type préventif (liste non exhaustive) :

- Le personnel intervenant sera formé et sensibilisé aux problématiques environnementales et notamment aux situations d'urgence,
- Les installations de chantier seront localisées à l'écart des zones sensibles,
- La mise en place d'une gestion des déchets (élaboration d'une procédure de gestion des déchets),
- La présence sur le chantier de moyens d'intervention en cas de déversement d'un produit polluant (élaboration d'une procédure d'organisation et d'intervention en cas de pollution accidentelle),
- La mise au point d'un plan de circulation de chantier excluant le stationnement et l'entretien du matériel, l'approvisionnement et le stockage des carburants et huiles dans les secteurs les plus sensibles (délimitation précise des aires d'évolution des engins et des aires d'entretien des engins),

- La mise en place d'aires spécifiques (surface imperméabilisée, rétention, déshuileur en sortie...) pour le stationnement, l'entretien et la maintenance du matériel,
- Le stockage des produits polluants sur des dispositifs assurant une rétention et un confinement hors zone inondable,
- La maintenance préventive du matériel (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques).

Mesures générales de type curatif (liste non exhaustive) :

- L'application des modalités d'alerte et d'urgence,
- La présence de kits anti-pollution pré-positionnés aux points sensibles du chantier et/ou installés sur certains engins,
- L'application de moyens curatifs en lien avec la nature de la pollution (confinement, absorption, curage des terres souillées, pompage...),
- La présence de dispositifs d'assainissement provisoire des eaux pluviales qui offrent des opportunités d'actions curatives (confinement dans un bassin de rétention équipé d'une géomembrane, et pompage du pollution accidentelle).

### 5.2.6 Incidences au niveaux des émissions atmosphériques

Toutes les précautions nécessaires seront prises pour éviter des émissions de poussières susceptibles d'apporter une gêne aux riverains.

Par temps très sec, et pour éviter l'envol de poussières, des arrosages réguliers seront effectués notamment en phase de terrassement.

Le brûlage à l'air libre sera interdit sur toute la surface du chantier.

La qualité de l'air pourra être affectée par :

- les opérations de dégagement des emprises et de terrassement (émissions de poussières, production de fumées, etc.),
- des opérations variées : reprises de béton, découpes, opérations de chargement et déchargement, notamment au droit des stocks de matériaux,
- la circulation (émissions de poussières) et le fonctionnement (gaz d'échappement) des engins et camions de chantier.

L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut provoquer une gêne pour les usagers de la voirie ou avoir des incidences sur la végétation et sur les animaux.

D'une manière générale, le contrôle et l'entretien des engins, le respect des normes anti-pollution, l'interdiction de brûler des déchets, etc. limiteront les émissions polluantes dans l'air.

Lors de conditions climatiques défavorables (vent supérieur à 50 km/h), les envols de poussières seront limités, notamment pour préserver la visibilité des usagers :

- par des mouilles localisées des voies de circulation,
- des dispositifs particuliers pouvant être déployés au droit des sites de stockages de matériaux susceptibles de générer des envols importants de poussières,
- un bâchage des camions en cas de fort vent,
- par l'enherbement des surfaces mises à nu, dans la mesure du possible.

### 5.2.7 Incidences au niveau du bruit et des vibrations

L'impact sonore des chantiers sera dû essentiellement à l'utilisation d'outils bruyants ou de matériels tels que pelleuses, grues, engins de chantier.

Pour limiter les nuisances, les entreprises utiliseront du matériel adapté et insonorisé, conformes aux normes acoustiques actuelles.

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante, dont les travaux, les contraintes et l'environnement du site sont particuliers. La réglementation (article R.1334-33 du Code de la Santé Publique) fixe des valeurs limites d'émergence définies par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels.

Les phases de chantier les plus bruyantes sont les travaux préparatoires (décapage...), les travaux de terrassement et de fondations, les manœuvres des poids lourds (réception, formation, départ).

En outre, l'augmentation de trafic routier (liée à la circulation des véhicules de chantier) par rapport à celui existant ne sera pas suffisante pour faire augmenter les niveaux sonores. Il faudrait en effet un doublement du trafic de la voirie pour faire augmenter l'ambiance sonore de 3 dB(A), émergence perceptible par l'oreille humaine. Cependant, le passage des camions de transport sera nettement perceptible et sera une source de gêne sonore pour les habitations situées le long des itinéraires empruntés.

Les principales mesures concernent :

- l'information des tiers, qui assure une meilleure acceptation des nuisances sonores engendrées par un chantier. Plusieurs supports de communication peuvent être envisagés : courriers, panneau d'affichage, lettre de chantier, informations aux mairies, réunions publiques,
- l'utilisation d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur,
- les horaires des travaux seront compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains. Certains travaux sur le site même pourront être conduits en dehors de ces horaires, en fonction de certains impératifs techniques, et feront alors l'objet d'une information spécifique,
- l'implantation du matériel fixe, si possible, à l'extérieur des zones sensibles,
- d'autres dispositifs de lutte contre le bruit : limitation de vitesse de circulation sur le chantier, capotage du matériel bruyant, etc.

#### Bruit des chantiers :

Selon l'article R.571-50 du Code de l'Environnement, le Maître d'Ouvrage devra fournir au Préfet et aux maires des communes concernées, au moins un mois avant le début des travaux, tous les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. L'approche retenue consiste généralement, d'une part, à limiter les émissions sonores des matériels utilisés et, d'autre part, à obliger les entreprises à prendre le maximum de précautions.

### **5.2.8 Incidence du la biodiversité : faune, flore et facteurs naturels**

La phase chantier et ses impacts sont intégrés au volet naturel de l'étude d'impact présenté au chapitre 5.14.

Notamment, les mesures suivantes (présentée dans le VNEI en annexe 3), seront prises afin de limiter les impacts de la phase chantier sur la biodiversité :

- E0 : évitement amont/évitement de conception,
- R1 : Adaptation du calendrier de démarrage des travaux en fonction de la phénologie des espèces (automne),
- Mesure R2 : Défavorabilisation écologique en faveur de l'herpétofaune et des mammifères terrestres,
- Mesure R3 : Capture et translocation d'individus de l'herpétofaune en amont des travaux,
- Mesure R14 : Limitation de l'activité nocturne en phase chantier.

### **5.2.9 Sécurité du chantier et gestion des risques**

#### 5.2.9.1 Clôture et contrôle des accès

Les parcelles du projet NEOCARB sur lesquelles seront situées les nouvelles installations sera clôturée. Un portail fermant à clef sera mis à l'entrée du chantier et de la base de vie. L'entrée sera interdite à toute personne étrangère au projet.

Les entreprises auront l'obligation de donner à leur personnel, des vêtements, casques, identifiant l'entreprise. Le maître d'ouvrage devra s'assurer d'un contrôle d'accès au chantier.

#### 5.2.9.2 Tenue et propreté du chantier

Les risques de pollution accidentelle en cours de travaux par des substances nocives et notamment des hydrocarbures, seront éliminés par les précautions qui seront prises lors de l'exécution du chantier.

Les produits non utilisés seront évacués hors du chantier, conformément à la réglementation en vigueur.

### 5.2.9.3 Protection contre l'incendie

Des extincteurs appropriés aux différents risques seront mis en place :

- Dans les locaux affectés au personnel,
- Dans les bureaux de chantier,
- Dans les locaux de stockage,
- Près des postes de travail particuliers.

Ils seront mis en place par les entreprises responsables de l'installation des locaux, en concertation avec le service sécurité de la maîtrise d'ouvrage.

### 5.2.9.4 Gestion du risque inondation

Un chantier reste particulièrement vulnérable à tous risques naturels : sécurité des personnels, pollutions... En cas de submersion marine (projet sous la côte de 2.40 m NGF), il y a un risque d'interruption des travaux, d'entraînement de matériaux de chantier et de pollution des eaux superficielles et souterraines, notamment lors des opérations de terrassement et de réalisation des fondations.

Les travaux respecteront des précautions et des préconisations afin de se prémunir au maximum des risques naturels prévisibles, dont le risque de submersion marine. L'organisation du chantier intègre un dispositif de vigilance et d'alerte vis-à-vis du risque, afin de permettre d'assurer l'évacuation des engins entreposés en zone submersible en cas d'annonce de forte pluie, et ainsi d'éviter la submersion par les eaux de produits potentiellement polluants pour l'environnement.

## 5.2.10 Synthèse des incidences liées aux travaux :

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Impact paysager / base travaux	Faible	E : Évitement des secteurs sensibles pour l'implantation des travaux R : Remise en état à la fin des travaux R : Prise en compte des prescriptions des servitudes d'utilité publique	Très faible
Gestion des matériaux	Faible	R : Gestion des matériaux en phase travaux	Très faible
Trafic routier	Faible	R : Gestion des circulations pendant les travaux	Très faible
Déchets	Moyen	R : Gestion des déchets de chantier	Faible
Qualité des eaux et milieux aquatiques	Moyen	E/R : Mise en place des mesures préventives et curatives présentées au 5.2.5	Faible
Emissions atmosphériques	Moyen	E/R : Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envols de poussières	Faible
Nuisances sonores/vibrations	Faible	E/R : Prévention et lutte contre le bruit en phase travaux	Très faible
Energie et climat	Moyen	R : Limiter la consommation d'énergie autant que possible	Faible
Sécurité	Moyen	E/R : Gestion et coordination de la sécurité du chantier E/R : Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles	Faible

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

### 5.3 SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

#### 5.3.1 Intégration dans le paysage

Echelle territoriale	Echelle locale	Echelle parcellaire		
		N° section	N° parcelle	Superficie (m <sup>2</sup> )
Bouches-du-Rhône	Fos-Sur-Mer	A2	0058	522 540 m <sup>2</sup>
	Port-Saint-Louis-du-Rhône	0A	0142	
			0147	

##### Incidence du projet

Le projet NEOCARB sera implanté dans une zone industrialo-portuaire qui se caractérise par la présence d'usines qui sont disséminées sur l'horizontale du rivage, sur les larges étendus de végétation et des plans d'eau (étangs, darses, canaux). La zone du projet étant concernée par la présence de plusieurs industriels, ce type de projet n'affectera que très peu le paysage et son évolution.

##### Mesures pour éviter réduire ou compenser les effets

Afin de limiter son impact visuel, le site a mis en place certaines mesures :

- Bâtiments surélevés autant que possible, permettant de limiter l'imperméabilisation et laisser libre l'écoulement des eaux et la progression de la végétation,
- Traitement paysager concentré sur les abords des bâtis et zones d'accès, afin de ne pas empiéter sur la flore naturelle existante,
- Choix d'essences végétales locales et adaptées au contexte écologique du site, typique du littoral méditerranéen et des prairies camarguaises : tamaris, frênes, peuplier blanc, pistachier, aubépine, romarin, etc.,
- Palette de couleur en cohérence avec le territoire,
- Conservation des arbres déjà existants sur site autant que possible.

Ces mesures sont conservées dans le temps pour limiter l'impact sur le paysage

#### 5.3.2 Compatibilité avec le document d'urbanisme

Le projet NEOCARB se trouvera dans les zones suivantes :

- Zone UEA du PLU de Fos-sur-Mer,
- Zone 2AUEc du PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Le projet NEOCARB sera conforme aux prescriptions du règlement de ces zones.

A noter que les constructions du site seront toutes situées sur la parcelle de Fos-sur-Mer, le permis de construire n'est déposé qu'auprès de la mairie de Fos-sur-Mer.

#### 5.3.3 Protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique

Au regard de l'éloignement des monuments historiques et des bâtiments classés ou inscrits (distance minimum : 4 km) et compte tenu de l'absence de site d'intérêt archéologique dans l'environnement du projet NEOCARB, il n'y a pas d'effet à craindre sur les biens matériels et le patrimoine culturel et archéologique.

Le projet fera l'objet d'un aménagement paysager afin de s'intégrer parfaitement dans le paysage environnant et de respecter les prescriptions de règlement de zones des PLU.

#### 5.3.4 Synthèse des incidences sur les sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Intégration dans le paysage	Faible	E : Evitement de l'imperméabilisation E : Conservation d'arbres déjà présents sur site R : Plantations d'essence locale R : Architecture et palette de couleur en accord avec le territoire	Très faible
Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Nul	En cas de découverte archéologique fortuite, le Service Régional de l'Archéologie devra être immédiatement contacté et les travaux suspendus.	Nul

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

## 5.4 EAUX DE SURFACE

### 5.4.1 Utilisation de l'eau

#### 5.4.1.1 Usage sanitaire

Le site sera alimenté en eau potable par le réseau d'eau potable du GPMM. La consommation pour l'usage sanitaire a été évaluée sur une base d'effectif de 20 personnes présente 260 jours par ans, 8 à 10 heures par jour :

- Toilettes (6 L/chasse, 3 utilisations/jour/pers.),
- Lavabos (1 L/lavage, 4 lavages/jour/pers.),
- Douches (40 L/douche, utilisées par 10 % du personnel),
- Évier du réfectoire (≈80 L/jour),
- Consommation directe pour boisson (3 L/jour/pers.).

Soit environ 200 m<sup>3</sup>/an.

#### 5.4.1.2 Usage industriel

Le site sera alimenté en eau industrielle par le réseau d'eau industrielle du GPMM. L'eau industrielle sera utilisée pour le nettoyage du site et de ses installations (zones de chargement/déchargement, pomperies, URV) :

- Lavage haute pression (6 L/m<sup>2</sup>) sur pomperies et URV,
- Lavage au jet moyen (2 L/m<sup>2</sup>) sur PCW,
- Lavage intensif (6 L/m<sup>2</sup>) sur PCC,
- Fréquence variable : 1,5 à 4 lavages/mois selon la zone.

Le réseau d'eau industrielle servira également à l'arrosage des espaces verts du site. La consommation pour cet usage est évaluée sur la base de 200 L/jour en moyenne sur la période estivale.

La consommation d'eau pour le nettoyage et l'arrosage est donc d'environ 353 m<sup>3</sup>/an. Cette valeur est majorée à 500 m<sup>3</sup>/an pour des usages divers tels que le rinçage de cuves, l'entretien d'équipements, etc.

#### 5.4.1.3 Usage incendie

Le site sera alimenté en eau incendie par le réseau d'eau industrielle du GPMM. La consommation pour les essais incendie a été évaluée à 2000 m<sup>3</sup>/an, en considérant deux essais par an qui consomment environ la moitié de la réserve incendie.

#### 5.4.1.4 Synthèse

La consommation annuelle en eau du site s'élève donc à environ 2700 m<sup>3</sup> :

- Eau potable : 200 m<sup>3</sup>,
- Nettoyage et arrosage : 500 m<sup>3</sup>,
- Essais incendie : 2000 m<sup>3</sup>.

Afin de tenir compte d'éventuelles variations d'exploitation, cette consommation est majorée à 3 240 m<sup>3</sup> par an. La note caractérisant la production d'Eau Industrielle par le GPMM sur la ZIF fournie en annexe 11 présente l'acceptabilité du projet NeoCarb Log en ce qui concerne le prélèvement d'eau dans leur réseau.

### 5.4.2 Mesures pour éviter ou réduire la consommation d'eau

L'arrêté du 3 octobre 2010, à l'article 52, et l'arrêté du 12 octobre 2011, à l'article 46, prescrivent : « les installations de prélèvement d'eau hors eau incendie sont munies d'un dispositif de mesure totalisateur. ». L'arrêté du 2 février 1998 prescrit, à l'article 15 « les installations de prélèvement d'eau sont munies d'un dispositif de mesure totalisateur ».

Pour rappel, l'arrêté du 2 février 1998 n'est pas applicable aux stockages de liquides inflammables en réservoirs aériens manufacturés exploités dans un stockage soumis à autorisation sous les rubriques 4722 et 4734. Il reste cependant applicable aux installations relevant de la rubrique 1434.

Le site sera donc équipé, à chaque point de livraison, d'un compteur. Ces compteurs seront relevés tous les jours si la consommation d'eau est susceptible de dépasser 100 m<sup>3</sup>/j, sinon hebdomadairement.

Par ailleurs, les réseaux de distribution d'eau feront l'objet de maintenance et contrôle à fréquence régulière pour détecter toute fuite.

### 5.4.3 Source et nature des rejets aqueux

Ce chapitre ne traite que des rejets chroniques en fonctionnement normal des installations. Les rejets en situation accidentelle sont abordés dans le cadre de l'étude de dangers. Le tableau suivant présente les rejets aqueux du site.

Type de points de rejet	Exutoire	Nature des polluants	Equipements de surveillance	Commentaires
Eaux usées sanitaires	Epandage ou Darse n°1	MES, DCO, DBO <sub>5</sub>	/	/
Eaux usées industrielles	Darse n°1	MES, DCO, DBO <sub>5</sub> , hydrocarbures	Bassins de confinement TCO et DCO	Analyseur en ligne pour le bassin est Débourbeurs/séparateurs d'hydrocarbures
Eaux pluviales des voiries et des zones de manipulation et stockage des produits	Darse n°1	MES, DCO, DBO <sub>5</sub> , hydrocarbures	Bassins de confinement	Débourbeurs/séparateurs d'hydrocarbures
Eaux pluviales de toitures et de la plateforme ferroviaire (hors zone de chargement/déchargement)	Darse n°1	/	/	Eaux non polluées rejetées directement dans la darse n°1

Tableau 31 : Nature des rejets aqueux

### 5.4.4 Effet des principaux polluants contenus dans les rejets aqueux de l'établissement

Les **matières en suspension (MES)**, lorsqu'elles sont présentes en excès, provoquent une augmentation de la turbidité du milieu et donc une réduction de la production photosynthétique. Elles peuvent également entraîner des effets sur les poissons par colmatage des branchies ou des zones de frayères.

La **demande chimique en oxygène (DCO)** donne une évaluation de la matière oxydable contenue dans un effluent. Généralement, elle est constituée de matière organique dont l'oxydation entraîne une baisse de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, élément indispensable à la survie de la faune et de la flore.

La **demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO<sub>5</sub>)** représente la mesure de l'oxygène consommée par l'activité bactérienne nécessaire à la dégradation des matières organiques. Cette mesure complète la mesure de DCO et renseigne sur les possibilités de traitement à mettre en œuvre.

Les **hydrocarbures** sont peu biodégradables (cinétique de dégradation très lente). Cette persistance favorise l'accumulation, l'enrobage des plantes et des berges, et arrête les échanges vitaux nécessaires au développement de la flore et de la faune. Par ailleurs, lorsqu'ils forment un film gras continu, ils s'opposent à l'oxygénation naturelle de l'eau. De nombreux produits pétroliers sont toxiques à de faible teneur dans l'eau.

### 5.4.5 Mesures pour éviter ou réduire les rejets aqueux

#### 5.4.5.1 Eaux usées industrielles

Les eaux usées industrielles proviennent

- des opérations de lavage des équipements et aires de manipulation. Ces eaux peuvent être polluées par la présence de SAF ou d'e-Méthanol,
- des purges des bacs de SAF. Ces eaux peuvent donc être polluées par la présence de SAF.

Les eaux usées issues des opérations de lavage seront récupérées par le réseau des eaux pluviales potentiellement polluées. Pour les purges des bacs de SAF, le produit sera récupéré autant que possible, et les eaux polluées seront envoyées dans le réseau des eaux pluviales potentiellement polluées. Les eaux usées industrielles aboutiront donc dans le bassin de confinement situé à l'est du site (volume de 1900 m<sup>3</sup>).

Les eaux usées industrielles seront donc traitées comme les eaux pluviales potentiellement polluées et rejetées au même point de rejet que les eaux pluviales potentiellement polluées. Les modes de récupération, de traitement et rejet de ces eaux sont détaillés au paragraphe 5.4.5.3.

Le traitement sera réalisé par un débourbeur/séparateur d'hydrocarbures situé en aval du bassin. Pour l'e-méthanol, un volume mort sera créé au fond du bassin, de manière à ce que le méthanol se dégrade naturellement en cas de forte concentration. Un analyseur en continu sera installé en sortie du bassin, afin de vérifier la concentration en DCO et COT, et autoriser le rejet dans la darse n°1 selon les VLE applicables au site (voir paragraphe 5.4.6.1).

Cette solution de traitement retenue sera transitoire. En effet, la phase 2 du projet (NeoCarb Prod), inclura la mise en place d'une station d'épuration permettant de traiter tous les effluents du site (eaux de procédés, opérations de lavage, etc.).

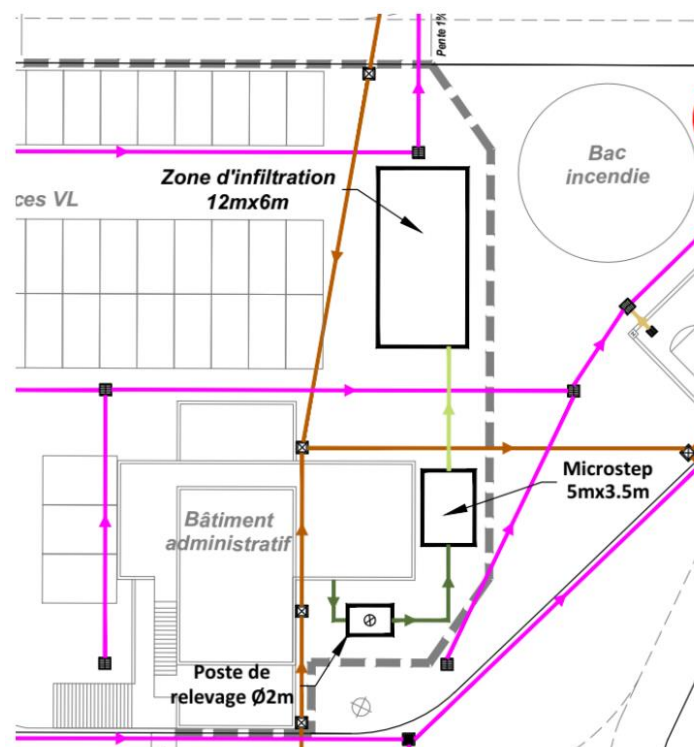
#### 5.4.5.2 Eaux usées sanitaires ou « eaux vannes »

Les eaux usées sanitaires seront traitées par deux microstation d'épuration dimensionnées pour

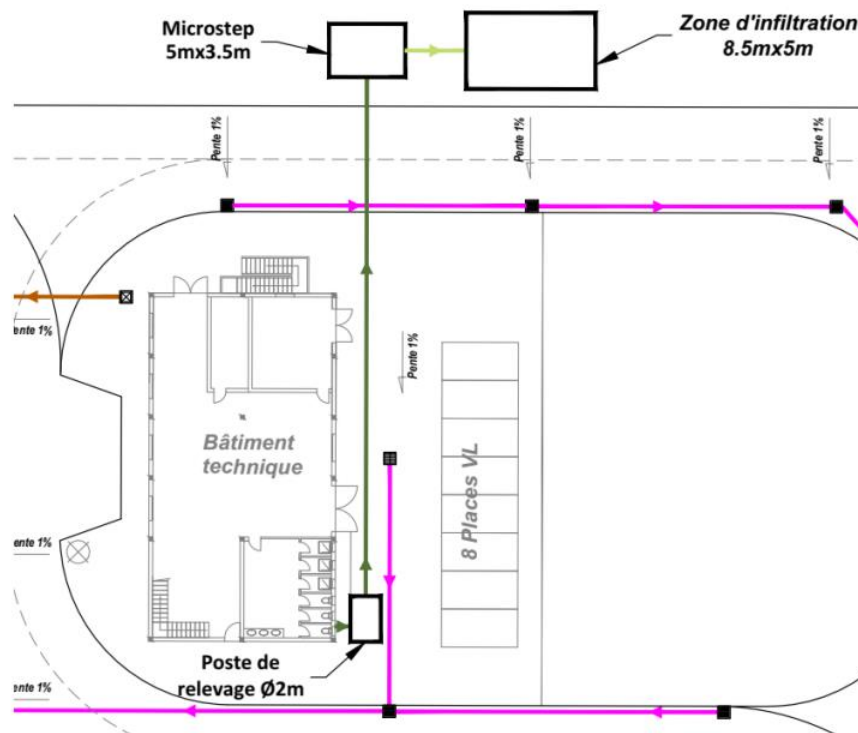
- Bâtiment administratif : 16 équivalents habitants.
- Bâtiment technique : 8 équivalents habitants.

Les effluents aqueux en sortie de ces dispositifs seront infiltrés.

Les figures suivantes présentent l'implantations des microstations et des zones d'infiltration.



*Figure 75 : implantation de la microstation du bâtiment administratif et de sa zone d'infiltration*



*Figure 76 : implantation de la microstation du bâtiment technique et de sa zone d'infiltration*

L'étude de dimensionnement et d'implantation de cette microstation a été réalisée par le bureau d'étude SETEC hydratex, elle est présentée en annexe 12 (60060\_ELYSE\_NeoCarb\_Etude microstation\_V1, octobre 2025). Cet ouvrage fera l'objet d'une demande d'installation auprès du SPANC, qui réalisera également le contrôle de réalisation et le suivi.

### 5.4.5.3 Eaux pluviales

Le site sera à l'origine du rejet de deux types d'eau pluviale :

- Des eaux pluviales non polluées : ruisselant sur les toitures (bâtiments et auvents), la piste périphérique et la zone des voies ferrées hors aire étanche de chargement et déchargement des wagons,
- Des eaux pluviales susceptibles d'être polluées : ruisselant sur les voies de circulation (hors piste périphérique), les aires de stationnement, les aires de manipulation et de stockage des produits.

Le réseau des eaux pluviales sera donc de type séparatif, afin de ne pas mélanger les eaux pluviales non polluées avec les eaux pluviales potentiellement polluées. Le mémoire technique d'imperméabilisation traitant de la gestion des eaux pluviales a été réalisé par le bureau d'étude SETEC HYDRATEC. Il est disponible en annexe 13 (60060-Rapport-memoire-technique-impermeabilisation-V3, octobre 2025). Il comprend :

- L'analyse du fonctionnement initial du site d'étude d'un point de vue hydraulique et hydrogéologique,
- La présentation des éléments de compensation à l'imperméabilisation.

La figure suivante présente le principe de gestion des eaux pluviales sur le site. Les eaux pluviales non polluées sont représentées par les flèches bleues, et les eaux pluviales potentiellement polluées par les flèches jaunes. Les flèches violettes représentent les eaux pluviales potentiellement polluées après traitement.

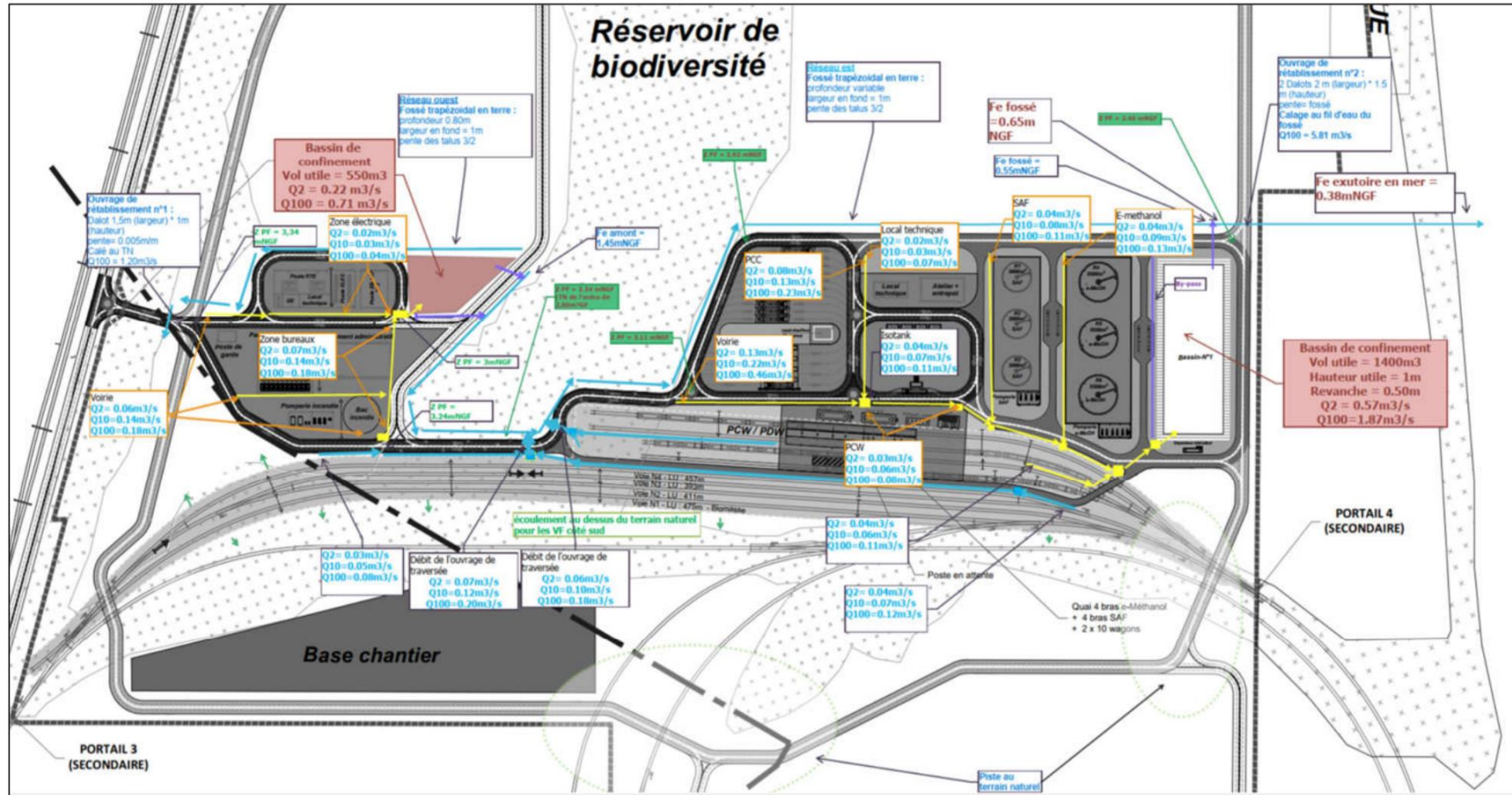


Figure 77 : Schéma de principe du réseau pluvial du site (source : 60060-Rapport-memoire-technique-imperméabilisation-V3, octobre 2025, SETEC HYDRATEC)

L'exutoire final se situe dans la darse n°1 pour les deux types d'eaux pluviales. Les eaux pluviales non polluées sont rejetées directement dans cette darse, via un fossé situé à la périphérie nord. Les eaux pluviales potentiellement polluées sont d'abord envoyées vers un bassin de confinement. Le site disposera de deux bassins :

- Bassin ouest de volume 1150 m<sup>3</sup>, permettant de récupérer les eaux pluviales potentiellement polluées de la partie administrative du site,
- Bassin est de volume 1900 m<sup>3</sup>, permettant de récupérer les eaux pluviales potentiellement polluées de la partie industrielle du site, ainsi que les eaux usées industrielles (voir paragraphe 5.4.5.1).

Les bassins sont dimensionnés pour une pluie d'une durée de 2 h et d'occurrence 2 ans.

En aval des deux bassins seront installés des séparateurs d'hydrocarbures pour traiter les eaux potentiellement polluées. Ces eaux traitées rejoindront ensuite les eaux pluviales non polluées dans le fossé puis rejetées dans la darse n°1. Ce fossé présentera une pente de 0,2 %, ce qui permettra d'évacuer les eaux pluviales provenant de la partie ouest et les eaux pluviales provenant de la partie est du site.

Ce fossé, dimensionné pour un débit centennal, permettra aussi de collecter les eaux du bassin versant naturel amont. Ce système servira également de surverse aux bassins de confinement du site.

L'aval du fossé au point de rejet (darse n°1) sera positionné à +040 mNGF afin de s'assurer de l'absence de remontée d'eau de mer dans le réseau pluvial du site.

Le tableau d'à côté présente les débits de rejets selon le type de pluie (biennal, décennal, trentennal, centennal).

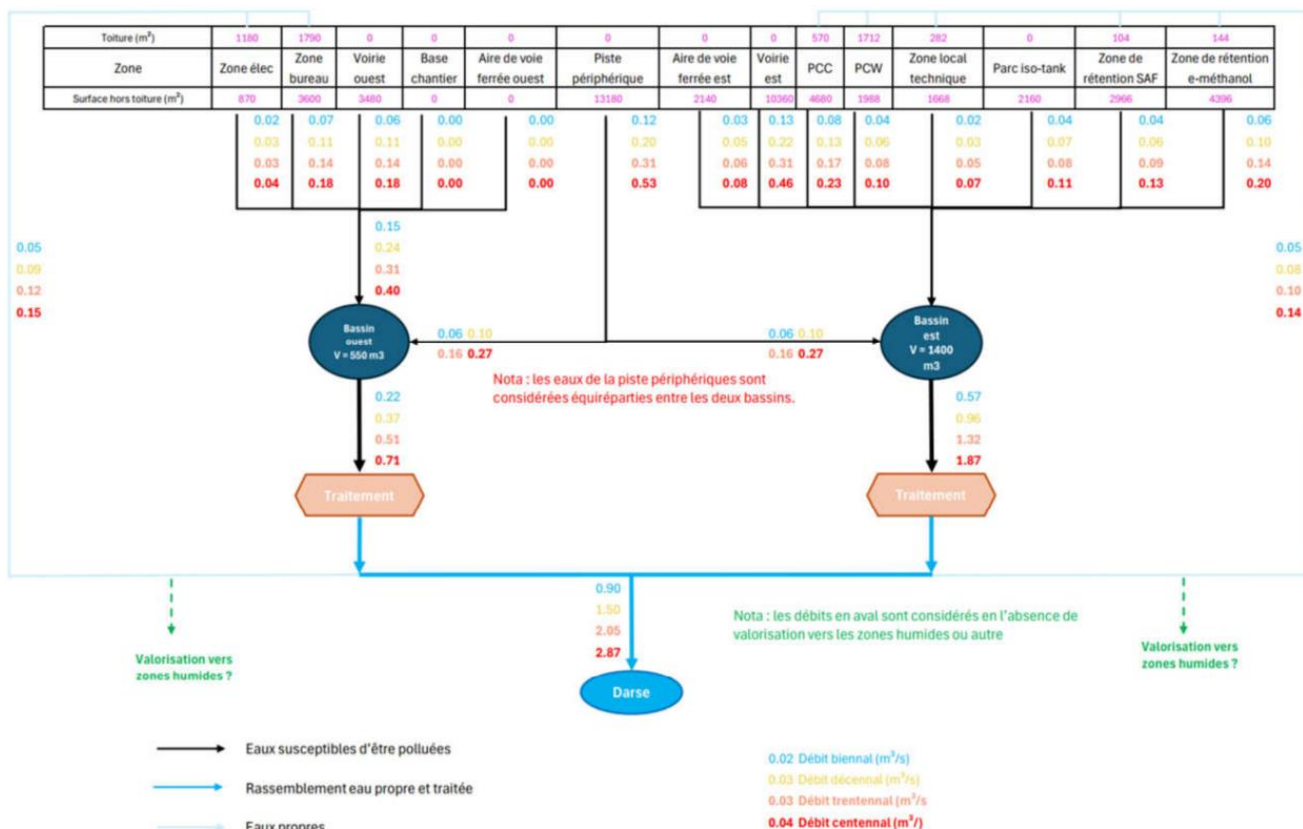


Figure 78 : synoptique général des débits de la plateforme (source : 60060-Rapport-memoire-technique-impermeabilisation-V3, octobre 2025, SETEC HYDRATEC)

### 5.4.6 Flux de polluants

**5.4.6.1 Valeurs limites réglementaires**

Les 3 arrêtés applicable au projet sont :

- L'arrêté du 3 octobre 2010 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables,
- L'arrêté du 12 octobre 2011 relatif aux installations classées soumises à autorisation au titre de la rubrique 1434-2,
- L'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Pour rappel, l'article 1 de l'arrêté du 2 février 1998 précise que les installations suivantes sont exclues du périmètre de l'arrêté :

« des stockages de liquides inflammables en réservoirs aériens manufacturés exploités dans un stockage soumis à autorisation au titre de l'une ou plusieurs des rubriques n° 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques n° 4510 ou 4511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ». A noter cependant que l'article 54-6 de l'arrêté du 3/10/10 précise que l'article 58 de l'arrêté du 02/02/98 est applicable.

Le tableau suivant présente les valeurs limites réglementaires définies par les 3 arrêtés cités précédemment dans le cas d'un rejet dans le milieu naturel (Mer Méditerranée), ainsi que les VLE dans les eaux usées industrielles et pluviales potentiellement polluées retenues pour le projet.

Paramètres	03/10/10 art.54	12/10/11 art. 48	02/02/98 art. 32	Retenues	Commentaires
	VLE	VLE	VLE	VLE	
Débit	NR	NR	NR	/	Le rejet s'effectue en Mer Méditerranée
Température	Inférieure à 30 °C	Inférieure à 30 °C	Inférieure à 30 °C	30 °C	/
pH	Entre 5,5 et 8,5	Entre 5,5 et 8,5	Entre 5,5 et 8,5	Entre 5,5 et 8,5	/
Couleur	NR	NR	100 mg Pt/l	100 mg Pt/l	/
MES	< 100 mg/L si flux journalier max < 15 kg/j  < 35 mg/L au-delà	100 mg/L si le flux journalier maximal autorisé par l'arrêté n'excède pas 15 kg/jour  35 mg/L au-delà	100 mg/L si le flux journalier maximal autorisé par l'arrêté n'excède pas 15 kg/j  35 mg/L au-delà	100 mg/L si flux journalier max < 15 kg/j  35 mg/L au-delà	/
DCO	< 300 mg/L si flux journalier max < 100 kg/j	300 mg/L si le flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral n'excède pas 100 kg/jour  125 mg/L au-delà	300 mg/L si le flux journalier maximal autorisé par l'arrêté n'excède pas 100 kg/j  125 mg/l au-delà	300 mg/L si flux journalier max < 100 kg/j  125 mg/l au-delà	/

Paramètres	03/10/10 art.54	12/10/11 art. 48	02/02/98 art. 32	Retenues	Commentaires
	VLE	VLE	VLE	VLE	
DBO <sub>5</sub>	< 100 mg/L si flux journalier max < 30 kg/j  < 30 mg/L au-delà	100 mg/L si le flux journalier maximal autorisé par l'arrêté préfectoral n'excède pas 30 kg/jour  30 mg/L au-delà	100 mg/L si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 30 kg/j  30 mg/l au-delà	100 mg/L si flux journalier max < 30 kg/j  30 mg/l au-delà	/
Hydrocarbures totaux	< 10 mg/L	10 mg/L	10 mg/L si le rejet dépasse 100 g/j	10 mg/L	/
Zinc et ses composés (Zn)	250 µg/L si le rejet dépasse 20 g/j	NR	0,8 mg/L si le rejet dépasse 20 g/j	0,8 mg/L si le rejet dépasse 20 g/j	Retenue car les structures métalliques seront galvanisées
Benzène	50 µg/L si le rejet dépasse 2 g/j	NR	50 µg/L si le rejet dépasse 1g/j	/ (pas de surveillance)	Non susceptible d'être émis par le site car non présent. Sera confirmé par la première analyse dans le cadre de la surveillance des émissions
Toluène	74 µg/L si le rejet dépasse 2 g/j	NR	74 µg/L si le rejet dépasse 2g/j	/ (pas de surveillance)	Non susceptible d'être émis par le site car non présent. Sera confirmé par la première analyse dans le cadre de la surveillance des émissions
Xylènes (Somme o,m,p)	50 µg/L si le rejet dépasse 2 g/j	NR	50 µg/L si le rejet dépasse 2g/j	/ (pas de surveillance)	Non susceptible d'être émis par le site car non présent. Sera confirmé par la première analyse dans le cadre de la surveillance des émissions

NR : non réglementé

Tableau 32 : VLE dans les effluents aqueux du site

Les autres polluants cités dans l'article 32 de l'arrêté du 02/02/98 et non présentés dans le tableau précédent ne sont pas susceptibles d'être rejetés par l'installation. Pour rappel, le site stocke du SAF (un hydrocarbure) et du e-méthanol qui, en se dégradant, influent sur la DCO/DBO<sub>5</sub>.

#### 5.4.6.2 Mesures / estimation sur les rejets

- Eaux usées industrielles et eaux pluviales potentiellement polluées

L'arrêté du 12/10/2011 prescrit à l'article 48 : « L'exploitant met en place un programme de surveillance de ses rejets. Les modalités de cette surveillance (par exemple, fréquence des mesures, paramètres suivis et normes utilisées) sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées. ».

L'arrêté du 03/10/10 indique, à son article 54, que la surveillance des émissions dans l'eau doit respecter l'article 58 de l'arrêté du 02/02/98. Cet article prescrit également : « A l'exception des installations dont les rejets sont uniquement liés à des opérations ponctuelles (opérations de lavage par exemple), cette surveillance intègre a minima une mesure trimestrielle de l'ensemble des polluants et paramètres identifiés dans le programme de surveillance. »

De fait, la surveillance des rejets des eaux usées industrielles et pluviales potentiellement polluées seront conforme à l'article 58 de l'arrêté du 02/02/98.

Les rejets du site n'étant dus qu'aux eaux pluviales potentiellement polluées ruisselant sur le site et à des opérations ponctuelles d'entretien (lavage des aires, curage des bacs décennaux, etc.), il est proposé le plan de surveillance suivant :

Paramètres	VLE retenues	Fréquence	Commentaires
Débit	/	Annuelle	Par organisme ou laboratoire agréé selon article 58.III du 02/02/98
		En continu	Si le débit dépasse 100 m <sup>3</sup> /j
		Journalière	Mesure via débitmètre en sortie si le débit est inférieur ou égal à 100 m <sup>3</sup> /j
Température	30 °C	Annuelle	Par organisme ou laboratoire agréé selon article 58.III du 02/02/98
pH	Entre 5,5 et 8,5	Annuelle	Par organisme ou laboratoire agréé selon article 58.III du 02/02/98
Couleur	100 mg Pt/l	Annuelle	Par organisme ou laboratoire agréé selon article 58.III du 02/02/98
MES	100 mg/L si flux journalier max < 15 kg/j 35 mg/L au-delà	Annuelle	Par organisme ou laboratoire agréé selon article 58.III du 02/02/98
DCO	300 mg/L si flux journalier max < 100 kg/j 125 mg/l au-delà	Annuelle	Par organisme ou laboratoire agréé selon article 58.III du 02/02/98
		En continu	Analyseur en continu pour vérifier si la concentration en DCO est respectée et autoriser le rejet
DBO <sub>5</sub>	100 mg/L si flux journalier max < 30 kg/j 30 mg/l au-delà	Annuelle	Par organisme ou laboratoire agréé selon article 58.III du 02/02/98

Paramètres	VLE retenues	Fréquence	Commentaires
Hydrocarbures totaux	10 mg/L	Annuelle	Par organisme ou laboratoire agréé selon article 58.III du 02/02/98
Zinc et ses composés (Zn)	0,8 mg/L si le rejet dépasse 20 g/j	Annuelle	Par organisme ou laboratoire agréé selon article 58.III du 02/02/98

Tableau 33 : Plan de surveillance des rejets aqueux

- Eaux usées sanitaires ou « eaux vannes »

Les charges polluantes apportées par les rejets des eaux usées peuvent être estimées à partir des valeurs fournies par le guide de recommandations Agence de l'Eau. A titre indicatif, un habitant rejette en moyenne la pollution suivante :

Paramètres	Caractéristiques
Volume	150 l/j
MEST	90 g/j
DCO	135 g/j
DBO <sub>5</sub>	54 g/j

L'effectif de NeoCarb Log sur le site est de 20 personnes. La consommation pour un usage sanitaire est estimée A 200 m<sup>3</sup>/an. En considérant qu'un employé rejette autant qu'il consomme, cela équivaut à des rejets en eaux usées sanitaires d'environ 38.5 L/j/personne.

Le personnel sur le site de NeoCarb log représente donc environ 6 éq. personnes. La pollution due au personnel travaillant sur le site est donc estimée à :

Paramètres	Caractéristiques
Volume	0,90 m <sup>3</sup> /j
MEST	0,54 kg/j
DCO	0,81 kg/j
DBO <sub>5</sub>	0,32 kg/j

Tableau 34 : Estimation de la pollution dans les usées sanitaires

## 5.4.7 Incidences des rejets d'eau sur l'environnement

### 5.4.7.1 Acceptabilité des rejets dans le milieu naturel

Pour rappel, les eaux usées industrielles et pluviales potentiellement polluées seront récupérées et traitées avant rejet afin de respecter les VLE définies au paragraphe 5.4.6.1, selon le plan de surveillance prévu au paragraphe 5.4.6.2. Ces VLE ont été retenu selon les VLE pour un rejet dans le milieu naturel définies dans les arrêtés applicables au site.

### 5.4.7.2 Incidence sur le risque inondation et le ruissellement

Le rapport d'incidence hydraulique réalisé par le bureau d'étude SETEC HYDRATEC, fourni en annexe 6 (60060-NEOCARB\_Incidence\_Hydraulique\_V3, septembre 2025, SETEC HYDRATEC), présente :

- L'analyse du fonctionnement initial du site d'étude d'un point de vue de la dynamique d'inondation,
- L'évaluation des impacts du projet d'aménagement et la définition d'éventuelles mesures de compensations à ces impacts.

En ce qui concerne le risque de submersion, la zone concernée accueillera uniquement une piste périphérique lors de la phase NeoCarb Log. La réhausse du terrain pour la piste induit une diminution des hauteurs d'eau de 10 à 30 cm, et n'inclut pas sur la vitesse d'écoulement, l'aléa reste donc faible. Ainsi aucun impact n'est attendu sur le risque submersion, et aucune mesure compensatoire n'est prévue.

Afin d'assurer la transparence hydraulique du projet dans sa phase NeoCarb Log, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Sous bassin versant 1 : zone ouest de la plateforme et la voie d'accès principale au site,
- Mise en place d'un fossé longitudinal côté nord et évacuation des eaux de ruissellement au terrain naturel par des ouvrages de type dalot de 1,5 m de largeur pour 1 m de hauteur, pente de 0,005 m/m, un situé sous la piste périphérique l'autre sous la voie d'accès principale,
- Sous bassin versant 2 : intercepté par la piste périphérique et par l'accès secondaire à la parcelle,
- Un dalot de largeur 1 m et hauteur 1 m, à la pente du terrain naturel, sur la voie d'accès secondaire,
- Un dalot de largeur 1,5 m et hauteur 1 m, de pente 0,005 m/m,
- Sous bassin versant 3 : intercepté par la piste périphérique et par la plateforme industrielle,
- Au nord de la parcelle, où la piste se trouve dans l'axe d'écoulement : 5 dalots de largeur 1,5 m et hauteur 1 m,
- Au niveau de la plateforme, au nord : un fossé longeant la route d'accès, amenant les écoulements dans la darse n°1, deux dalots de 2 m de largeur et 1,5 m de hauteur, pente de 0,015 m/m. Ce même fossé récupère les eaux usées après traitement, les dimensions prennent en compte le débit centennal des eaux de ruissellement et la surverse des deux bassins de traitement.

#### 5.4.8 Compatibilité SDAGE / SAGE / contrat de rivière

Les orientations fondamentales du SDAGE et les dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aide financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que les plans locaux d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale et les schémas départementaux de carrière. L'aire d'étude dépend du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée approuvé le 21 mars 2022 (en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992) pour la période 2022-2027.

L'actualisation des orientations du SDAGE s'est focalisée sur trois sujets majeurs :

- La gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique,
- La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses,
- La restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa d'inondation.

Le tableau suivant présente la compatibilité du projet aux 9 orientations du SDAGE, lorsqu'elles concernent le projet. A noter que les intitulés et l'organisation générale des orientations fondamentales du SDAGE 2016- 2021 ont été conservés, avec quelques ajustements.

Orientations fondamentales du SDAGE	Application au projet
<b>OF 0</b> : s'adapter aux effets du changement climatique	/
<b>OF 1</b> : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	La gestion des effluents aqueux sur site inclut la récupération et le traitement de toutes les eaux potentiellement polluées.
<b>OF 2</b> : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradaion des milieux aquatiques	Afin de réduire les impacts des effluents aqueux, les dispositifs de traitement mis en place sur site permettrons de respecter les valeurs limites d'émissions définies dans les arrêtés ministériels applicables au site pour un rejet dans le milieu naturel. Les rejets seront surveillés et, si nécessaire, des actions seront prises immédiatement en cas de VLE dépassées.

Orientations fondamentales du SDAGE	Application au projet
<b>OF 3</b> : prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	/
<b>OF 4</b> : renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	/
<b>OF 5</b> : lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	<p>Afin de réduire les impacts des effluents aqueux, les dispositifs de traitement mis en place sur site permettront de respecter les valeurs limites d'émissions définies dans les arrêtés ministériels applicables au site pour un rejet dans le milieu naturel. Les rejets seront surveillés et, si nécessaire, des actions seront prises immédiatement en cas de VLE dépassées. Par ailleurs, des ouvrages de transparence hydrauliques sont mis en place.</p>
<b>OF 6</b> : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	<p>Le projet inclus la mise en place de mesures ERC, pour limiter autant que possible son impact sur les zones humides (voir chapitre 5.14). La compensation mise en place pour la totalité du projet (phase 1 +2) permet de compenser 133 % sur les 200 % préconisés par le SDAGE. Il est à noter que NeoCarb travaille dans une optique d'amélioration continue et cherche à améliorer ce pourcentage de compensation, notamment pour le dépôt du dossier en phase 2.</p> <p>L'étude détaillée de la compatibilité du projet à cette orientation est présentée au paragraphe 4.1 de la partie 4 de l'annexe 17 (rapport d'étude sur les zones humides) de l'étude d'impact. Les mesures de compensation engendreront un gain écologique au moins équivalent aux pertes pour la sous-fonctions habitats et en partie pour l'assimilation végétale de l'azote et l'adsorption du phosphore.</p> <p>La vocation initiale du site artificiel, l'analyse globale à l'échelle du delta du Rhône, les compensations fonctionnelles prévues dans ce rapport et la vérification tout ou partie des principes d'efficacité, de proximité, d'équivalence et d'additionnalité concernant les zones humides permettent de conclure que le projet NeoCarb est compatible avec le SDAGE.</p>
<b>OF 7</b> : atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	<p>Les réseaux de prélèvements seront équipés de compteurs qui seront régulièrement suivis, afin de détecter toute fuite. Les réseaux seront régulièrement entretenus pour prévenir toute fuite. Le personnel du site sera sensibilisé et formé à la gestion de l'eau, notamment au regard de son utilisation sur le site.</p>
<b>OF 8</b> : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	<p>L'implantation du projet sur les parcelles n'induit pas une augmentation de l'aléa inondation.</p>

Tableau 35 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE

#### 5.4.9 Actions mises en place en cas de sécheresse.

Les consommations annuelles d'eau du site seront inférieures à 10 000 m<sup>3</sup>/an. De fait, il ne sera pas soumis à l'arrêté ministériel du 30 juin 2023 relatif aux mesures de restriction, en période de sécheresse, portant sur le prélèvement d'eau et la consommation d'eau des installations classées pour la protection de l'environnement.

Le site respectera cependant les prescriptions de l'arrêté préfectoral sécheresse des Bouches-du-Rhône.

#### 5.4.10 Synthèse des incidences sur les eaux de surfaces

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Consommation d'eau	Faible	R : suivi des consommations R : entretien régulier des réseaux	Très Faible
Qualité des eaux superficielles	Moyen	R : Dispositif de gestion des eaux pluviales R : Dispositif de traitement des eaux usées industrielles et des eaux pluviales potentiellement polluées R : surveillance des émissions dans les rejets aqueux	Faible
Imperméabilisation des surfaces	Très faible	R : Mise en place de systèmes de transparence hydraulique	Très faible
Submersion marine	Négligeable	/	Négligeable

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

### 5.5 EAUX SOUTERRAINES ET SOLS

Ce chapitre se rapporte aux mesures visant à protéger les éventuels forages et prélèvements en eaux souterraines. Il traite également des rejets chroniques en fonctionnement normal ou dégradé des installations. Les rejets en situation accidentelle sont abordés dans le cadre de l'étude de dangers.

#### 5.5.1 Identification des prélèvements et rejets en eaux souterraines

L'activité du site NeoCarb Log n'implique aucun prélèvement ni rejet dans les eaux souterraines.

#### 5.5.2 Mesures pour la prévention de la pollution chronique des eaux souterraines et des sols

Toutes les mesures prises pour éviter la pollution des eaux superficielles garantissent la prévention de la pollution des eaux souterraines et des sols.

Notamment, toutes les aires de stockage et de manipulation des produits sont mises sur rétention via :

- Stockages de SAF et e-Méthanol : bacs sis dans des cuvettes de rétention dimensionnés selon l'arrêté du 3/10/10,
- Pomperies des bacs et pomperies wagon : sis dans des cuvettes de rétention dimensionnés pour contenir une fuite sur la canalisation principale desservant la pomperie,
- Postes de chargement/déchargement wagon : cuvette de rétention située sous les wagon en cours d'opération, avec surverse vers une cuve enterrée double enveloppe (1 cuve par produit) dimensionnée pour retenir au moins le volume du plus gros wagon,
- Postes de chargement/déchargement camions : aire étanche, présentant une pente permettant de recueillir tous les écoulements vers les cuves enterrées précédemment citées.

Les canalisations de transfert des produits seront quant à elle double-enveloppe avec système de détection à deux niveaux permettant de couper l'alimentation en cas de détection de fuite.

Enfin, les eaux de lavage seront collectées et traitées avant rejet, de même que les eaux pluviales potentiellement polluées.

### 5.5.3 Surveillance des eaux souterraines et des sols

Le site est soumis à surveillance des eaux souterraines au sens :

- de l'arrêté ministériel du 2 février 1998, article 65. A noter que la rubrique 4722 – Méthanol n'est pas citée dans l'article 65,
- de l'article 55 de l'arrêté du 03/10/10.

Rubrique ICPE	Nature de l'installation	Seuil de l'activité qui impose une surveillance	Référence réglementaire	Capacité du projet	Projet visé (oui/non) et commentaires
1434	Remplissage ou distribution de liquides inflammables	200 m <sup>3</sup> /h	Article 65 02/02/1998	Camions : 4x120 m <sup>3</sup> /h en simultané Wagons : 4x120 m <sup>3</sup> /h en simultané	OUI
4734	Stockage, mélange ou emploi, remplissage de produits pétroliers spécifiques et de carburants de substitution (à l'exclusion du fioul lourd)	5000 t	Article 65 02/02/1998	7650 t	OUI
4722/4734	Capacité totale réelle de liquides inflammables (hors fioul lourd) supérieure ou égale à 1 500	1500 t	Article 55 de l'arrêté du 03/10/10	4722 : 13 035 t 4734 : 7650 t	OUI

De fait, le site NeoCarb Log respectera les prescriptions des arrêtés mentionnés ci-avant.

Notamment, l'arrêté du 02/02/98 prescrit la mise en place d'une surveillance basée sur la réalisation d'une étude hydrogéologique préalable définissant les nappes d'eau à surveiller. Chaque nappe doit faire l'objet d'un plan de surveillance précisant :

- le nombre, le lieu et les caractéristiques des ouvrages : trois ouvrages au moins sont implantés dont un en amont hydraulique, les deux autres en aval hydraulique de l'installation soumise à surveillance, de sorte que les trois ouvrages ne soient pas alignés ;
- les protocoles d'échantillonnage (prélèvements et mesures) et d'analyses, les paramètres pertinents à mesurer ainsi que les critères retenus pour l'identification d'un impact, ces critères pouvant s'appuyer sur les résultats d'un ouvrage implanté en amont hydraulique ou hors zone d'influence de l'installation ;
- la fréquence de surveillance : au moins deux fois par an, si possible dans des configurations hydrogéologiques contrastées.

L'eau prélevée fait l'objet de mesures des substances pertinentes susceptibles de caractériser une éventuelle pollution de la nappe compte tenu de l'activité, actuelle ou passée, de l'installation. Les résultats de mesures sont transmis à l'inspection des installations classées. Toute anomalie lui est signalée dans les meilleurs délais. Si ces résultats mettent en évidence une pollution des eaux souterraines, l'exploitant détermine par tous les moyens utiles si ses activités sont à l'origine ou non de la pollution constatée. Il informe le préfet du résultat de ses investigations et, le cas échéant, des mesures prises et envisagées. Si la pollution constatée est à l'origine de l'exploitant, la surveillance des eaux souterraines devra être réalisée selon les prescriptions de l'article 65 bis de l'arrêté du 02/02/1998.

L'arrêté du 03/10/10 prescrit :

- la réalisation d'une étude hydrogéologique/pollution des sols permettant de définir le nombre de puits et leur implantation. Au minimum, un piézomètre en amont et deux piézomètres en aval du sens d'écoulement de la nappe,

- Analyse de la qualité des eaux et du niveau des piézomètres tous les semestres, les résultats devant être transmis à l'inspection des installations classées,
- En cas d'épanchement, l'inspection des installations classées est immédiatement prévenue et la qualité des eaux est également vérifiée au minimum deux fois pendant les sept jours.

Pour rappel, des prélèvements d'eaux souterraines ont déjà été réalisés et ont mis en évidence des pollutions, les résultats sont présentés au chapitre 4.7.5.3.

#### 5.5.4 Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures qui seront mises en œuvre, l'incidence du site sur les eaux souterraines et le sol est très limitée.

#### 5.5.5 Synthèse des incidences sur les eaux souterraines et les sols

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Qualité des eaux souterraines	Moyen	E : Mise sur rétention des stockages de produits liquides dangereux R : suivi des eaux souterraines	Très faible
Qualité des sols	Moyen	E : Mise sur rétention des stockages de produits liquides dangereux	Très faible
Maintien des écoulements souterrains	Nul	Les activités du site n'impactent pas les écoulements souterrains	Nul
Consommation d'eau provenant d'une nappe	Nul	Le site ne prélèvera pas d'eau souterraine	Nul

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

## 5.6 AIR ET ODEURS

### 5.6.1 Sources et nature des émissions à l'atmosphère

#### Rejets de COV

Les sources d'émissions en COV dans le cadre du projet NeoCarb Log sont :

- Les événements des bacs de stockage de SAF d'e-méthanol,
  - Les opérations de chargement et déchargement des SAF et d'é-méthanol.
- Il s'agit d'émission non fugitives.

#### Rejets des installations de combustion fonctionnant au fioul domestique

Les installations de combustion fonctionnant au gasoil dans le cadre du projet NeoCarb Log sont :

- Un groupe électrogène de secours, de puissance électrique 200 kVA et de puissance thermique inférieure à 500 kW,
- Trois motopompes pour l'alimentation en eau du réseau de défense incendie, présentant chacun une consommation d'environ 103 L/h, soit une puissance thermique d'environ 1,05 MW. Deux motopompes fonctionnent en même temps, le 3<sup>ème</sup> sert de secours.,
- Deux motopompes pour l'alimentation en émulseur du réseau de défense incendie, présentant chacun une consommation d'environ 4 L/h, soit une puissance thermique d'environ 41 kW. Une seule motopompe est en fonctionnement, le 2<sup>nd</sup> sert de secours.

Selon les fiches combustion (version 22/11/2019), les motopompes de défense incendie sont à considérer non raccordables à une cheminée commune. De fait, le site dispose de 5 installations de combustion distinctes :

- Un groupe électrogène de puissance inférieure à 500 kW, soit non classé sous la rubrique 2910,
- Une installation de combustion de puissance thermique nominale maximale de 2,1 MW classés à déclaration sous la rubrique 2910.A (2 motopompes en fonctionnement simultané),
- Deux installations de combustion chacune constituée d'une motopompe pour le réseau émulseur de puissance thermique 41 kW.

#### Emissions diffuses dues à la manutention

Les gaz d'échappement des véhicules et engins de manutention génèrent aussi des émissions à l'atmosphère ; les quantités de polluants en jeu sont faibles compte-tenu de la durée limitée des manœuvres des camions et des engins de manutention et au regard des émissions des installations fixes.

Les rejets issus des camions sont des gaz chauds composés des éléments classiques dus à une combustion (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> et poussières).

### 5.6.2 Effets des principaux polluants contenus dans les rejets atmosphériques de l'établissement

Les effets des différents polluants atmosphériques dépendent à la fois de la concentration et de la durée d'exposition. Ils se manifestent principalement chez les personnes sensibles telles que les personnes âgées, les enfants, les personnes asthmatiques, etc.

Les **Composés Organiques Volatils** (COV) émis par les activités humaines sont connus pour leurs effets toxiques et cancérogènes mis en évidence dans les atmosphères closes, telles que les ambiances de travail. Dans le domaine de l'environnement, les COV jouent un rôle important dans la chimie de l'atmosphère. Ils sont actuellement principalement mis en cause car ils contribuent notamment à la destruction de la couche d'ozone, à l'augmentation de l'effet de serre et au dépérissement forestier.

Les **oxydes d'azote** (NO<sub>x</sub>) peuvent aussi représenter un risque respiratoire pour les populations sensibles, mais sont des polluants mixtes puisque, émis directement, ils peuvent provenir d'autres polluants primaires (le monoxyde d'azote) par réaction photochimique. Les pointes peuvent se produire aussi bien en hiver qu'en été.

Les oxydes d'azote, en présence de divers autres constituants (hydrocarbures en particulier) lorsque la température et le rayonnement solaire sont élevés, sont à l'origine de pointes d'ozone troposphérique issues des transformations photochimiques.

Le **monoxyde de carbone** (CO) peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels en cas d'expositions répétées à de faibles concentrations.

Le **dioxyde de soufre** (SO<sub>2</sub>) et les **poussières** sont des polluants primaires émis directement par les sources de pollution dont les pointes sont observées quand les capacités de dispersion sont plus faibles (atmosphères très stables et vent nul) lors des grands anticyclones hivernaux. Le dioxyde de soufre, en association avec les particules en suspension, peut devenir un irritant respiratoire pour les catégories d'individus sensibles. Les particules peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérigènes.

### 5.6.3 Mesures pour éviter ou réduire les rejets atmosphériques et les odeurs

#### Emissions de COV

Afin de réduire les émissions de COV, tous les bacs de stockage seront équipés d'un toit fixe avec écran flottant, en cohérence avec les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) du BREF WGC.

Bien que non applicable sur le site, les écrans flottants seront installés conformément à l'article 49 de l'arrêté du 03/10/10 portant sur les réservoirs des terminaux d'essence. De fait, les toits flottants seront équipés d'un joint primaire et d'un joint secondaire, permettant de retenir au moins 95 % des vapeurs. De fait, ce système de double joint suffit à limiter fortement les émissions de COV, il n'est donc pas nécessaire de connecter les bacs à un système de récupération de vapeur.

Toujours dans l'optique de respecter les MTD du BREF WGC, et conformément à l'article 41-2 de l'arrêté du 12/10/11, les installations de chargement et de déchargement de SAF et d'e-Méthanol seront équipées d'un système de récupération de vapeurs raccordé à une URV (Unité de Récupération de Vapeurs). Il est à noter que l'article 41-2 n'est applicable qu'aux chargements/déchargements de e-Méthanol, puisque la pression de vapeur saturante du SAF à 20°C est inférieure à 0,8 kPa.

Les vapeurs de produit seront récupérées puis adsorbées sur du charbon actif. Lors de cette première étape, de l'air propre sera rejeté. Le charbon actif sera ensuite régénéré sous vide, les molécules de produits étant désorbées du charbon pour être absorbées dans un liquide absorbeurs (du SAF ou du e-Méthanol) afin d'être réinjectées dans les stockages du site.

#### Rejets des installations de combustion fonctionnant au fioul domestique

Les installations de combustion du site sont liées à la mise en sécurité du site et à la défense incendie. De fait, en dehors des phases dégradées, elles ne fonctionneront que pour les tests de maintenance. L'exploitant s'engage à les faire fonctionner moins de 500 h/an hors phase dégradée. Par ailleurs, les motopompes classées sous la rubrique 2910 respecteront les prescriptions de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910.

#### Trafic et engin de manutention

Toutes les surfaces (aires de circulation, stationnement) sur lesquelles des véhicules ou engins de manutention seront amenés à évoluer seront revêtues d'enrobés. Cette disposition permettra d'éviter les envois de poussières dus aux allées et venues de véhicules et engins de manutention.

La limitation de la vitesse dans l'enceinte du site permettra de limiter les rejets polluants. Lors des chargements et déchargements, les moteurs seront arrêtés.

#### Odeurs

Les odeurs des produits présents sur site sont liées à leur caractéristique volatile. De fait, toutes les mesures prises en faveur de la réduction des émissions de COV telles que l'utilisation de bacs fermés, le raccord une URV, permettent de limiter fortement les odeurs en lien avec le stockage et la manipulation.

#### 5.6.4 Caractéristiques des émissaires

Les rejets atmosphériques issus des bacs de stockage sont des émissions non fugitives, donc non canalisées. Aucune prescription n'est donc applicable en ce qui concerne les caractéristiques des émissaires de rejets. Après collecte et traitement des COV issus des opérations de chargement/déchargement par l'URV, les effluents atmosphériques seront rejetés de manière canalisée. Les caractéristiques de cet émissaire seront conformes à l'article 43 de l'arrêté du 12/10/11. Une étude des conditions de rejet sera réalisée après dimensionnement de l'URV et avant la mise en service de l'installation, afin de déterminer la hauteur de rejet en fonction des obstacles. Cette hauteur ne sera toutefois pas inférieure à 10 m. Les résultats de l'étude seront tenus à disposition de l'Inspection des Installations Classées.

En ce qui concerne les installations de combustion soumises à déclaration sous la rubrique 2910-A, l'exploitant s'engageant à faire fonctionner les appareils moins de 500 h/an, l'article 6.2.2C prescrit : « le débouché à l'air libre de la cheminée d'évacuation des gaz de combustion dépasse de 3 mètres la hauteur des bâtiments situés dans un rayon de 15 mètres autour de l'installation, sans toutefois être inférieure à 10 mètres. ». La cheminée respectera ces dispositions.

#### 5.6.5 Flux de polluants

##### 5.6.5.1 Valeurs limites réglementaires

- Emissions de COV

##### Rejets des bacs de stockage

Les rejets atmosphériques des bacs de stockage sont réglementés par l'arrêté du 03/10/10. Pour rappel, l'article 1 de l'arrêté du 02/02/98 exclu les stockages en réservoirs aériens manufacturés exploités dans un stockage soumis à autorisation au titre des rubriques 4722 et 4734.

Les émissions des réservoirs de stockage seront des émissions diffuses non fugitive. L'article 48 de l'arrêté du 03/10/10 prescrit : « Les valeurs limites d'émissions diffuses de COV des réservoirs d'une capacité supérieure à 1 500 mètres cubes, contenant un liquide inflammable ayant une pression de vapeur saturante à 20 °C comprise entre 1,5 et 50 kilopascals et rejetant plus de 2 tonnes par an, ne dépassent pas les valeurs correspondant à celles d'un réservoir à toit fixe de référence affectées d'un facteur de réduction défini dans le tableau suivant : »

DIAMÈTRE DU RÉSERVOIR (en m)	POURCENTAGE DE RÉDUCTION PAR RAPPORT À LA RÉFÉRENCE (avec Tr signifiant taux de rotation annuel)			
	Tr < 5	5 ≤ Tr < 10	10 ≤ Tr < 30	Tr ≥ 30
D < 15	75	77	80	90
15 ≤ D < 20	80	82	85	93
20 ≤ D < 25	85	87	90	95
25 ≤ D < 30	87	89	92	96
30 ≤ D < 40	89	91	94	97
40 ≤ D < 50	91	93	96	98
50 ≤ D < 80	92	94	97	98,5
D ≥ 80	93	95	98	99

Tableau 36 : pourcentage de réduction de COV issus de l'article 48 de l'arrêté du 03/10/2010

Selon les FDS du SAF et du e-Méthanol (en annexe 14), les pressions de vapeur saturante des produits sont :

- SAF : < 1 kPa à 3,7 kPa à 37,8 °C,
- E-méthanol : 169,27 hPa à 25 °C.

La fiche toxicologique de l'INRS indique 12,3 kPa à 20 °C pour du méthanol (fiche toxicologique n°5, en annexe 14). Pour le SAF, une comparaison avec les données du JET A1 peut être réalisée. La FDS n°30141 de Total (annexe 14) indique une pression de vapeur inférieure à 8 hPa à 20 °C, soit 0,8 kPa.

De fait, seuls les bacs de stockage d'e-méthanol sont soumis à l'article 48. Pour les bacs de SAF, l'arrêté du 03/10/10 ne prescrit pas de VLE sur les émissions diffuses.

L'estimation des émissions pour les stockages de e-Méthanol et de SAF conformément à l'article 47 du 03/10/10 est fourni au paragraphe 5.6.5.2.

Selon cette estimation, les émissions en COV de chaque bac de e-Méthanol sont inférieures à 2 t/an. De fait, l'article 48 n'est pas applicable au site.

### **Rejets des opérations de chargement/déchargement.**

Les rejets en COV des opérations de chargements et déchargements sont réglementés par l'arrêté du 12/10/2011. En effet, l'article 27.7 de l'arrêté du 02/02/1998, paragraphes a à e, n'est pas applicable à la rubrique 1434.

D'après l'article 42.e, dans le cas d'une URV, : « La concentration des émissions exprimée en gramme par mètres cubes, moyennée sur une heure, n'excède pas 1,2 fois la pression de vapeur saturante du liquide inflammable collecté exprimée en kilopascals, sans toutefois dépasser la valeur de 35 grammes par normal mètre cube. ».

Les estimations des émissions de COV diffuses des installations de chargements/déchargements sont présentées au paragraphe 5.6.5.2.

- Emissions liées aux installations de combustion

Pour rappel, seules les motopompes du réseau de défense incendie sont soumis à déclaration sous la rubrique 2910-A. L'exploitant s'engageant à les faire fonctionner moins de 500 h par an, des valeurs limites d'émissions ne seront applicables qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2030.

Elles sont données ci-après à titre indicatif, pour un moteur fonctionnant au fioul domestique.

Polluants	VLE (mg/Nm <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	NR
NO <sub>x</sub>	225
Poussières	NR

NR : Non réglementé

#### 5.6.5.2 Mesures / estimation sur les rejets

### **Emissions liées aux bacs de stockage**

La méthode de quantification des émissions diffuses des réservoirs est réalisée selon l'article 47 de l'arrêté du 03/10/10. Pour les bacs de méthanol, la méthode appliquée est celle de l'annexe II. Pour les bacs de SAF, la méthode appliquée est décrite en annexe IV. En effet, la méthode simplifiée de l'annexe II n'est pas applicable au produit de pression de vapeur saturante inférieure à 1,5 kPa à 20 °C.

De plus, les émissions calculées pour une technologie toit fixe + écran flottant sont comparées aux émissions calculées pour une technologie toit fixe.

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants. Le détail des calculs et hypothèses sont fournies en annexe 15.

	Toit fixe + écran flottant (annexe II arrêté 03/10/10)	Toit fixe (annexe II arrêté 03/10/10)	Commentaires
e-MeOH	0,230 t/an	10,9 t/an	Réduction d'environ 97,7 %

Tableau 37 : Estimations des rejets en COV d'un bac de stockage de méthanol – méthode annexe II du 03/10/10

	Toit fixe + écran flottant (annexe IV arrêté 03/10/10)	Toit fixe (annexe III arrêté 03/10/10)	Commentaires
SAF	7,65 kg/an	32,1 kg/an	Réduction d'environ 76,2 %

Tableau 38 : Estimations des rejets en COV d'un bac de stockage de SAF – méthodes annexe III et IV du 03/10/10

Pour l'e-MeOH, les calculs montrent que la mise en place d'un écran flottant avec double joints permet d'abattre environ 97,7 % des COV.

En ce qui concerne le SAF, l'abattement est d'environ 76,2 %. Il est plus difficile d'atteindre un taux aussi élevé que pour l'e-MeOH car le SAF est bien moins volatil que l'e-MeOH, il y a donc de fait moins de vapeur de SAF à abattre. Cela est démontré par le calcul suivant, qui a été réalisé à titre comparatif avec une pression de vapeur saturante de 1,5 kPa (minimum pour utiliser la méthode de l'annexe II du 03/10/10), soit en considérant que le SAF est plus volatil qu'en réalité. Le taux d'abattement est plus élevé car il y a plus de vapeur à abattre.

	Toit fixe + écran flottant (annexe II arrêté 03/10/10)	Toit fixe (annexe II arrêté 03/10/10)	Commentaires
SAF	0,143 t/an	2,29 t/an	Réduction d'environ 93,8 %

Tableau 39 : Estimations des rejets en COV d'un bac de stockage de SAF – méthodes annexe II du 03/10/10 à titre comparatif

### **Emissions liées aux opérations de chargements**

La méthode de quantification des émissions diffuses des opérations de chargements est réalisée selon l'article 40 et l'annexe I de l'arrêté du 12/10/2011.

Pour les flux émis, les hypothèses sont les suivantes.

- En période d'exploitation, le nombre de camions sera de l'ordre :
  - de 8 véhicules par jour en fonctionnement optimal (i.e. le mode rail est privilégié pour l'export),
- Pour les trains, le nombre sera de l'ordre de :
  - de 5 trains par semaine, donc 1 train par jour, en fonctionnement optimal (i.e. le mode rail est privilégié pour l'export),
- Une opération de déchargement émet autant de COV qu'une opération de chargement,
- Un train comporte 20 wagons.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant, les calculs et hypothèses sont présentés en annexe 16.

Produits	Quantité émise pour un chargement d'un wagon	Quantité émise pour un chargement d'un camion	Flux émis pour 20 wagons par jour sur 8 h	Flux émis pour 8 camions par jour sur 8 h
e-MeOH	0,647 kg	0,303 kg	1,6 kg/h	0,303 kg/h
SAF	3,35 g	1,57 g	8,4 g/h	1,57 g/h

Tableau 40 : Estimations des émissions diffuses des opérations de chargement avec URV

Le flux horaire total estimé est d'environ 1,9 kg/h.

A titre de comparaison, les émissions ont été évaluées sans mise en place d'une URV, les résultats sont présentés dans le tableau suivant et le détail des calculs est fourni en annexe 16. La mise en place d'une URV permet d'abattre environ 95 % des émissions diffuses liées aux opérations de chargement/déchargement.

Produits	Quantité émise pour un chargement d'un wagon	Quantité émise pour un chargement d'un camion
----------	--	---

e-MeOH	12,9 kg	6,06 kg
SAF	67,1 g	31,5 g

Tableau 41 : Estimations des émissions diffuses des opérations de chargement sans URV

### **Installations de combustion**

Ces installations n'étant pas la source principale d'émissions atmosphériques du site, aucune VLE ne leur étant applicables, et puisqu'elles ne fonctionneront en marche normale que pour les essais périodiques de maintenance, et moins de 500 h/an, leurs émissions seront très faibles.

### **Emissions diffuses dues à la manutention**

En période d'exploitation, le nombre de mouvement des poids-lourds sera de l'ordre :

- de 8 véhicules par jour en fonctionnement optimal (i.e. le mode rail est privilégié pour l'export),
- de 28 véhicules par jour en fonctionnement dégradé (i.e. l'export n'est réalisé que par camions).

On peut estimer à partir d'une première approche maximale que les camions entrants sur le site tourneront au ralenti pendant 10 minutes chacun, à ¼ de leur puissance maximum soit 70 kW environ. Les émissions de polluants prises en compte sont celles de l'Euro V (applicable depuis 2011, âge moyen du parc roulant de l'ordre de 10 ans) soit en moyenne : 0,4 g de NO<sub>x</sub>/kWh, 3,5 g de CO/kWh et 0,15 g de particules/kWh. L'estimation des émissions est fournie dans le tableau ci-après.

Paramètres	Rejets dans l'air		
	Pour un camion par jour	Pour 8 camions par jour en moyenne	Pour 28 camions par jour en moyenne
NO <sub>x</sub>	5 g/j	37 g/j	131 g/j
CO	41 g/j	327 g/j	1,14 kg/j
Particules	1,75 g/j	14 g/j	392 g/j

Tableau 42 : Estimations des rejets atmosphériques des camions sur site

Les émissions de polluants issus des camions qui sont présents sur le site seront donc faibles.

### **Résumé des estimations des émissions**

Le tableau suivant présente un résumé de toutes les émissions atmosphériques estimées en fonctionnement normal.

Polluants	Quantités émises
Emissions diffuses toutes activités en COV	4,11 t/an
NO <sub>x</sub>	8,14 kg/an
CO	71,9 kg/an
Particules	3,08 kg/an

Tableau 43 : Estimations des émissions atmosphériques totales annuelles

En comparaison avec les données d'émissions de 2023 sur la commune de Fos-sur-Mer, les émissions du site représentent une augmentation d'environ 0,3 % pour les COV et inférieure à 0,001 % pour les autres polluants.

#### **5.6.5.3 Importance et surveillance des rejets**

En considérant les éléments présentés aux paragraphes précédents, la surveillance des émissions atmosphériques sera réalisée de la manière suivante :

- Emissions diffuses des bacs de stockage : évaluation annuelle selon les articles 44 et 47 de l'arrêté du 03/10/10,
- Emissions diffuses des opérations de chargements et déchargements des produits : évaluation annuelle selon les articles 39 et 40 de l'arrêté du 12/10/11,

- Emissions canalisées en sortie des URV : analyses annuelles des quantités de COV émises par un organisme agréé selon les articles 39 et 42 de l'arrêté du 12/10/11.

Par ailleurs, les articles 59 et 63 du 02/02/98 prescrivent les seuils de surveillance suivants pour le paramètre COV :

- Seuil à partir duquel une autosurveillance permanente est imposée : 15 kg/h (cas général),
- Seuil de surveillance de la qualité de l'air : 150 kg/h (cas général).

Les estimations du paragraphe précédent ont démontré que le flux horaire estimé en COV sera de 1,9 kg/h. Le site ne devra donc pas mettre en place une autosurveillance permanente ou une surveillance de la qualité de l'air.

## 5.6.6 Compatibilité avec les plans de qualité de l'air

### 5.6.6.1 Plan de Protection de l'atmosphère

Les communes de Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis sont concernées par le PPA des Bouches-du-Rhône. Le tableau suivant présente la compatibilité du projet avec les actions du secteur industrie et transport terrestre en lien avec ses activités.

Défis	Actions	Porteurs de l'action	Compatibilité
<b>Transport terrestre</b>			
Soutenir le report modal du transport routier de marchandises vers le rail	Action 22. Créer les infrastructures visant au report modal vers le rail	Conseil Régional / Etat / GPMM / Métropole Aix-Marseille Provence	Le projet NeoCarb bénéficiera de la voie ferrée déjà existante et de l'aménagement de nouvelles voies permettant de desservir ses installations de chargements/déchargements de wagon
<b>Industrie</b>			
Mettre en œuvre des actions de réduction des émissions de COV	Action 28. Contrôler la mise en œuvre des actions de réduction des COV pour 14 sites industriels du pourtour de l'étang de Berre	État / industriels	Afin de réduire ses émissions, le projet NeoCarb Log intègre la mise en place d'écrans flottants et d'URV (voir action suivante). Le site mettra en place un suivi des émissions diffuses et canalisées de ses installations.
Encadrer encore plus strictement les émissions industrielles	Action 31. Mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles dans les établissements IED	État / Industriels	Bien que la première phase du projet NeoCarb ne soit pas IED, le site intégrera dès cette phase des MTD, notamment avec la mise en place d'écrans flottants sur les bacs et d'URV pour les opérations de chargements/déchargements.
Réduire les émissions liées à la consommation énergétique des sites industriels	Action 33. Améliorer la performance énergétique des industries électro-intensives	Industriels	La première phase du projet portant uniquement sur le stockage de liquides inflammables, la principale énergie consommée sur le site sera l'électricité, cette consommation restera tout de même faible par rapport à un site intégrant des unités de production. Le projet intègre la mise en place de panneaux photovoltaïques sur ombrières au-dessus du parking de la zone administrative.

Améliorer les dispositifs de gestion des épisodes de pollution	les de des de	Action 34. Actualiser le dispositif STERNES et les arrêtés préfectoraux des sites industriels	État / industriels	Les installations du site ne sont pas génératrices de composés soufrés.
--	---------------	---	--------------------	---

Tableau 44 : Compatibilité du projet au PPA des Bouches-du-Rhône

#### 5.6.6.2 Mesures d'urgence en cas de pollution de l'air ambiant

L'arrêté du 10 septembre 2019 modifié portant sur l'organisation du dispositif d'urgence en cas d'épisode de pollution de l'air ambiant sur le département des Bouches-du-Rhône prescrit la mise en place de mesures d'urgence selon une alerte de deux niveaux N1 et N2 (annexe IV).

Le tableau suivant présente les mesures d'urgence envisagées par NeoCarb Log en fonction du niveau d'alerte.

Niveau d'alerte	Mesures
N1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisation immédiate du personnel et des chauffeurs et rappel de l'interdiction de laisser tourner les moteurs des véhicules à l'arrêt,</li> <li>- Report des opérations de maintenance émettrices de COV (nettoyages de cuves, épreuves d'étanchéité, etc.) sauf en cas d'urgence avérée,</li> <li>- Interdiction de chargement/déchargement de produits inflammables si l'URV n'est pas opérationnel,</li> <li>- Interdiction des essais périodiques du groupe électrogène de secours et des motopompes incendie sauf en cas d'urgence avérée.</li> </ul>
N2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction du nombre de rotations de camions sur site en reportant les livraisons non prioritaires si possibles,</li> <li>- Suspension des transferts « bac à bac » pour réduire les émissions dues au déplacement d'air,</li> <li>- Arrêt des engins de manutention.</li> </ul>

Tableau 45 : Mesures d'urgence en cas de déclenchement de seuil d'alerte de pollution de l'air ambiant

#### 5.6.7 Synthèse des incidences sur l'air et les odeurs

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Emissions atmosphériques	Moyen	E : mise en place d'écrans flottant à double joints E : récupération des COV émis lors des opérations de chargements/déchargements par une URV R : surveillance des émissions diffuses et canalisées	Faible

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

## 5.7 DECHETS

### 5.7.1 Recensement et caractéristiques des déchets et des sous-produits

Un recensement des déchets générés par l'activité est effectué ci-après. Les informations fournies, de nature à caractériser le déchet depuis son apparition jusqu'à son entrée dans une filière (interne ou externe) sont les suivantes :

- Désignation du déchet et codification selon le décret du 18 avril 2002 "relatif à la classification des déchets" et codifié aux articles R541-7 à R541-11 du Code de l'Environnement. Les déchets recensés sont classés ci-après, selon leur nature et leur potentiel polluant, en deux familles (déchets dangereux et déchets non dangereux).
- Conditions de génération et quantités.
- Modalités de stockage sur site avant enlèvement.
- Identification de la filière de traitement.

Pour mieux formaliser le problème, quatre niveaux ont été identifiés dans la gestion des déchets (article L.541-1 du Code de l'Environnement) :

<b>Niveau 1</b>	Préparation en vue de la réutilisation
<b>Niveau 2</b>	Recyclage
<b>Niveau 3</b> (3* si valorisation énergétique)	Toute autre valorisation (notamment la valorisation énergétique lorsque le déchet est utilisé en substitution à d'autres substances, matières ou produits)
<b>Niveau 4</b>	Elimination (opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances, matières ou produits ou d'énergie).

Le tableau suivant présente les types de déchets qui seront produits par le fonctionnement des installations du projet NEOCARB Log.

Nature du déchet	Type	Code déchets	Quantité annuelle produite estimée	Type de traitement	Niveau de gestion
Emballages plastiques souillés (GRV, bidons, futs)	Déchet dangereux	15 01 10*	< 1 t	Recyclage ou valorisation	2 ou 3*
Emballages plastiques non souillés	Déchet non dangereux	15 01 02	< 1 t	Recyclage	2
Emballages métalliques souillés	Déchet dangereux	15 01 10*	< 1 t	Recyclage ou valorisation	2 ou 3*
Emballages métalliques non souillés	Déchet non dangereux	15 01 04	< 1 t	Recyclage	2
Palettes	Déchet non dangereux	15 01 03	< 1 t	Réutilisation si possible Recyclage ou valorisation sinon	1 2 ou 3*
DIB en benne	Déchet non dangereux	20 03 01	< 1 t	Elimination	4
Aérosols vides	Déchet dangereux	15 01 10*	< 500 kg	Valorisation	3*
Absorbants et textiles usagés	Déchet dangereux	15 02 02*	< 500 kg	Valorisation	3*
Papiers/cartons	Déchet non dangereux	20 01 01	≈ 1 t	Recyclage	2
Curage des bacs de SAF	Déchet dangereux	05 01 03*	≈ 10 t (1 fois tous les 10 ans)	Elimination	4

Nature du déchet	Type	Code déchets	Quantité annuelle produite estimée	Type de traitement	Niveau de gestion
Curage des bacs de e-méthanol	Déchet dangereux	07 07 07*	≈ 10 t (1 fois tous les 10 ans)	Elimination	4
Maintenance matériel et tuyauteries SAF	Déchet dangereux	05 01 03*	≈ 3 t	Elimination	4
Maintenance matériel et tuyauteries e-méthanol	Déchet dangereux	07 07 07*	≈ 3 t	Elimination	4
Charbons actifs (URV)	Déchet non dangereux	19 09 04	≈ 50 t	Recyclage	2
Boues du séparateur	Déchet dangereux	13 05 02* ou 13 05 07*	≈ 5 m <sup>3</sup> (1 curage par an)	Recyclage ou valorisation	2 ou 3
Boues de fosse septique	Déchet non dangereux	20 03 04	≈ 3 m <sup>3</sup> (1 curage tous les 3 à 5 ans)	Recyclage ou valorisation	2 ou 3

Tableau 46 : déchets produits par les installations

### 5.7.2 Mesures prises pour éviter ou réduire l'impact des déchets

Différentes mesures seront prises dans le cadre du projet NEOCARB Log :

- Des zones seront identifiées pour l'entreposage des déchets ;
- Traçabilité de la gestion des déchets à travers un registre chronologique où seront consignés tous les déchets sortants (conformément à l'arrêté du 31/05/2021) ;
- Traçabilité de la gestion des déchets dangereux à travers un bordereau électronique dans le système de gestion des bordereaux de suivi de déchets « Track déchets » (conformément à l'arrêté du 21/12/2021) ;
- Les fûts/GRV et cuves contenant des produits seront mis sur rétention afin d'éviter toute pollution ;
- Les zones d'entreposage de déchets seront toutes imperméabilisées pour éviter toute pollution du sol et du sous-sol ;
- Des poubelles seront réparties dans les différents locaux afin de récupérer les déchets du personnel ;
- Une réduction à la source sera mise en place ;
- Un tri poussé des déchets à la source sera mis en place ;
- Engagement de traiter l'ensemble de ses déchets conformément à la réglementation (tous les prestataires retenus sont autorisés pour leur activité) ;
- Des filières de traitement seront identifiées et devront faire l'objet de contrats avec les entreprises spécialisées ;
- Des procédures seront rédigées concernant la gestion des déchets (tri, stockage et évacuation) ;
- Les eaux d'extinction seront conservées sur site et évacuées comme déchets.

### 5.7.3 Incidences sur l'environnement

La gestion des déchets du site garantira l'absence d'effets sur l'environnement. En effet, tous les déchets seront stockés de manière à éviter tout épandage, et leur collecte, transport et élimination seront pris en charge par des entreprises spécialisées et agréées. De plus, les déchets seront pris en charge par des entreprises spécialisées et ayant les agréments nécessaires à leur collecte, transport et élimination.

### 5.7.4 Compatibilité avec les plans de gestion des déchets

#### 5.7.4.1 Compatibilité au Plan National de Prévention des déchets 2021-2027

Le Plan national de prévention de la production de déchets 2021-2027 reprend les objectifs quantifiés de la loi AGECE. D'ici 2030, il s'agit de :

- Réduire de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant ;

- Réduire de 5% les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite,
- Atteindre l'équivalent de 5% du tonnage des déchets ménagers en matière de réemploi et réutilisation,
- Réduire le gaspillage alimentaire de 50% ;
- Réduire de 50 % le nombre de bouteilles en plastique à usage unique pour boisson mises sur le marché.

Le plan est structuré en cinq axes et 47 mesures :

- Axe 1 - Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services
- Axe 2 - Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation
- Axe 3 - Développer le réemploi et la réutilisation
- Axe 4 - Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets
- Axe 5 - Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets

Le projet intégrera plusieurs axes du Plan National de Prévention des Déchets :

- Les déchets seront triés selon leurs catégories et stockés de manière appropriée sur le site (dans des bennes, dans des capacités sur rétention pour les produits dangereux, etc.) ;
- Des entreprises spécialisées viendront récupérer ces déchets afin de les revaloriser, les recycler, les traiter ou d'en disposer comme il se doit. Ces entreprises seront agréées.

De plus, le personnel du site sera formé à la gestion des déchets amont (consommation) et aval (tri et destruction).

#### 5.7.4.2 Compatibilité au Plan Régional de Prévention des Déchets

Depuis la parution du décret du 17 juin 2016 relatif au plan régional de prévention et de gestion des déchets, il est prévu qu'un plan régional unique de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) fusionne les trois schémas territoriaux de gestion de déchets existants :

- le plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux ;
- le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux ;
- le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics (BTP).

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de PACA a été approuvé le 26 juin 2019.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets fixe les moyens de réduction des déchets, de recyclage matière et organique et de traitement des déchets résiduels aux horizons 2025 et 2031, conformément à l'article R. 541-16 du Code de l'Environnement. Il définit également des indicateurs de suivi annuels. Le Plan constitue un outil réglementaire structurant pour tous les acteurs publics et privés du territoire.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets comprend des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, déclinant les objectifs nationaux définis à l'article L 541-1 de manière adaptée aux particularités régionales et des indicateurs qui pourront en rendre compte lors du suivi du plan. Ces objectifs sont notamment :

- Réduire de 10 % la production de l'ensemble des Déchets Non Dangereux des ménages et des activités économiques dès 2025 par rapport à 2015 ;
- Développer le réemploi et augmenter de 10 % la quantité des déchets non dangereux non inertes faisant l'objet de préparation à la réutilisation ainsi que valoriser 65 % des déchets non dangereux non inertes en 2025 ;
- Stabiliser la production de déchets non dangereux issus du BTP et valoriser 70 % des déchets inertes et non inertes issus des chantiers du BTP dès 2020 ;
- La limitation en 2020 et 2025 des capacités de stockage ou d'incinération sans production d'énergie des déchets non dangereux inertes (-30 % en 2020 puis -50 % en 2025 par rapport à 2010) ;
- Stabiliser le gisement des déchets dangereux et valoriser (matières et énergies) 70 % des déchets dangereux en 2025.

Le plan décline 9 orientations régionales :

1. Définir des bassins de vie pour l'application des principes de proximité et d'autosuffisance appliqués de manière proportionnée aux flux de déchets concernés et intégrant une logique de solidarité régionale.
2. Décliner régionalement les objectifs nationaux dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement, en cohérence avec les contextes des bassins de vie.
3. Créer un maillage d'unités de gestion de proximité à l'échelle des 4 bassins de vie et anticiper la disponibilité de surfaces foncières pour ces infrastructures/équipements, et spécifiquement pour la valorisation des biodéchets et des déchets inertes.
4. Favoriser la prévention et le recyclage matière, capter et orienter l'intégralité des flux de déchets issus de chantiers du BTP en 2025 vers des filières légales.
5. Capturer l'intégralité des flux de déchets dangereux en 2031 (déchets dangereux diffus).
6. Mettre en adéquation les autorisations d'exploiter des unités de valorisation énergétique avec leur capacité technique disponible et les utiliser prioritairement pour les déchets ménagers et assimilés résiduels en 2025 et en 2031, en s'assurant de l'optimisation de leurs performances énergétiques, au fur et à mesure des demandes déposées en préfecture par les exploitants.
7. Introduire une dégressivité des capacités de stockage des Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux, dès l'entrée en vigueur de la planification régionale, en cohérence avec les besoins des territoires et disposer de capacités de stockage pour certains types de déchets (déchets ultimes issus d'aléas naturels ou techniques, sédiments et mâchefers non valorisables, alvéoles spécifiques...), au fur et à mesure des demandes déposées en préfecture par les exploitants.
8. Disposer d'un maillage d'ISDND assurant l'application des principes de proximité et d'autosuffisance aux 4 bassins de vie, intégrant des unités de pré-traitement des déchets et limitant les risques de saturation.
9. Mettre en place une politique d'animation et d'accompagnement des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets afin d'assurer la coordination nécessaire à l'atteinte des objectifs du plan dans un souci de réduction des impacts environnementaux (logique de proximité, stratégies d'écologie Industrielles et Territoriale, limitation des impacts liés aux transports...).

Le projet NEOCARB mettra en place plusieurs axes du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets. Cela se traduira par sa gestion de ses déchets :

- Les déchets seront récupérés, triés puis récupérés et recyclés, valorisés ou éliminés par des entreprises spécialisées agréées ;
- Les déchets seront stockés de manière adaptée à leur nature et de manière à éviter tout épandage et toute pollution.

### 5.7.5 Synthèse des incidences sur les déchets

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Prévention des émissions de déchets	Moyen	E : Prévention de la production de déchets (réutilisation au sein du process) R : Elimination suivant des filières adaptées	Très faible

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C = Compensation.

## 5.8 NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS

### 5.8.1 Origine et localisation des émissions sonores et vibrations

#### 5.8.1.1 Emissions sonores

Les installations du projet NEOCARB Log sources de bruits seront les suivantes :

- Circulation et activités des poids-lourds et des wagons-citernes ;
- La circulation et signalisation sonore des engins (chariots élévateurs, etc.) ;
- Les différents installations annexes (groupe électrogène, etc.) réparties sur le site ;
- Les activités de chargement/déchargement (pomperies, postes, transfert de produits, etc.).

Le site étant situé dans une zone industrielle, de nombreuses sources sonores externes sont présentes notamment les bruits liés aux activités des autres sites environnants (Marcegaglia, Terminal méthanier) et sur la route départementale qui longe le site.

#### 5.8.1.2 Vibrations

Le projet NEOCARB Log ne disposera pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site.

### 5.8.2 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores

#### 5.8.2.1 Emissions sonores

Les équipements pouvant générer du bruit ne seront pas installés à proximité des limites de propriété. Les équipements tels que les groupes électrogènes et les groupes motopompes, seront situés dans des locaux. En cas de nécessité, les équipements situés en extérieur seront capotés.

Les véhicules de transport et les engins de manutention utilisés sur site seront conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. Les poids-lourds auront pour consigne d'éteindre le moteur pendant les phases de chargement / déchargement. Une limite de vitesse sera instaurée sur le site.

L'utilisation des avertisseurs sonores sera interdite en dehors d'un cas de danger immédiat.

#### 5.8.2.2 Vibrations

Le site ne sera pas équipé d'installations susceptibles de produire des vibrations significatives.

### 5.8.3 Zones à émergence réglementée et niveaux sonores

#### 5.8.3.1 Définitions

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont les suivantes :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Le niveau résiduel est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement en l'absence de bruit généré par l'établissement.

Le niveau ambiant est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement lorsque l'établissement est en fonctionnement.

L'émergence est la différence entre le niveau ambiant et le niveau résiduel.

#### 5.8.3.2 Valeurs limites réglementaires

Des prescriptions sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Selon la réglementation, dans les zones où l'émergence est réglementée (zones constructibles et zones habitées), les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h (sauf dimanches et jours fériés)	Émergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

De plus, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour et 60 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considéré est supérieur à cette limite.

Nota : l'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux sonores mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt.

#### 5.8.3.3 Surveillance des émissions sonores

Une analyse des émissions sonores a été réalisée par l'APAVE (rapport n° 135133709-001-1) au niveau de la zone projet NEOCARB. Cette analyse permet de relever la présence de plusieurs sources sonores (industriels voisins, camions, trafic routier...). Il est par ailleurs à noter qu'aucune ZER n'est identifiée à proximité du site.

Le projet NEOCARB devra respecter les niveaux de limites de bruit qui seront inscrites dans son arrêté préfectoral, ainsi que les fréquences des mesures.

### 5.8.4 Incidences des bruits et vibrations sur la commodité du voisinage

L'exploitant du site réalisera des mesures des niveaux sonores dans l'environnement du site une fois le site mis en exploitation.

### 5.8.5 Synthèse des incidences sur les nuisances sonores

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Nuisances sonores (déplacements et équipements)	Faible	E : Limitation des émissions sonores dans l'environnement R : Limitation des vitesses de circulation R : Mise en place de dispositifs de protection contre le bruit (bâtiment, capotage)	Très faible
Vibration	Négligeables	Le site ne sera pas équipé d'installations susceptibles de produire des vibrations significatives.	Négligeables

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

## 5.9 GESTION DE L'ENERGIE

### 5.9.1 Consommations énergétiques

Les différentes utilisations de l'énergie sur le site de NeoCarb Log sont les suivantes :

#### Énergie électrique :

- Equipements des postes de chargement/déchargement,
- Installations de transfert de produits (pompes, vannes, etc.),
- Equipements des bacs de stockage,
- Éclairage,
- Chariots élévateurs,
- Chauffage des bureaux et locaux sociaux.

La consommation annuelle en électricité est évaluée à 3200 MWh.

#### Energie électrique photovoltaïque :

Des panneaux photovoltaïques de puissance crête 150 MW seront installés sur ombrières au-dessus du parking VL à l'entrée principale du site. L'électricité est destinée à de l'autoconsommation.

#### Énergie thermique :

- Groupe électrogène de secours,
- Motopompes pour la défense incendie.

En fonctionnement normal, le site consommera du fioul uniquement pour les essais périodiques du groupe électrogène et des motopompes. La consommation sera inférieure à 5 m<sup>3</sup>.

Il s'ajoute également la consommation de gasoil des camions et wagons de réception et d'expédition des produits.

Les dispositions suivantes ont été retenues pour une utilisation rationnelle de l'énergie :

- suivi des consommations,
- mise à l'arrêt des moteurs des engins de manutention en dehors de leur utilisation,
- mise à l'arrêt des moteurs des camions lors des opérations de chargement et de déchargement,
- prévention et réparation des installations techniques,
- calorifugeage des réseaux d'eau chaude / vapeur,
- isolation thermique des bâtiments,
- sensibilisations réalisées auprès des opérateurs afin de surveiller l'état des matériels utilisés, de prévenir les marches inutiles de certains éclairages et de matériels, ...
- régulateur de chauffage.

La mise à l'arrêt des véhicules en attente de chargement/déchargement, le contrôle et l'entretien des ateliers et des installations de combustion et la sensibilisation des opérateurs sont les principales mesures contribuant à l'économie des dépenses énergétiques des installations de NeoCarb Log.

#### Contrôle périodique des systèmes de climatisation et des pompes à chaleur réversibles

Les systèmes thermodynamiques du site, pour le chauffage des bureaux et locaux sociaux, suivront les prescriptions du décret n°2020-912 du 28 juillet 2020 relatif à l'inspection et à l'entretien des chaudières, des systèmes de chauffage et des systèmes de climatisation ainsi que les prescriptions du règlement 2024/573.

### 5.9.2 Compatibilité avec le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la région PACA

Parmi les 46 orientations du SRCAE PACA, 3 concernent l'Industrie et l'Artisanat, et 7 la qualité de l'air.

Pour chacune de ces orientations, lorsqu'elles peuvent concerner l'établissement, le tableau suivant présente les mesures mises en place par NeoCarb Log pour respecter les orientations du SRCAE.

N°	Orientations	Mis en œuvre par l'établissement
INDUS1	Améliorer l'efficacité énergétique dans l'industrie	La phase NeoCarb Log n'intègre pas de procédés de fabrication
INDUS2	Anticiper et accompagner l'émergence et le déploiement de technologies industrielles innovantes et de rupture (capables de réduire significativement les consommations énergétiques du secteur)	La phase NeoCarb Log n'intègre pas de procédés de fabrication
INDUS3	Renforcer la sensibilisation et l'accompagnement technique, juridique et financier des TPE/PME/ PMI	Non concerné
AIR1	Réduire les émissions de composés organiques volatils précurseurs de l'ozone afin de limiter le nombre et l'intensité des épisodes de pollution à l'ozone	Afin de limiter ses émissions atmosphériques, les bacs de stockage seront équipés de toits flottants et les effluents atmosphériques des opérations de chargement et déchargement seront traités par un URV
AIR2	Améliorer les connaissances sur l'origine des phénomènes de pollution atmosphérique et l'efficacité des actions envisageables	Non concerné
AIR3	Se donner les moyens de faire respecter la réglementation vis-à-vis du brûlage à l'air libre	Le brûlage à l'air libre sera interdit sur le site
AIR4	Informier sur les moyens et les actions dont chacun dispose à son échelle pour réduire les émissions de polluants atmosphériques ou éviter une surexposition à des niveaux de concentrations trop importants	NeoCarb mettra en place des sensibilisations du personnel concernant les thématiques et enjeux environnementaux
AIR5	Mettre en œuvre, aux échelles adaptées, des programmes d'actions dans les zones soumises à de forts risques de dépassements ou à des dépassements avérés des niveaux réglementaires de concentrations de polluants (particules fines, oxydes d'azote)	Non concerné
AIR6	Conduire, dans les agglomérations touchées par une qualité de l'air dégradée, une réflexion globale et systématique sur les possibilités de mise en œuvre des mesures du plan d'urgence de la qualité de l'air, prioritairement dans le domaine des transports	Non concerné
AIR7	Dans le cadre de l'implantation de nouveaux projets, mettre l'accent sur l'utilisation des Meilleures Techniques Disponibles et le suivi de Bonnes Pratiques environnementales, en particulier dans les zones sensibles d'un point de vue qualité de l'air	Afin de limiter ses émissions atmosphériques, les bacs de stockage seront équipés de toits flottants et les effluents atmosphériques des opérations de chargement et déchargement seront traités par un URV Ces choix ont été motivés par les MTD du BREF WGC

Les engagements ou mesures prises par NeoCarb Log sont compatibles avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie.

### 5.9.3 Synthèse des incidences sur les consommations énergétiques

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Consommations d'électricité	Faible	E : Efficacité énergétique des équipements électriques R : Mise à en place de bonnes pratiques R : suivi des consommations C : Utilisation des énergies renouvelables	Très faible
Consommations de carburant	Moyen	R : mise à l'arrêt des moteurs des engins de manutention en dehors de leur utilisation, R : mise à l'arrêt des moteurs des camions lors des opérations de chargement et de déchargement.	Faible

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

## 5.10 CLIMAT

La méthodologie d'évaluation des émissions suit les recommandations du guide du Ministère relatif à la prise en compte des gaz à effet de serre (GES) dans les études d'impacts (février 2022) au moyen de l'outil Bilan Carbone® - version 9 de l'Association Bilan Carbone (ABC). Les facteurs d'émission utilisés sont ceux de la base Empreinte ou Eco invent.

### 5.10.1 Périmètre d'étude et identification des postes d'émission significatifs

Dans cette première approche, le bilan carbone comprend le scope 1, le scope 2 et certains éléments du scope 3 : la consommation en eau, les déchets et le frêt. Sont donc notamment exclus : la phase chantier, la phase fin de vie, l'achats de biens et services (tels que les produits chimiques ou les équipements), en l'absence de données consolidées.

Le choix des postes d'émissions significatifs a été fait selon des critères proposés dans la note du ministère de septembre 2018 « Recommandations pour la détermination des postes significatifs d'émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de l'article 173-IV de la loi sur la Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 » :

- contribution du poste vis-à-vis des émissions globales ;
- son importance stratégique (image, relations avec les parties prenantes, positionnement sur les marchés...) ;
- sa vulnérabilité aux « risques et opportunités carbone » (variation du coût des énergies fossiles, marchés d'échanges, réglementation contraignante, accords régionaux, contentieux...)
- leviers d'actions dont dispose l'organisation pour réduire les émissions de ce poste

Les motifs d'exclusion retenus sont :

- émissions négligeables,
- absences de méthode ou de données pour le calcul du poste.

Le tableau suivant présente les postes d'émissions retenus ou non, et explique ce choix :

Postes d'émissions significatifs	Choix des postes d'émissions significatifs					Commentaires
	Contribution importante	Importance stratégique	Vulnérabilité	Leviers d'action	Exclusion	
Combustibles consommés pour le process					X	Absence de production sur site
Combustibles consommés pour la maintenance				X		Données facilement estimables et permet d'anticiper éventuellement l'utilisation de produits moins émetteurs/biosourcés
Energie électrique consommée	X					/
Emissions des groupes frigorifiques (pertes)					X	Absence de production de froid industrielle, le site disposera uniquement d'équipements de climatisation réversible pour le chauffage contenant au plus 2 kg de fluide
Eau consommée		X				Gestion raisonnée de la ressource en eau

Postes d'émissions significatifs	Choix des postes d'émissions significatifs					Commentaires
	Contribution importante	Importance stratégique	Vulnérabilité	Leviers d'action	Exclusion	
Achats produits chimiques					X	Les deux principaux produits présents sur NeoCarb Log sont fabriqués sur d'autres sites (notamment eM-Rhône et BioTJet). Ces produits étant uniquement stockés sur le site et en plus biosourcés (donc avec un facteur d'émission spécifique), il est plus probant de s'intéresser aux émissions liées à leur mode de transport
Transport de marchandises amont	X					Principale source d'émissions
Transport de marchandises aval	X					Principale source d'émissions
Equipements					X	En l'absence de données
Déchets				X		Choix des filières de traitements
Transport du personnels				X		Données facilement estimables et permet d'anticiper des actions de réduction

### 5.10.2 Quantification des émissions de GES du projet

Les émissions sont calculées avec l'outil Bilan Carbone® - version 9 de l'Association Bilan Carbone (ABC) :

- Les gaz à effet de serre considérés sont : le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les hydrofluorocarbures (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) et le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>).
- Les émissions sont exprimées en équivalent de kilogramme de dioxyde de carbone.

Poste d'émissions	Information données d'activité	Emissions GES annuelles sur la durée de la phase
Energie électrique consommée	3200 MWh	185,600 tCO <sub>2</sub> e
Eau de réseau	3240 m <sup>3</sup> /an	428 kgCO <sub>2</sub> e

Poste d'émissions	Information données d'activité	Emissions GES annuelles sur la durée de la phase
Transport de marchandises amont par an	e-méthanol en provenance du site de production eM-Rhône : - 72 trajets en train, transportant chacun 1400 t sur 270 km, soit 26 838 000 t.km.  e-méthanol en provenance du site de production E-CHO : - 36 trajets en train transportant chacun 1400 t sur 824 km, soit 41 529 600 t.km SAF en provenance du site de production E-CHO : - 21 trajets en train transportant chacun 1400 t sur 824 km, soit 24 225 600 t.km  Soit 92 593 200 t.km en trains	887,969 tCO <sub>2</sub> e
Transport de marchandises aval par an	Les deux produits sont destinés à être distribués dans la région, notamment les parcours représentatifs seront : - E-méthanol : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 71 trajets en trains transportant 1400 t sur 32 km, soit 3 180 800 t.km</li> <li>• 1923 trajets en camions transportant 26 t sur 150 km, soit 276 900 t.km</li> </ul> - SAF : 21 trajets en trains transportant 1400 t sur 150 km, soit 14 910 000 t.km  Soit 276 900 t.km en camions et 18 090 800 t.km en trains	Camions : 23,620 tCO <sub>2</sub> e Trains : 173,471 tCO <sub>2</sub> e
Transport du personnel	20 personnes, dans un rayon compris entre 20 et 80 km : - 10 personnes habitant à 20 km, - 5 personnes habitant à 50 km, - 5 personnes habitant à 80 km Soit sur un jour : $(10*20+5*50+5*80)*2 = 1700$ km Sur 220 jours : 374 000 km	89,311 tCO <sub>2</sub> e
Combustible consommé pour la maintenance (fioul domestique)	3 motopompes fonctionnant 15 min/mois avec un débit de consommation de 103 L/h, soit 927 L/an de fioul  2 motopompes fonctionnant 15 min/mois avec un débit de consommation de 4 L/h, soit 24 L/an de fioul  1 GE fonctionnant 15 min/mois avec un débit de consommation de 43 L/h, soit 129 L/an de fioul	3,526 tCO <sub>2</sub> e
Déchets	Voir Tableau 46 : déchets produits par les installations Configuration majorante d'une année où les bacs sont curés	33,809 tCO <sub>2</sub> e
<b>TOTAL</b>		<b>1398 t CO<sub>2</sub>e</b>

 Tableau 47 : Estimation des émissions de CO<sub>2</sub> du projet

On estime qu'un habitant en France émet en moyenne 9,9 tonnes CO<sub>2</sub>e en 2021 (<https://www.carbone4.com/analyse-myco2-empreinte-carbone-moyenne-2021>).

Les émissions carbonées de NeoCarb estimées par an sont donc équivalentes, en première approche, à celle de près de 141 habitants.

Aussi, les émissions les plus importantes du projet sont le transport amont et le transport aval, représentant environ 78 % des émissions.

### 5.10.3 Estimation de l'impact GES et compatibilité stratégie bas carbone

En ce qui concerne la compatibilité avec la stratégie bas carbone :

- Le projet intègre une production d'énergie renouvelable,
- Le projet minimise les consommations énergétiques,
- L'implantation du projet permet une réduction du transport,
- Le principal moyen de transport est le transport ferroviaire, moins émetteur que le transport par route,

Par ailleurs, il est à noter que le projet consiste à distribuer des carburants durables, en lien avec le règlement européen 2023/2405 dit ReFuelEU Aviation et la directive européenne 2023/2413 dite RED III.

### 5.10.4 Mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser l'impact sur le climat et incidence résiduelle

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Phase de chantier	Moyen	R : limitation des travaux défrichement et de terrassement en zones agricoles et forestières pour réduire le déstockage du carbone R : minimisation des distances de transport grâce à la réutilisation de matériaux en place R : utilisation de matériaux bas-carbone (exemple enrobés tièdes) ; R : utilisation de matériaux recyclés C : Maintien d'une partie de la flore (arbres) déjà présente sur site	Très faible
Phase d'exploitation	Moyens	R : Réduction des consommations énergétiques (voir chapitre Energie) R : Mode de transport principal par trains R : SAF et e-méthanol importés de site situés en France	Faible
Phase de remise en état du site	Faible	R : favoriser le recyclage des matériaux issus de la déconstruction	Faible

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

### 5.10.5 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le tableau ci-dessous apporte des éléments de réponses, concernant l'éventuelle vulnérabilité du projet NeoCarb Log au changement climatique.

Identification des problèmes d'adaptation au changement climatique	Questions clés	Positionnement du projet NeoCarb Log
<p>Ondes de chaleur (généralement associées à la pénurie d'eau)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet émettra-t-il des composés organiques volatils (COV) et des oxydes d'azote (NOx) et contribuera-t-il à la formation d'ozone troposphérique pendant les jours ensoleillé et chaud ?</li> <li>- Peut-il être affecté par les ondes de chaleur ?</li> <li>- Est-ce que cela augmentera la demande d'énergie et d'eau pour le refroidissement ?</li> <li>- Les matériaux utilisés pendant la construction résistent-ils à des températures plus élevées (ou vont-ils expérimenter par exemple, une fatigue matérielle ou une dégradation de surface) ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les quantités de COV et de NOx émises par le projet seront limitées. Les bacs seront équipés de toits flottants et les opérations de chargement/déchargement seront connectées à un URV. En fonctionnement normal, le fioul (pouvant générer des NOx) ne sera utilisé que pour les phases de tests des équipements de sécurité.</li> <li>- Le projet ne nécessite pas d'eau de refroidissement</li> <li>- Les matériaux de construction des équipements de stockage et de transfert sont conçus pour résister à de fortes températures.</li> </ul> <p><b>Peu vulnérable</b></p>
<p>Sécheresses (résultant des changements à long terme des précipitations)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet proposé augmentera-t-il la demande d'eau ?</li> <li>- Est-ce que cela affectera les aquifères ?</li> <li>- Le projet proposé est-il vulnérable aux faibles débits de la rivière ou à une température d'eau plus élevée ?</li> <li>- Est-ce que cela aggravera la pollution de l'eau – surtout pendant les périodes de sécheresse avec des taux de dilution réduits et des températures accrues ?</li> <li>- Est-ce que cela modifiera la vulnérabilité des paysages ou des forêts aux feux sauvages ? Le projet proposé est-il situé dans une zone vulnérable aux incendies de forêt ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet aura une consommation d'eau faible, puisqu'elle servira uniquement au nettoyage, à la défense incendie et aux sanitaires. Par ailleurs, le site n'utilisera pas d'eau provenant du milieu naturel.</li> <li>- Les rejets aqueux seront principalement chargés en MES et DCO. Le site prévoit de réaliser un pré-traitement avant rejet. Par ailleurs, les rejets aqueux ne présenteront pas une température élevée.</li> <li>- Le projet est situé dans une zone vulnérable au risque incendie, cependant, celui-ci respectera les prescriptions relatives aux Obligations Légales de Débroussaillage</li> </ul> <p><b>Peu vulnérable</b></p>
<p>Précipitations extrêmes, inondations fluviales et inondations rapides</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet proposé sera-t-il menacé parce qu'il se trouve dans une zone d'inondation fluviale ?</li> <li>- Est-ce que cela changera la capacité des plaines d'inondation existantes pour la gestion des crues naturelles ?</li> <li>- Est-ce que cela modifiera la capacité de rétention d'eau dans le bassin hydrographique ?</li> <li>- Les remblais sont-ils suffisamment stables pour résister aux inondations ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune installation du site est localisée dans l'aléa inondation d'un PPRI,</li> <li>- Le site est situé dans le lit majeur du Rhône. Cependant, le projet n'est pas soumis à la rubrique 3.2.2.0, les impacts sur le fonctionnement hydraulique seront donc très faibles.</li> <li>- Bassin d'orage des eaux pluviales suffisamment dimensionné pour recevoir une pluie décennale</li> </ul> <p><b>Non vulnérable</b></p>

Identification des problèmes d'adaptation au changement climatique	Questions clés	Positionnement du projet NeoCarb Log
Tempêtes et vents	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet proposé sera-t-il menacé à cause des tempêtes et des vents forts ?</li> <li>- Le projet et son fonctionnement peuvent-ils être affectés par la chute d'objets (par exemple arbres) à proximité de son emplacement ?</li> <li>- La connectivité du projet aux réseaux d'énergie, d'eau, de transport et de TIC (Technologies de l'information et de la communication) est-elle assurée pendant les fortes tempêtes ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone de vent 3. Les constructions seront réalisées selon les règles en vigueur en matière de charges climatiques.</li> <li>- Pas d'arbre de haut jet à proximité direct des installations</li> <li>- Les coupures d'énergie gêneraient essentiellement les opérations de chargement/déchargement</li> </ul> <p><b>Non vulnérable</b></p>
Glissements de terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet est-il situé dans une zone qui pourrait être affectée par des précipitations extrêmes ou des glissements de terrain ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le site n'est pas situé dans le périmètre d'un PPR mouvements de terrain.</li> <li>- Le site est exposé à un risque modéré de retrait/gonflement des argiles</li> </ul> <p><b>Non vulnérable</b></p>
Élévation du niveau de la mer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet proposé est-il situé dans des zones qui peuvent être affectées par l'élévation du niveau de la mer ?</li> <li>- Le projet proposé est-il situé dans une zone à risque d'érosion côtière ? Est-ce que cela réduira ou augmentera le risque d'érosion côtière ?</li> <li>- Est-il situé dans des zones qui peuvent être affectées par une intrusion saline ?</li> <li>- L'intrusion d'eau de mer peut-elle entraîner une fuite de substances polluantes (par exemple, les déchets) ?</li> </ul>	<p>Projet situé à proximité immédiate de la Mer Méditerranée mais non situé dans le périmètre d'un PPRI crue ou submersion marine</p> <p>De plus, les modélisations de submersion réalisées ont démontrées que seule une partie de la piste périphérique était touchée par ce phénomène</p> <p><b>Peu vulnérable</b></p>
Froid et neige	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le projet proposé peut-il être affecté par de courtes périodes de temps exceptionnellement froid, de blizzards ou de givre ?</li> <li>- Les matériaux utilisés pendant la construction peuvent-ils résister à des températures plus basses ?</li> <li>- La glace peut-elle affecter le fonctionnement / l'exploitation du projet ? La connectivité du projet aux réseaux d'énergie, d'eau, de transport et de TIC (Technologies de l'information et de la communication) est-elle assurée pendant les périodes de froid ?</li> <li>- Les fortes charges de neige peuvent-elles avoir une incidence sur la stabilité de la construction ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone de charge de neige A2. Les constructions seront réalisées selon les règles en vigueur en matière de charges climatiques.</li> <li>- Les matériaux de construction des équipements de stockage et de transfert sont conçus pour résister à de faibles températures.</li> </ul> <p><b>Non vulnérable</b></p>

## 5.11 EMISSIONS LUMINEUSES

### 5.11.1 Origine et localisation des émissions lumineuses

es émissions lumineuses nocturnes seront liées à l'éclairage de sécurité des voies de circulation et parkings. Ces niveaux d'éclairage seront comparables à ceux de l'éclairage public présent dans toute l'agglomération durant la nuit. Il est à noter que le site se trouve dans une zone industrielle.

Quelques projecteurs assureront en période nocturne l'éclairage de certaines zones de travail (aires de chargement / déchargement) et de stationnement des véhicules. L'éclairage sera piloté par une sonde de luminosité ambiante.

Les projecteurs seront positionnés afin de focaliser vers le bas les faisceaux lumineux et éviter d'exposer les tiers à tout éclairage direct afin de ne pas gêner.

### 5.11.2 Incidences des émissions lumineuses sur la commodité du voisinage

L'article L. 583-1 du code de l'environnement prévoit que :

« Pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses.

Les installations lumineuses concernées sont définies par décret en Conseil d'Etat selon leur puissance lumineuse totale, le type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place. »

Le décret du 12 juillet 2011 *relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses* fixe les catégories d'installations lumineuses concernées par les prescriptions techniques prévues par le décret. Il s'agit de :

- l'éclairage extérieur ;
- l'éclairage de mise en valeur du patrimoine, ainsi que des parcs et jardins ;
- l'éclairage des équipements sportifs de plein air ou découvrables ;
- l'éclairage des bâtiments ;
- l'éclairage des parcs de stationnements non couverts ou semi-ouverts ;
- l'éclairage événementiel extérieur, constitué d'installations lumineuses temporaires ;
- l'éclairage de chantiers en extérieur.

Ces exigences portent notamment sur les paramètres suivants :

- les niveaux d'éclairage ;
- l'efficacité lumineuse et énergétique des installations ;
- la puissance lumineuse moyenne des installations ;
- la limitation des éblouissements ;
- la distribution spectrale des émissions lumineuses ainsi que sur les grandeurs caractérisant la distribution spatiale de la lumière.

Les modalités d'éclairage du site respecteront les prescriptions techniques fixées par les arrêtés prévus par le décret.

A noter que les prescriptions techniques du décret susvisé, ne s'appliquent pas à la publicité lumineuse et aux enseignes lumineuses.

Les installations respecteront le décret n° 2012-118 du 30 janvier 2012 *relatif à la publicité extérieure, aux enseignes et aux pré-enseignes*, notamment en ce qui concerne :

- l'allumage et l'extinction des enseignes lumineuses :
  - o extinction entre 1h et 6h du matin lorsque que l'activité a cessé,
  - o lorsque l'activité cesse ou commence entre minuit et 7 heures du matin, extinction des enseignes au plus tard une heure après la cessation d'activité et allumage une heure avant la reprise de l'activité,
- l'absence d'enseignes clignotantes.

Les mesures prises, pendant les phases de travaux et d'exploitation, pour le projet sont les suivantes :

- l'éclairage est dirigé, autant que possible, vers le sol, pour éviter les impacts à l'extérieur du site,
- les bâtiments sont conçus de manière à utiliser autant que possible la lumière naturelle, et donc de réduire les besoins d'éclairage artificiel,
- l'éclairage d'appoint est limité au strictement nécessaire pendant la nuit,
- la maintenance des équipements est effectuée autant que possible pendant la journée, de cette façon on réduit l'emploi de l'éclairage pendant la nuit.

Au regard des dispositions existantes et prévues, les émissions lumineuses ne représenteront donc pas une gêne pour le voisinage et l'environnement.

### 5.11.3 Synthèse des incidences sur les émissions lumineuses

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Pollutions lumineuses	Faible	R, E : Prévention et lutte contre les nuisances lumineuses	Très faible

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

## 5.12 TRANSPORTS

### 5.12.1 Origine et intensité du trafic lié aux activités du site

Le projet NeoCarb Log sera à l'origine d'un trafic en raison :

- De ses réceptions et expéditions de matières dangereuses ;
- De son personnel ;
- Des entreprises extérieures pouvant intervenir sur le site.

Le tableau suivant présente le nombre de camions et de trains sur site selon un fonctionnement :

- Nominal : les exports sont réalisés en train autant que possible,
- Dégradé : le mode de transport par train est momentanément indisponible pour les exports.

Produits	Trajet	Distance (km)	Quantité (t) par an	Nombre de camions par jour	Nombre de trains par semaine	Commentaires
<b>Fonctionnement nominal</b>						
e-MEOH	eM-Rhône > NeoCarb Log	270	100 000	0	1,5	Import
e-MEOH	E-CHO > NeoCarb Log	824	50 000	0	0,75	Import
SAF	E-CHO > NeoCarb Lo	824	30 000	0	0,45	Import
e-MEOH	NeoCarb Log > clients	32	100 000	0	1,5	Export
e-MEOH	NeoCarb Log > clients	150	50 000	7,7	0	Export
SAF	NeoCarb Log > clients	150	30 000	0	0,45	Export
<b>TOTAL</b>				<b>8</b>	<b>5</b>	<b>/</b>
<b>Fonctionnement dégradé</b>						
e-MEOH	eM-Rhône > NeoCarb Log	270	100 000	0	1,5	Import
e-MEOH	E-CHO > NeoCarb Log	824	50 000	0	0,75	Import
SAF	E-CHO > NeoCarb Lo	824	30 000	0	0,45	Import
e-MEOH	NeoCarb Log > clients	150	150 000	23,1	0	Export
SAF	NeoCarb Log > clients	150	30 000	4,6	0	Export
<b>TOTAL</b>				<b>28</b>	<b>3</b>	<b>/</b>

Tableau 48 : Mouvements des camions et trains en fonctionnement nominal et dégradé

### 5.12.2 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du trafic

Tous les chargements et déchargements seront effectués dans l'enceinte du site. Le site disposera de suffisamment de places de parking pour accueillir les camions. Le site dispose également de nombreux parking pour véhicules légers.

Par ailleurs, les imports de produits seront réalisés uniquement par voies ferrées. En fonctionnement nominal, les exports seront réalisés également par ce mode de transport en priorité.

### 5.12.3 Incidence résiduelle sur le trafic

A titre d'indication, le tableau ci-dessous présente la contribution du site sur l'axe le plus proches du site.

Voies/Infrastructures	Nombre de véhicules /jour Moyenne Journalière sur la période du comptage	Contribution maximale du site en fonctionnement nominal	Contribution maximale du site en fonctionnement dégradé
RD268	12 500	20 VL 8 PL  Soit une augmentation de 0,22 %	20 VL 28 PL  Soit une augmentation de 0,32 %

Tableau 49 : Contribution du site au nombre de véhicule empruntant le RD268

#### 5.12.4 Synthèse des incidences sur le trafic

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Déplacements	Faible	E : Fret ferroviaire privilégié R : Limitation de circulation sur le site	Très faible
Mobilité et stationnement	Faible	R : Nombreuses places de parking	Très faible

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

## 5.13 CONSOMMATION ET EFFETS SUR LES TERRES : ESPACES AGRICOLES OU FORESTIERS

### 5.13.1 Zone d'implantation

Le projet NeoCarb Log sera implanté sur une zone industrielle. Le projet n'induit aucune extension sur un espace agricole. Cependant, le projet sera situé sur un espace forestier (zone de type forêt fermée feuillus).

Selon l'article 7 (espaces boisés et défrichement) du PLU de Fos-Sur-Mer, le site sera soumis à une autorisation de défrichement. Les éléments concernant la demande d'autorisation de défrichement sont présentés en pièce-jointe PJ-123-125\_défrichement\_NeoCarb\_Log\_fev26. Cette demande est réalisée pour la phase 1 – NeoCarb Log. La phase 2 – NeoCarb Prod nécessitera une nouvelle demande lors de la constitution de son dossier de demande d'Autorisation Environnementale.

### 5.13.2 Incidence du projet et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets

Dans le cadre du projet, NeoCarb doit procéder :

- A du débroussaillage dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD),
- A du défrichement.

#### OLD

Conformément aux arrêtés n° 13-2025-10-15-00008 du 15/10/2025 relatif au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendies de forêt et n° 13-2019-07-12-27 du 12/07/2019 relatif à la prévention des incendies de forêt, landes, maquis et garrigues sur la zone industrielle portuaire de Fos-sur-Mer, le débroussaillage concerne :

- Les OLD internes,
- Les OLD sur 100 m par rapport aux limites de propriété.

Les impacts de ces OLD sont étudiés dans le volet naturel de l'étude d'impact présenté en annexe 3.

La question de la responsabilité en matière d'OLD est particulièrement structurante, dans la mesure où l'extension du périmètre entraîne une superposition des obligations entre exploitant et propriétaires fonciers. Elle peut également générer des impacts supplémentaires, notamment sur la faune, la flore et les zones humides, avec des incidences potentielles sur les mesures de compensation.

La répartition des responsabilités entre les différents tiers concernés (GPMM, Marcegaglia, Ascofields et NeoCarb) sera traitée de manière concertée et pragmatique.

#### Défrichement

Le tableau suivant présente les surfaces défrichées entrant dans la demande de défrichement objet des PJ 123 à 125 du présent DDAE.

Habitats	Code_eunis	IDU	Commune	Surface (ha)
Bois de Peupliers et de Frênes	G1.3	13039000AC0058	Fos-sur-Mer	1,38349
Fourrés à Tamaris	F9.31	13039000AC0058	Fos-sur-Mer	3,66609
Bois de Peupliers et de Frênes	G1.3	130780000A0142	Port-Saint-Louis-du-Rhône	0,06869
Fourrés à Tamaris	F9.31	130780000A0142	Port-Saint-Louis-du-Rhône	0,45620
<b>Totaux</b>				<b>5,57447</b>

Tableau 50 : Surface à défricher par types d'habitats (source : ECOMED)

Commune	Surface (ha)
Fos-sur-Mer	5,04958
Port-Saint-Louis-du-Rhône	0.52489

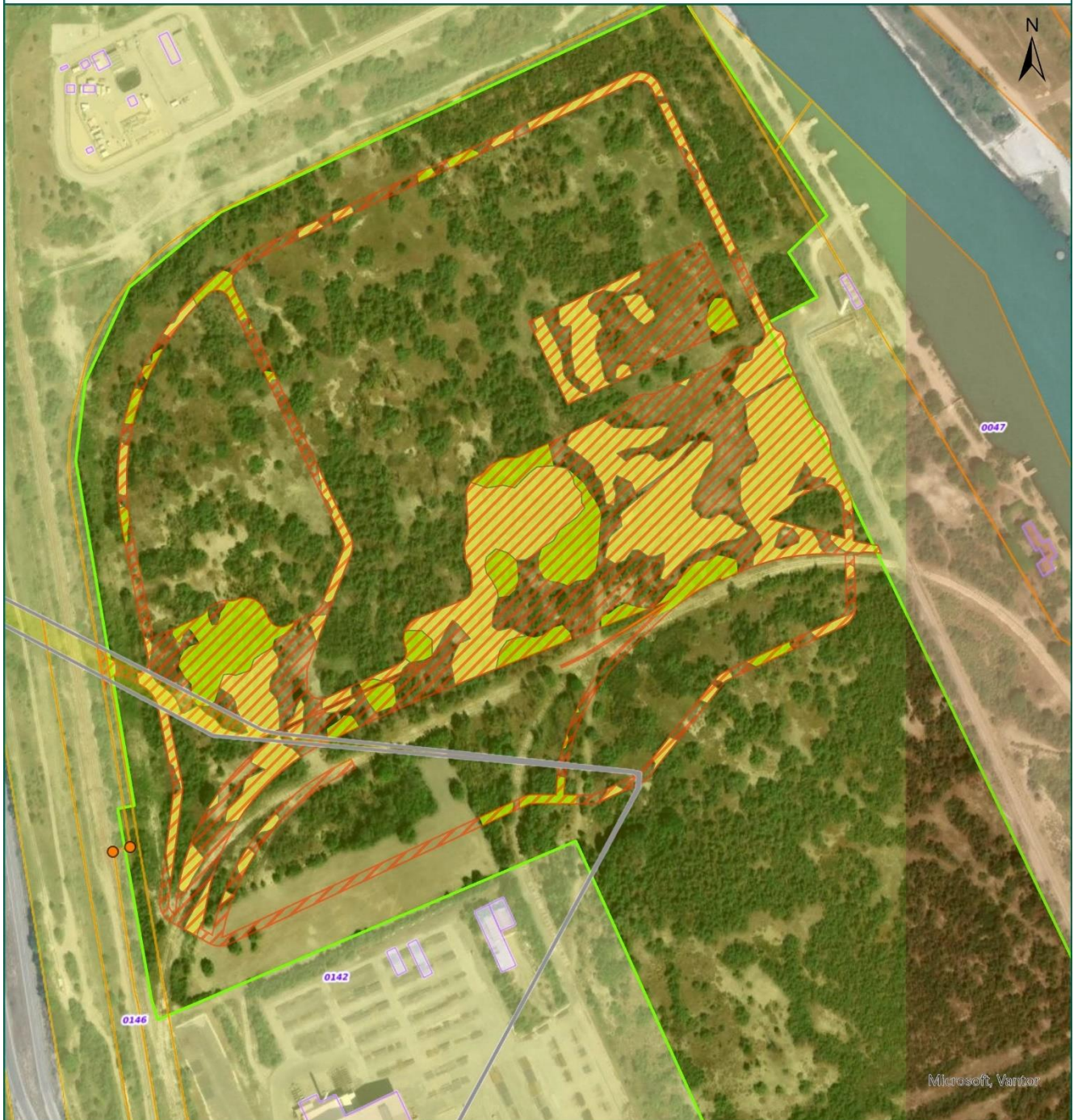
Tableau 51 : Surface à défricher sur chaque commune (source : ECOMED)

La figure suivante présente ces surfaces.

Le pétitionnaire souhaite mettre en place une compensation par la réalisation de travaux forestiers, afin que celle-ci puisse être mise en œuvre au plus près des impacts générés par le projet. 12/11/2014

### ZONE DE DÉFRICHEMENT - EMPRISE PHASE 1

Projet NEOCARB de Elyse Energy - Fos sur Mer (13)



**Habitats concerné par le défrichement**

- G1.3 - Bois de Peupliers et de Frênes
- F9.31 - Fourrés à Tamaris

- Zone d'emprise pour la phase 1
- Zone d'étude



Sources : ECO-MED 2025  
 Fond : ESRI, Système de coordonnées : RGF 1993 Lambert 93  
 Réalisation : ECO-MED (N.DENMAT) 13/02/2026  
 N° d'étude : 4587, Client : PARLYM



Figure 79 : Surface à défricher (source : ECO-MED)

Les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets sont présentés dans les chapitres suivants :

Zones	Position par rapport au site	Impacts éventuels du site sur la zone	Mesures mises en œuvre sur le site
Zone agricole	Environ 900 m au nord de la zone du projet (au plus proche)	Pas d'impact direct car le projet s'implantera en zone industrielle (absence de réduction des surfaces de zones agricoles existantes)	Sans objet
Zone forestière	Sur la zone du projet NEOCARB	Défrichement de la zone OLD	Voir chapitre « Air et odeurs » Voir chapitre « Eaux de surface » Voir chapitre « Eaux souterraines et sols » Voir le chapitre « Biodiversité » Compensation du défrichement sous forme de travaux

## **5.14 BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES**

### **5.14.1 Dispositions générales**

Le Volet Naturel de l'Etude d'Impacts (VNEI) et le dossier de Demande de Dérogation de Destruction d'Espèces Protégées (DDEP), ont été réalisés par le bureau d'étude ECO-MED. Ils sont présentés en annexe 3 de la présente pièce-jointe (ECO-MED 2025 – Volet Naturel d'Etude d'Impacts et Demande de Dérogation de Destruction d'Espèces Protégées relative au projet NEOCARB – ELYSE – Fos-sur-Mer (13) – 765 p). L'étude de la caractérisation des zones humides présent sur site, de l'impact du projet sur celle-ci et de la mise en place de la compensation est présentée en annexe 17 (ECO-MED 2024 – Délimitation, caractérisation des fonctions des zones humides et dimensionnement de la compensation relatifs au projet NEOCARB – ELYSE – Fos-sur-Mer (13) – 231 p.)

L'évaluation de l'incidence NATURA 2000 réalisée par le bureau d'étude ECO-MED est présentée en annexe 18 (ECO-MED 2025 – Évaluation Appropriée des Incidences du projet NEOCARB sur le réseau Natura 2000 local – ELYSE ENERGY – Fos-sur-Mer (13) – 297 p.).

Les études ont été menées en considérant l'emprise totale du projet NeoCarb, c'est-à-dire en intégrant la phase 1 – Dépôts de liquides inflammables et la phase 2 – Production.

Les paragraphes suivants ont pour vocation de synthétiser les résultats des études menées.

### **5.14.2 Note d'information sur la démarche ERC**

#### **Introduction**

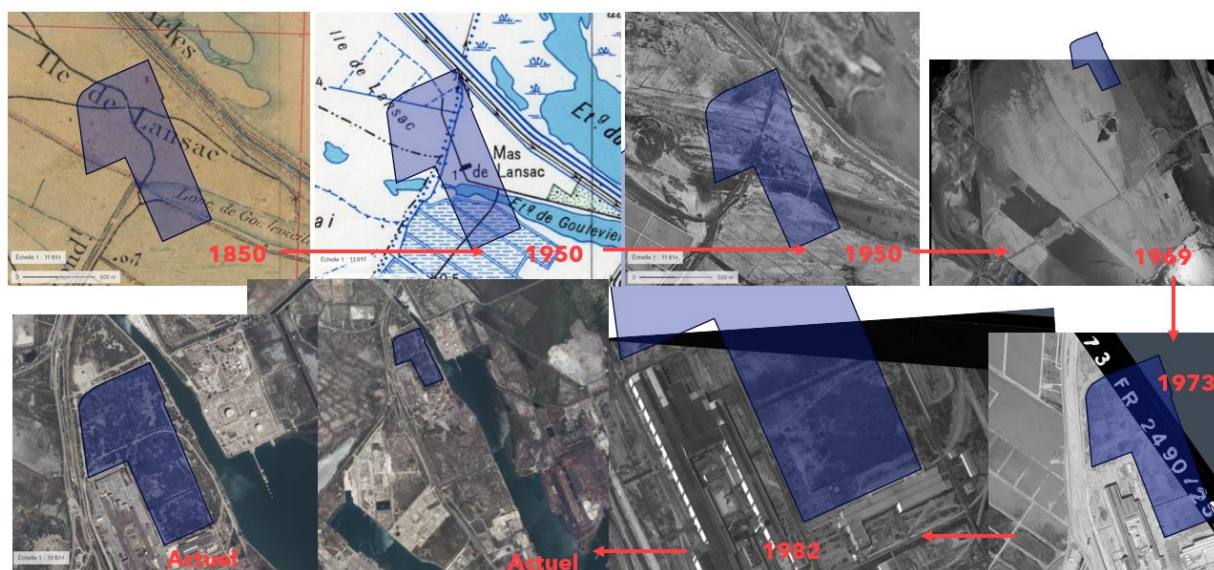
Le site d'implantation du projet NeoCarb, ancienne zone de marais recouverte par le substrat extrait lors du creusement de la darse 1 du port de Marseille-Fos dans le cadre de l'expansion portuaire des années 1960, est soumis aux enjeux de biodiversité inhérents à la ZIP de Fos : présence de zones humides au regard du critère de végétation et d'espèces faunes-flores protégées.

Elyse Energy, avec l'aide du bureau d'étude Ecomed, a dans ce cadre, et ce dès la conception du projet, amorcé la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC) spécifique aux espèces identifiées en prenant le parti d'éviter au maximum les zones identifiées comme étant à forts enjeux écologiques.

Par ailleurs, une réflexion de maintien de corridors écologiques entre des réservoirs de biodiversité a été intégrée dans la méthodologie d'implantation. Elle a été complétée par un travail de recherche de continuité écologique avec les sites voisins, notamment au Nord avec Innovex et à l'Est avec Marcegaglia.

#### **Historique du site d'implantation**

La parcelle de 52 hectares du projet NeoCarb est située dans le périmètre ICPE de l'ancienne usine Ascométal, devenue aujourd'hui Marcegaglia, en reconversion ; elle provient des remblais issus du creusement de la darse 1 du port de Marseille-Fos, réalisés dans le cadre de l'expansion portuaire des années 1960. La figure ci-dessous illustre son évolution depuis les années 1850.



*Figure 80 : Évolution du site NeoCarb depuis les années 1850*

### L'approche du porteur de projet

Les études et inventaires écologiques ont constitué le préalable et les fondements de la définition des mesures d'accompagnement et d'intégration environnementale du projet NeoCarb sur son site d'implantation. Celles-ci se sont appuyées d'abord sur les diagnostics réalisés entre 2019 et 2021 par le bureau d'études Naturalia pour le compte d'Ascofields le propriétaire du site, puis ont été actualisées et renforcées à partir de 2023 par le bureau d'études Ecomed, afin d'objectiver, approfondir et sécuriser l'état écologique initial de la zone d'étude. Ces investigations ont mis en évidence la présence d'espèces patrimoniales et réglementées, ainsi que l'existence de zones humides au regard du critère de végétation sur la zone d'implantation du projet.

L'étude d'impact environnemental, conduite sur l'ensemble de la parcelle de 52 hectares du projet NeoCarb, a intégré dès la conception du projet la préservation d'un corridor et d'un réservoir de biodiversité de 12 hectares au sein même du site. Cette mesure vise à maintenir des continuités écologiques, notamment au nord avec Innovex et à l'est avec Marcegaglia, garantissant ainsi la cohérence des trames écologiques locales.

### Une démarche partenariale et anticipée

Sur la base de l'état initial établi par Naturalia, Ecomed a élaboré dès décembre 2023 un premier dimensionnement compensatoire maximaliste, évaluant le besoin en surfaces de compensation entre 100 et 120 hectares. Après un travail de recouplement des enjeux écologiques du site avec les experts Grand Port Maritime de Marseille (GPMM), et s'appuyant sur le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du GPMM aménageur de la Zone Industriale Portuaire et gestionnaire des terrains disponibles, 131 hectares de parcelles compensatoires ont été proposées pour environ 40 hectares impactés, soit un ratio de 328 %. Ces parcelles, situées dans le secteur de l'Étang de l'Oiseau – Enfores, se répartissent entre un site Ouest (67 ha) et un site Est (64 ha). En annexe 19bis est présentée l'attestation du GPMM portant sur la mise à disposition de ces parcelles pour la mise en place de la compensation.

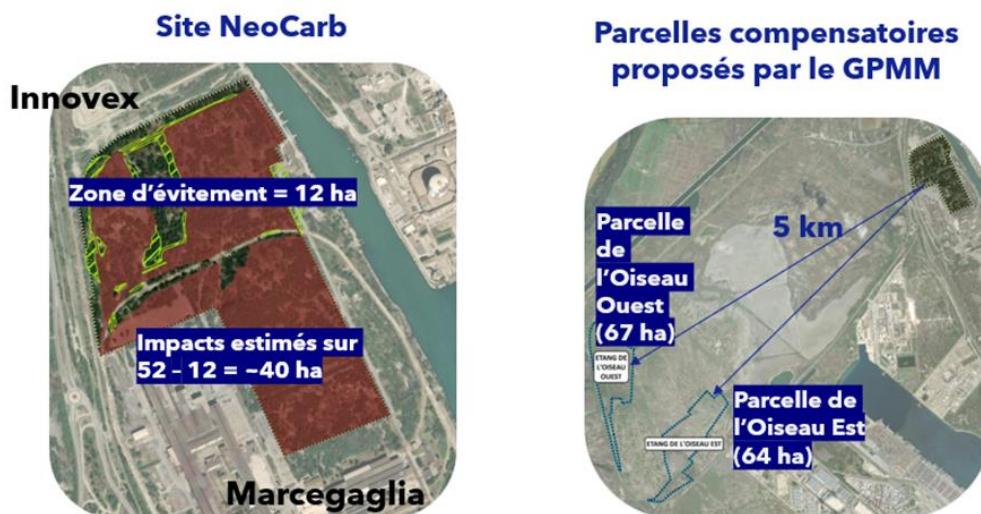


Figure 81 : Le site NeoCarb et sa zone d'évitement de 12 ha et les parcelles compensatoires proposés par le GPMM

### Un suivi écologique renforcé

Les inventaires faune-flore sur quatre saisons ont été réalisés en 2024 à la fois sur le site du projet et sur les sites de compensation, aboutissant à état initial actualisé en décembre 2024. Ces travaux ont mis en lumière certaines vulnérabilités écologiques sur les parcelles compensatoires, notamment la prolifération du Baccharis, espèce végétale envahissante menaçant la dynamique naturelle des milieux.

Pour y répondre, le principal moyen de compensation retenu repose sur la gestion hydraulique. Une étude de simulation hydraulique à l'échelle de l'Étang de l'Oiseau, confiée au bureau Hydratis, a ainsi été engagée à la suite de la réunion DDTM/DREAL/OFB du 6 mars 2025, afin d'optimiser la gestion des parcelles compensatoires et maîtriser leur évolution écologique à long terme.

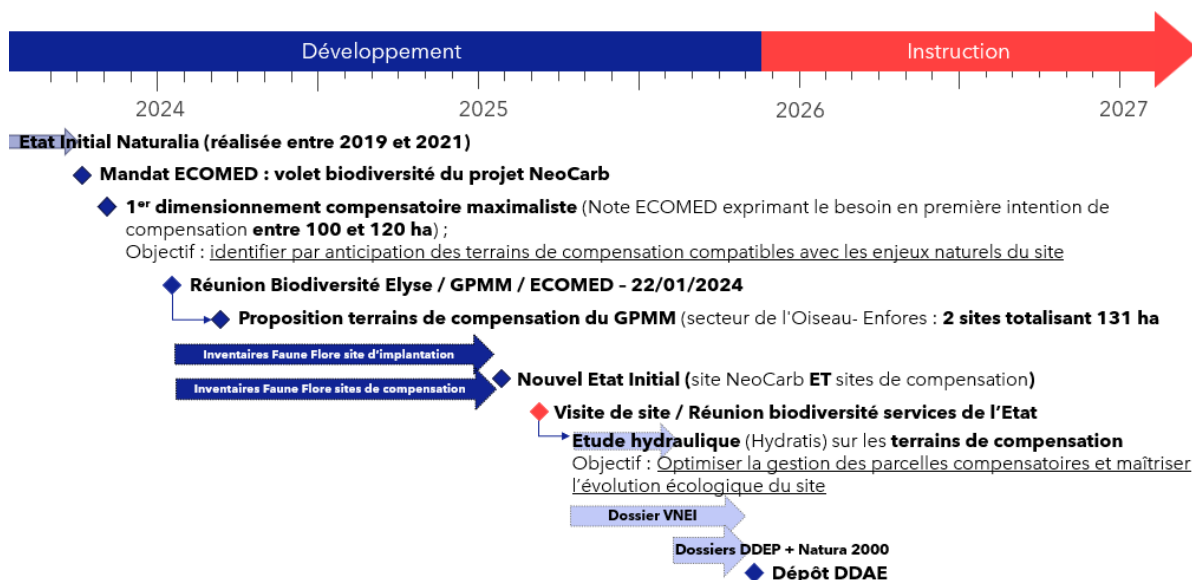


Figure 82 : Travaux réalisés sur le volet biodiversité de 2023 à octobre 2025

### Conclusion

La séquence Éviter – Réduire – Compenser du projet NeoCarb illustre une démarche se voulant exemplaire, progressive et concertée, engagée depuis 2023 avec les services de l'Etat et fondée sur une collaboration étroite entre Elyse Energy, Ecomed et le GPMM.

Grâce à une approche anticipative, un suivi écologique rigoureux et une compensation ambitieuse, le projet démontre la volonté forte d'Elyse Energy et de ses partenaires de concilier développement industriel et préservation durable des écosystèmes.

Cette démarche, à la fois scientifique, partenariale et opérationnelle, témoigne d'une intégration responsable des enjeux environnementaux dans un contexte de reconversion industrielle et de transition énergétique territoriale.

### 5.14.3 Impacts bruts sur les espèces, les habitats et les milieux naturels

Le tableau suivant résume les impacts bruts du projet sur les espèces, les habitats et les milieux naturels présents sur le site.

Thèmes	Impacts bruts en phase chantier	Impacts bruts en phase de fonctionnement	Commentaires sur la phase la plus impactante
Habitats naturels	De forts à nuls	De faibles à nuls	Présence de 5 habitats communautaires/prioritaires au titre de la directive « Faune-flore-habitat ».  Sur 16 habitats : - 2 impacts forts, - 6 impacts modérés, - 2 impacts faibles, - 5 impacts très faibles, - 1 impact nul (site industriel).
Zones humides	De forts à faibles	Nuls	Sur 8 zones humides : - 2 impacts forts, - 1 impact modéré, - 5 impacts faibles.
Flore	De très forts à faibles	De faibles à nuls	Présence de 4 espèces protégées.  Sur 207 espèces inventoriées, les impacts sont évalués pour 13 espèces à enjeux faibles à très forts : - 1 impact très fort, - 3 impacts forts, - 4 impacts modérés, - 5 impacts faibles.
Invertébrés	De modérés à nuls	De faibles à nuls	Présence de 2 espèces protégées.  Sur 99 espèces inventoriées, les impacts sont évalués pour 16 espèces à enjeux faibles à forts : - 6 impacts modérés, - 8 impacts faibles, - 2 impacts nuls.
Amphibiens	De forts à nuls	De modérés à nuls	Présence de 5 espèces protégées.

Thèmes	Impacts bruts en phase chantier	Impacts bruts en phase de fonctionnement	Commentaires sur la phase la plus impactante
			<p>Sur 6 espèces inventoriées* :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 impact fort,</li> <li>- 3 impacts modérés,</li> <li>- 1 impact faible,</li> <li>- 1 impact nul.</li> </ul> <p>*A noter que la présence de certaines espèces n'est pas avérée mais fortement potentielle.</p>
Reptiles	De modérés à très faibles	De très faibles à faibles	<p>Présence de 9 espèces protégées.</p> <p>Sur 9 espèces inventoriées* :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 impacts modérés,</li> <li>- 2 impacts faibles,</li> <li>- 1 impact très faible.</li> </ul> <p>*A noter que la présence de certaines espèces n'est pas avérée mais fortement potentielle.</p>
Avifaune	De modérés à faibles	De modérés à très faibles	<p>Sur 47 espèces inventoriées, les impacts ont été évalués pour 19 espèces protégées à enjeux faibles à modérés et un cortège d'oiseaux protégés à enjeu très faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 impacts modérés,</li> <li>- 11 impacts faibles.</li> </ul>
Mammifères terrestres	Modérés	Faibles	<p>Sur 10 espèces inventoriées*, les impacts ont été évalués pour 6 espèces à enjeux faibles à modérés (dont une espèce protégée).</p> <p>*A noter que la présence de certaines espèces n'est pas avérée mais fortement potentielle.</p>
Chiroptères	De forts à faibles	De modérés à faibles	<p>Les impacts ont été évalués pour les 15 espèces protégées inventoriées présentant des enjeux faibles à modérés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 impacts forts,</li> <li>- 6 impacts modérés,</li> <li>- 2 impacts faibles</li> </ul>

Tableau 52 : impacts bruts du projet sur les espèces, les habitats et les milieux naturels (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3 et rapport zones humides, annexe 17)

### 5.14.4 Méthodes pour éviter et réduire les impacts du projet, détermination des impacts résiduels

#### 5.14.4.1 Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Le tableau suivant présente les mesures E/R qui seront mises en place.

Type de mesure	Intitulé de la mesure
Evitement/réduction	Mesure E0/R0 : Travail itératif de recherche d'emprise de moindre impact écologique permettant de créer la réserve de biodiversité sur le site
	Mesure R1 : Adaptation du calendrier de démarrage des travaux en fonction de la phénologie des espèces (automne)
Réduction	Mesure R2 : Défavorabilisation écologique en faveur de l'herpétofaune et des mammifères terrestres
	Mesure R3 : Capture et translocation d'individus de l'herpétofaune en amont des travaux
	Mesure R4 : Mise en place d'une limitation de la vitesse à 20 km/h au sein de l'usine pour réduire les risques de collision routière
	Mesure R5 : Mise en place de passages inférieurs à destination de la petite faune et des amphibiens
	Mesure R6 : Adaptation de la clôture à la présence de la faune
	Mesure R7 : Mise en place de dispositifs anti-noyade dans les bassins
	Mesure R8 : Dispositif de lutte contre les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)
	Mesure R9 : Prévention des risques de pollution accidentelles
	Mesure R10 : Strict respect des emprise projets et préservation des zones de biodiversité
	Mesure R11 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels
	Mesure R12 : Conservation et restauration de corridors arborés nécessaire aux déplacements des chiroptères (en lien avec les terrains du GPMM et Marcegaglia attenants)
	Mesure R13 : Transplantation de stations d'Aristoloché à feuilles rondes et d'Aristoloché clématite
	Mesure R14 : Limitation de l'activité nocturne en phase chantier
	Mesure R15 : Mise en place de l'éclairage en conformité avec les recommandations du CEREMA
	Mesure R16 : Mise en place d'une continuité écologique autour de la zone projet en cohérence avec les projets adjacents
	Mesure R17 : Installation de nichoirs favorables à la Huppe fasciée, au Petit-duc scops et au Pic épeichette
	Mesure R18 : Mise en défense des stockages de substrat fin
	Mesure R19 : Libération d'emprises en milieux ouverts à semi-ouverts
Mesure R20 : Gestion écologique des OLD et des secteurs adjacents	

Tableau 53 : Mesures d'évitement et de réduction pour limiter l'impact du projet sur la faune et la flore (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3)

#### 5.14.4.2 Impacts résiduels

Le tableau suivant présente les impacts résiduels sur les espèces, les habitats et les milieux naturels présents sur site. Les réductions sont identifiées en gras.

Thèmes	Impacts bruts	Impacts résiduels
Habitats naturels	De forts à très faibles : - 2 impacts forts, - <b>6 impacts modérés</b> , - 2 impacts faibles,	De forts à très faible : - 2 impacts forts, - <b>5 impacts modérés</b> , - 2 impacts faibles,

Thèmes	Impacts bruts	Impacts résiduels
	- <b>5 impacts très faibles</b> , - 1 impact nul (site industriel).	- <b>6 impacts très faibles</b> , - 1 impact nul (site industriel).
Zones humides	De faibles à forts : - 2 impacts forts, - 1 impact modéré, - 5 impacts faibles.	De forts à faibles : - 2 impacts forts, - 1 impact modéré, - 5 impacts faibles.
Flore	De très forts à faibles : - 1 impact très fort, - 3 impacts forts, - 4 impacts modérés, - 5 impacts faibles.	De très forts à faibles : - 1 impact très fort, - 3 impacts forts, - 4 impacts modérés, - 5 impacts faibles.
Invertébrés	De <b>modérés</b> à nuls : - <b>6 impacts modérés</b> , - <b>8 impacts faibles</b> , - 2 impacts nuls.	De <b>faibles</b> à nuls : - <b>12 impacts faibles</b> , - <b>1 impact très faible</b> , - <b>1 impact négligeable</b> , - 2 impacts nuls.
Amphibiens	De <b>forts</b> à nuls : - <b>1 impact fort</b> , - <b>3 impacts modérés</b> , - <b>1 impact faible</b> , - 1 impact nul.	De <b>faibles</b> à nuls : - <b>5 impacts faibles</b> , - 1 impact nul.
Reptiles	De <b>modérés</b> à très faibles : - <b>6 impacts modérés</b> , - <b>2 impacts faibles</b> , - <b>1 impact très faible</b> .	De <b>faibles</b> à très faibles : - <b>6 impacts faibles</b> , - <b>3 impacts très faibles</b> .
Avifaune	De <b>modérés</b> à faibles : - <b>9 impacts modérés</b> , - <b>11 impacts faibles</b> .	De <b>faibles</b> à très faibles : - <b>13 impacts faibles</b> , - <b>7 impacts très faibles</b> .
Mammifères terrestres	<b>Modérés</b>	<b>Faibles</b>
Chiroptères	De <b>forts</b> à faibles : - <b>7 impacts forts</b> , - <b>6 impacts modérés</b> , - <b>2 impacts faibles</b> .	De <b>modérés</b> à très faibles : - <b>8 impacts modérés</b> , - <b>5 impacts faibles</b> , - <b>2 impacts très faibles</b> .

Tableau 54 : impacts résiduels du projet sur les espèces, les habitats et les milieux naturels (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3)

#### 5.14.5 Mise en place de la compensation

La dette compensatoire du projet a été évaluée en déterminant les pertes écologiques pour des cortèges d'espèces associées à 3 grands types d'habitats :

- Les espèces de milieux ouverts psammophiles,
- Les espèces de milieux arbustifs,
- Les espèces de milieux arborés.

Le tableau suivant présente les emprises du projet sur ces habitats.

Habitats	Emprise du projet sur l'habitat (ha)
Milieux ouverts psammophiles	18,478
Milieux arbustifs	22,38
Milieux arborés	7,22

Tableau 55 : Emprises du projet sur les habitats sur le site NeoCarb (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3)

En ce qui concerne les zones humides, la surface impactée par le projet sur le site d'implantation est de 31,41 ha.

Le tableau suivant présente les pertes écologiques pour les trois habitats cités précédemment.

Espèces	Pertes écologiques milieux ouverts psammophiles	Pertes écologiques milieux arbustifs	Pertes écologiques milieux arborés	Pertes écologiques globales
Myosotis nain	98	0	0	98
Statice de Provence	1	0	0	1
Pélobate cultripède	45	0	0	45
Pélobyte ponctué	36	0	0	36
Couleuvre à échelons	49	0	0	49
Huppe fasciée	58	0	35	93
Tadorne de Belon	53	65	0	119
Œdicnème	7	0	0	7
Coucou geai	0	71	0	71
Hérisson d'Europe	0	10	0	10
Murin à oreilles échancrées	0	64	35	99
Grand rhinolophe	0	90	33	122
Pipistrelle pygmée	0	67	24	91
Petit Murin	0	34	12	47
Noctule de Leisler	0	82	35	117
Sérotine commune	0	48	17	65
Pipistrelle de Kuhl	0	49	18	67
Pipistrelle de Nathusius	0	37	14	51
Oreillard gris	0	38	14	52
Vespère de Savi	0	11	4	15
Murin cryptique	0	55	20	75
Murin de Daubenton	0	34	12	47
Pipistrelle commune	0	48	17	65

Tableau 56 : Détermination des pertes écologiques engendrées par le projet (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3)

Afin de pallier ces pertes écologiques, la compensation a été étudiée sur les deux parcelles suivantes, propriétés du Grand Port Maritime de Marseille :

- Parcelle Etang de l'Oiseau Est, d'une surface d'environ 64 ha,
- Parcelle Etang de l'Oiseau Ouest, d'une surface d'environ 67 ha.

Ces parcelles sont situées sur des parties des parcelles cadastrales 0107 et 0389 de la section 0B du PLU de Port-Saint-Louis-Rhône.

L'étude des états initiaux de ces parcelles ont permis de proposer les mesures compensatoires pour les espèces protégées et les zones humides suivantes :

Type de mesure	Intitulé de la mesure
Compensation	Mesure C1 : Ensemencement du Myosotis nain et gestion de parcelles en faveur de la flore patrimoniale (Myosotis nain, Impératrice cylindrique, Céraiste de Sicile, Statices)
	Mesure C2 : Arrachage et gestion des EVEC
	Mesure C3 : Création de gîtes artificiels à Lapin de garenne

Type de mesure	Intitulé de la mesure
	Mesure C4 : Sécurisation et amélioration d'un gîte anthropique en faveur des chiroptères
	Mesure C5 : création de mares temporaires en faveur des amphibiens (secteur Baccharis + secteur Sansouire dégradées)
	Mesure C6 : Plantation d'une ripisylve le long du canal d'eau douce
	Mesure C7 : Création de butte sablonneuses en faveur du Guêpier d'Europe et du Myosotis nain
	Mesure C8 : Convention pastorale - gestion des troupeaux : arrêt de l'Ivermectine
	Mesure C9 : Installation de nichoirs en faveur de la Huppe fasciée, du Petit-duc scops et du Pic épeichette
	Mesure C10 : Installation de gîtes pour les Chiroptères arboricoles
	Mesure C11 : Installation d'arbres-totem en faveur de la faune insectivore
	Mesure C12 : Désartificialisation du sol et restauration de l'alimentation naturelle de la sansouïre

Tableau 57 : Mesures de compensation retenues (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3)

Les gains écologiques calculés par espèces suite aux mesures compensatoires sont comparés aux pertes écologiques dans le tableau suivant :

Espèces	Pertes écologiques	Gains écologiques	Comparaison
Myosotis nain	98	83	Pertes > Gains
Statice de Provence	1	52	Pertes < Gains
Pélobate cultripède	45	105	Pertes < Gains
Pélobyte ponctué	36	105	Pertes < Gains
Couleuvre à échelons	49	78	Pertes < Gains
Huppe fasciée	93	133	Pertes < Gains
Tadorne de Belon	119	144	Pertes < Gains
Œdicnème	7	65	Pertes < Gains
Coucou geai	71	63	Pertes > Gains
Hérisson d'Europe	10	102	Pertes < Gains
Murin à oreilles échancrées	99	108	Pertes < Gains
Grand rhinolophe	122	105	Pertes > Gains
Pipistrelle pygmée	91	130	Pertes < Gains
Petit Murin	47	132	Pertes < Gains
Noctule de Leisler	117	130	Pertes < Gains
Sérotine commune	65	128	Pertes < Gains
Pipistrelle de Kuhl	67	128	Pertes < Gains
Pipistrelle de Nathusius	51	133	Pertes < Gains
Oreillard gris	52	130	Pertes < Gains
Vespère de Savi	15	133	Pertes < Gains
Murin cryptique	75	135	Pertes < Gains
Murin de Daubenton	47	135	Pertes < Gains
Pipistrelle commune	65	130	Pertes < Gains

Tableau 58 : Comparaison entre pertes et gains écologiques (source : VNEI, ECO-MED, annexe 3)

Hormis pour le myosotis nain, le coucou geai et le grand rhinolophe, les pertes sont inférieures aux gains de la compensation.

Cependant, il est estimé par le bureau d'étude que :

- Le nombre d'arbres potentiellement favorable à la reproduction du Coucou geai est bien plus élevé sur les surfaces de compensation que sur le site du projet,
- La mesure de compensation de réhabilitation du gîte anthropique du grand Rhinolophe proposée à côté de la zone du projet associée à la mesure de réduction « conservation et restauration de continuités arborées » partant du gîte anthropique,

Permettent d'estimer que les gains sont égaux aux pertes pour le Coucou geai et le grand Rhinolophe.

Pour le Myosotis nain, la mesure d'accompagnement scientifique A1 (voir tableau suivant) pourrait permettre de réduire le facteur de risque en cas de résultats probants, donc augmenter les gains calculés, et apporterait des répercussions scientifiques pouvant améliorer la gestion de cette espèce dans la zone industrialo-portuaire, voire au-delà de La Camargue.

Par ailleurs, la gestion de l'espèce dans les zones évitées au sein du site projet a pour but de pérenniser le plan d'évitement pour les espèces concernées. Cela rejoint le plan de sauvegarde défini par le SDPN (mesure A6 du tableau suivant), sous la responsabilité du GPMM.

En ce qui concerne les zones humides, pour rappel, la surface impactée par le projet sur le site d'implantation est de 31,41 ha. Le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027 indique qu'une valeur guide de 200 % de la surface perdue doit être compensée. Les mesures de compensation présentée ci-avant permettent d'atteindre un ratio surfacique de 133%, les zones humides concernées par les mesures représentant une surface de 18,63 ha sur la parcelle Ouest et 23,09 ha sur la parcelle Est.

Il est à noter que la surface réellement restaurée concernée par la mesure C2 sera plus élevée en réalité, car les inventaires terrains ont été réalisés au printemps 2024, et depuis les surfaces colonisées par les EVEC sur les parcelles de compensation ont augmentées, en raison de la forte progression de ces espèces. Cette augmentation n'est pas prise en compte dans le résultat du calcul. La mesure C2 aura également un impact indirect sur les zones humides adjacentes, cet effet indirect ne peut pas être intégrés aux calculs. De fait, le ratio surfacique est légèrement sous-estimé.

Par ailleurs, et comme étudié dans le rapport présenté en annexe 17 portant sur les zones humides, les attentes en matière d'équivalences fonctionnelles sont satisfaites pour la sous-fonction prioritaire support des habitats. En ce qui concerne les deux autres sous-fonctions prioritaires, hydrologiques et biochimiques, certains indicateurs présentent des gains envisagés. De plus, certaines sous-fonctions secondaires présentent des équivalences fonctionnelles partielles.

Le tableau suivant présente les mesures d'accompagnement écologique dans lesquelles Elyse Energy souhaite s'investir, ainsi que les mesures de suivis des différents mesures ERC.

Type de mesure	Intitulé de la mesure
Accompagnement	Mesure A1 : Accompagnement scientifique pour l'amélioration des connaissances sur la niche écologique du Myosotis nain, élaboration du protocole de la mesure C1 et mise en place d'un protocole de suivi scientifique rigoureux sur la mesure C1 – accompagnement par l'IMBE (Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale)
	Mesure A2 : Transplantation des rhizomes d'Impérate cylindrique
	Mesure A3 : Transplantation des individus de Statice de Provence
	Mesure A4 : Capture et translocation de Lapins de garenne en amont des travaux
	Mesure A5 : Création de gîtes artificiels pour le Hérisson d'Europe
	Mesure A6 : Mise en place d'un plan de gestion écologique et social à l'échelle des parcelles de compensation et de la zone projet (secteurs évités)
	Mesure A7 : Mise en place d'un comité de pilotage de surveillance des EVEC à l'échelle du secteur Oiseaux-Caban, sous la coordination du GPMM
	Mesure A8 : Etude du remblai pour la mesure de compensation C12
	Mesure A9 : Expérimentation de mares temporaires au cours de l'arrachage du Baccharis afin de déterminer le meilleur protocole d'application de la mesure C5
Suivi de l'impact réel du projet	Suivi Sa1 : Veille écologique dans la zone projet de tous les compartiments concernés par le projet
	Suivi Sa2 : suivi des stations de Myosotis nain préservées au sein du site industriel NEOCARB
	Suivi Sa3 : Suivi des espèces végétales envahissantes
	Suivi Sa4 : Mise en place de nichoirs favorables à la Huppe fasciée, au Petit-duc scops et au Pic épeichette
	Suivi Sa5 : Mise en défens des stockages de substrat fin
	Suivi Sa6 : Mise en place de passages inférieurs à destination de la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères)
	Suivi Sa7 : Défavorabilisation des Argousiers en faveur du Sphinx de l'Argousier

Type de mesure	Intitulé de la mesure
	Suivi Sa8 : Abattage de moindre impact et restauration des continuités écologiques en faveur des chiroptères
Suivi de l'efficacité dans le temps	Suivi Sb1 : Veille écologique de tous les compartiments concernés par le projet sur les parcelles compensatoires
	Suivi Sb2 : suivi des mesures écologiques proposées sur les parcelles compensatoires en faveur du Myosotis nain, de l'Impératrice cylindrique et de la Salabelle de Provence
	Suivi Sb3 : Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes
	Suivi Sb4 : Création d'une butte à Guêpier d'Europe et Myosotis nain
	Suivi Sb5 : Mise en place de nichoirs favorables à la Huppe fasciée, au Petit-duc scops et au Pic épeichette

Tableau 59 : Mesures d'accompagnement et de suivi

De fait, il est conclu que l'application de la méthode ERCA (éviter, réduire, compenser, accompagner) permettra à long terme d'apporter autant de gains que de pertes.

#### 5.14.6 Mesures complémentaires pour réduire l'impact du projet

Il est à noter que le VNEI (annexe 3), prévoit également des mesures correctives pour les chiroptères après mise en œuvre de la compensation et synthèse des résultats des premiers suivis. Cela permettra d'évaluer l'efficacité des mesures RC prévues et, le cas échéant, déterminer les actions à mener pour pallier les problèmes identifiés. De plus, et pour rappel, la mesure d'accompagnement scientifique A1 pourrait permettre d'améliorer la compensation des impacts du site.

#### 5.14.7 Evaluation des incidences sur Natura 2000

Pour rappel, l'évaluation des incidences Natura 2000 réalisée par ECO-MED est présentée en annexe 18. Cette évaluation a été réalisée pour les zones Natura 2000 suivante :

- ZSC FR9301596 « MARAIS DE LA VALLEE DES BAUX ET MARAIS D'ARLES »,
- ZSC FR9301592 « CAMARGUE »,
- ZSC FR9301590 « LE RHONE AVAL »,
- ZPS FR312001 « MARAIS ENTRE CRAU ET GRAND RHONE »,
- ZPS FR9310019 « CAMARGUE »,
- ZPS FR9310064 « CRAU ».

Parmi les mesures ERC présentées dans le paragraphe 5.14.4.1, les mesures suivantes permettent de réduire l'impact du projet sur les zones Natura 2000 :

- Mesure E0/R0 : Travail itératif de recherche d'emprise de moindre impact écologique permettant de créer la réserve de biodiversité sur le site
- Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu,
- Mesure R4 : Mise en place d'une limitation de la vitesse à 20 km/h au sein de l'usine pour réduire les risques de collision routière,
- Mesure R9 : Prévention des risques de pollution accidentelle,
- Mesure R10 : Strict respect des emprises projets et préservations des zones de biodiversité,
- Mesure R11 : Abattage de moindre impact d'arbres gîtes potentiels,
- Mesure R12 : Conservation et restauration de corridors arborés nécessaires aux déplacements des chiroptères,
- Mesure R14 : Limitation de l'activité nocturne en phase chantier,
- Mesure R15 : Mise en place de l'éclairage en conformité avec les recommandations du CEREMA et les exigences biologiques des chiroptères,
- Mesure R16 : Mise en place d'une continuité écologique autour de la zone projet en cohérence avec les projets adjacents,
- Mesure R19 : Libération d'emprises en milieux ouverts à semi-ouverts,
- Mesure R20 : Gestion écologique des OLD et des secteurs adjacents,
- Mesure C2 : Arrachage et gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE),
- Mesure C4 : Sécurisation et amélioration d'un gîte en faveur des chiroptères,

- Mesure C6 : Création d'une ripisylve le long du canal de la parcelle ouest,
- Mesure C8 : Convention pastorale pour la gestion des troupeaux : arrêt de l'Ivermectine,
- Mesure C10 : Mise en place de gîtes arboricoles favorables aux chiroptères arboricoles (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Khul),
- Mesure C11 : Mise en place d'arbres totem en faveur de la faune insectivore (chiroptères, oiseaux)

A ces mesures s'ajoute également les mesures d'accompagnement et de suivi suivantes :

- A6 : Mise en place d'un plan de gestion écologique et social à l'échelle des parcelles de compensation et de la zone projet (secteurs évités),
- Mesure A7 : Mise en place d'un comité de pilotage (COPIL) de surveillance des EVEC à l'échelle du secteur Oiseaux-Caban, sous la coordination du GPMM,
- Suivi Sa1 : Veille écologique dans la zone projet de tous les compartiments concernés par le projet,
- Suivi Sa8 : Abattage de moindre impact et restauration des continuités écologiques en faveur des chiroptères,
- Suivi Sb1 : Veille écologique de tous les compartiments concernés par le projet sur les parcelles compensatoires.

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts et résiduels attendus du projet sur ces zones.

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Atteintes brutes	Atteintes résiduelles
ZSC FR9301590 « LE RHONE AVAL »	<b>Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)</b> (1410)	Nulles	Nulles
	<b>Steppes salées méditerranéennes*</b> (1510)	Nulles	Nulles
	<b>Grand rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Très faibles	Négligeables
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Très faibles	Négligeables
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Très faibles	Négligeables
	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Très faibles	Négligeables
ZSC FR9301592 « Camargue »	<b>Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)</b> (1410)	Nulles	Nulles
	<b>Steppes salées méditerranéennes*</b> (1510)	Nulles	Nulles
	<b>Grand rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Faibles	Très faibles
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Faibles	Très faibles à faibles
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Très faibles	Négligeables
	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Très faibles	Négligeables
ZSC FR9301596 « Marais de la vallée des Baux et Marais d'Arles »	<b>Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)</b> (1410)	Nulles	Nulles
	<b>Grand rhinolophe</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Faibles	Très faibles
	<b>Murin à oreilles échancrées</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Faibles	Très faibles à faibles
	<b>Petit Murin</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Très faibles	Négligeables
	<b>Minioptère de Schreibers</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Très faibles	Négligeables
	<b>Busard des roseaux</b> ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Très faibles	Très faibles

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Atteintes brutes	Atteintes résiduelles
ZPS FR9312001 « Marais entre Crau et Grand Rhône »	<b>Busard Saint-Martin</b> ( <i>Circus cyaneus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Canard colvert</b> ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Grand cormoran</b> ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Héron cendré</b> ( <i>Ardea cinerea</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Héron garde-bœufs</b> ( <i>Bubulcus ibis</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Huîtrier pie</b> ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Œdicnème criard</b> ( <i>Burhinus oediconemus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Mouette mélanocéphale</b> ( <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Mouette rieuse</b> ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	Très faibles	Très faibles
ZPS FR9310019 « Crau »	<b>Canard colvert</b> ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Goéland leucophée</b> ( <i>Larus michahellis</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Grand cormoran</b> ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Héron garde-bœufs</b> ( <i>Bubulcus ibis</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Œdicnème criard</b> ( <i>Burhinus oediconemus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Mouette mélanocéphale</b> ( <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Mouette rieuse</b> ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	Très faibles	Très faibles
ZPS FR9310064 « Camargue »	<b>Busard des roseaux</b> ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Busard Saint-Martin</b> ( <i>Circus cyaneus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Canard colvert</b> ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Goéland leucophée</b> ( <i>Larus michahellis</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Grand cormoran</b> ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Héron cendré</b> ( <i>Ardea cinerea</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Héron garde-bœufs</b> ( <i>Bubulcus ibis</i> )	Très faibles	Très faibles

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Atteintes brutes	Atteintes résiduelles
	<b>Huïtrier pie</b> ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Milan noir</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Mouette mélanocéphale</b> ( <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Mouette rieuse</b> ( <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	Très faibles	Très faibles
	<b>Tadorne de Belon</b> ( <i>Tadorna tadorna</i> )	Très faibles	Très faibles

Tableau 60 : Impacts du projet sur les zones Natura 2000 (source : évaluation des incidences Natura 2000, ECO-MED, annexe 18)

#### 5.14.8 Incidence du projet sur la continuité écologique

La réflexion portée sur l'implantation du projet sur le site, mesure d'évitement, ainsi que sur les mesures de réduction, notamment la mesure R16, a été menée dans l'optique de maintenir une continuité écologique entre le site et les zones extérieures. Il est également à noter que le suivi de cette continuité écologique sera réalisé dans le cadre de la mesure d'aménagement A6, coordonnée par le GPMM.

De fait, la méthode ERC menée par le porteur de projet a pris en compte le maintien de la continuité écologique, les incidences du projet sur celle-ci resteront faibles.

#### 5.14.9 Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le SRCE est un document régional qui définit la Trame Verte et Bleue. Cette trame a pour objectif de permettre aux espèces de se déplacer dans l'espace et dans le temps en maintenant des « continuités écologiques ». Le SRCE de la région PACA a été adopté par séance plénière du Conseil Régional le 17 octobre et arrêté par le préfet de la région le 26 novembre 2014. Il est maintenant annexé au SRADDET, approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019 et modifié le 3 juillet 2025.

Le SRCE définit 4 orientations qui incluent 19 actions. Des pistes d'action sont également détaillées. Elles permettent de présenter des éléments opérationnels qui pourraient être mis en place afin de répondre aux objectifs des actions auxquelles elles se rapportent.

Le tableau suivant présente les mesures prises par le projet NeoCarb pour respecter les orientations et actions du SRCE. Les actions identifiées en gris ne concernent pas le projet.

N°	Orientations	Actions	Mis en œuvre par l'établissement
1	OS01 : « Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques »	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Co-construire la trame verte et bleue à l'échelle des documents d'urbanisme ScoT, PLU, PLUI, cartes communales</li> <li>➢ Maîtriser une urbanisation pour des modes de vie plus durables</li> <li>➢ Transcrire dans les documents d'urbanisme les objectifs de préservation et de remise en état des continuités grâce aux sous-trames identifiées dans le SRCE</li> <li>➢ Développer de nouvelles formes urbaines et gérer les espaces de respiration</li> <li>➢ Mettre en cohérence et assurer la continuité dans le temps les politiques publiques territoriales</li> <li>➢ Mettre en œuvre le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Rhône Méditerranée (SDAGE RM)</li> <li>➢ Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau</li> <li>➢ Concevoir et construire des projets d'infrastructures et d'aménagement intégrant les continuités écologiques</li> <li>➢ Assurer une gestion des infrastructures et des aménagements compatibles avec les enjeux de préservation des réservoirs de biodiversité</li> <li>➢ Améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes</li> </ul>	<p>Le projet s'implante en zone UEA – espace économique mixte à dominante industrielle (incluant la ZIP) du PLU de Fos-sur-Mer et en zone 2AUEc – zone d'urbanisation future ultérieure à vocation d'activités économiques du PLU de Port-Saint-Louis.</p> <p>De fait, le projet ne créera pas de surface artificialisée dans une zone naturelle ou agricole identifiée dans un document d'urbanisme.</p> <p>Le projet inclus la conservation sur site d'une réserve naturelle afin d'éviter autant que possible la destruction d'espèces et d'habitats naturels. Le projet inclus également la mise en place de deux sites de compensation.</p> <p>Par ailleurs, les surfaces anthropisées du projet seront agrémentées autant que possible d'éléments naturels (enherbage, plantation, d'arbres, etc.), et le parking VL sera équipé de panneaux photovoltaïques.</p> <p>Les effluents aqueux seront traités avant rejet en mer Méditerranée, et leur qualité sera régulièrement contrôlée.</p>
2	OS02 : « Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques »	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Mettre en œuvre d'une animation foncière territoriale pour une mobilisation ciblée des outils fonciers</li> <li>➢ Assurer la cohérence des politiques publiques en faveur de la biodiversité</li> <li>➢ Valoriser les fonctionnalités écologiques potentielles de l'agriculture</li> <li>➢ Développer et soutenir des pratiques forestières favorables aux continuités écologiques</li> </ul>	<p>Dans le cadre du projet, NeoCarb mettra en œuvre le respect des OLD.</p> <p>Par ailleurs, le projet inclus une demande de défrichement. L'exploitant compensera son impact sous forme de travaux.</p>
3	OS03 : « Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture »	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Développer les connaissances et l'organisation des données</li> <li>➢ Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur de nouvelles solutions</li> <li>➢ Accroître les compétences par la création d'outils et développer un "réflexe" de prise en compte systématique de biodiversité et de la question des fonctionnalités</li> <li>➢ Créer de modes opératoires «facilitants» pour les porteurs de projets d'infrastructure et d'aménagement</li> <li>➢ Valoriser, accentuer et développer positivement le rôle des aménagements et ouvrages dans leurs fonctions favorables à la biodiversité</li> </ul>	<p>Mesure A1 : Accompagnement scientifique pour l'amélioration des connaissances sur la niche écologique du Myosotis nain, élaboration du protocole de la mesure C1 et mise en place d'un protocole de suivi scientifique rigoureux sur la mesure C1 – accompagnement par l'IMBE (Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale)</p>
4	OS04 : « Restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité littoraux ou marins ».	/	<p>Les effluents aqueux seront traités avant rejet en mer Méditerranée, et leur qualité sera régulièrement contrôlée. Il est à noter également que le site s'implante sur des parcelles ayant pour vocation d'être artificialisées pour des opérations économiques aux PLU des villes de Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis.</p>

Tableau 61 : Compatibilité du projet avec le SRCE PACA

**5.14.10 Synthèse des incidences sur la biodiversité**

L'évaluation des impacts et les mesures prises sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Nature des mesures ERC (*) environnementales	Impacts résiduels
Espèces protégées et milieux naturels	Fort	E : 1 mesure E0/R0 sur l'implantation des installations R : 20 mesures de réduction C : 12 mesures de compensation 9 mesures d'aménagement et 5 mesures de suivi	Moyen
Zones humides	Fort	E : 1 mesure E0/R0 sur l'implantation des installations R : mesures R8, R9, R10, R21, R16, R19, R20 C : mesures C2, C4, C6, C8, C12	Moyen
Continuité écologique	Moyen	E : mesure E0/R0 sur l'implantation des installations R : mesure R16 sur la mise en place d'une continuité écologique Mesure d'aménagement A6 sur la mise en place d'un plan de gestion écologique et social	Faible
Natura 2000	Faible	E : mesure E0/R0 sur l'implantation des installations R : mesures R1, R4, R9, R10, R11, R12, R14, R15 C : mesures C2, C6, C12 Mesures d'aménagement A6 et A7	Très faible

(\*) Mesures de E = Evitement ; R = Réduction ; C= Compensation.

### **5.15 RAYONNEMENTS IONISANTS**

Le site n'utilisera aucune source de rayonnement ionisant, aucun impact n'est donc attendu

### **5.16 CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES**

Le site n'utilisera aucune source de champs électromagnétiques, aucun impact n'est donc attendu.

## 5.17 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Dans le cadre de la présente étude, la **circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation** a été prise en référence.

Cette dernière apporte des précisions (point n°5) sur le type d'étude attendue dans le cadre des études d'impact pour les installations classées (non IED et hors centrale d'enrobage au bitume) faisant l'objet d'un dossier d'autorisation ou d'une modification substantielle : « *Pour ces installations et à l'exception des installations de type centrale d'enrobage au bitume de matériaux routiers pour lesquelles une ERS sera élaborée, l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact sera réalisée sous une forme qualitative. Quel que soit la nature de l'étude des effets sur la santé, l'exploitant prend toutes les mesures adaptées pour limiter et réduire les émissions diffuses ou canalisées de polluants générés par l'exploitation de ses installations.* »

Il est également précisé au point 2 de la même circulaire que « *L'évaluation qualitative des risques sanitaires comprendra une identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé, l'identification des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger ainsi que des voies de transfert des polluants* »

**Ainsi, les activités du projet NEOCARB n'étant pas visée par la directive IED, le présent volet « Evaluation des risques sanitaires » sera effectuée de manière qualitative.**

L'évaluation qualitative des risques sanitaires doit permettre :

- d'identifier les enjeux sanitaires et environnementaux à protéger ;
- de catégoriser les polluants ;
- d'identifier les voies de transfert des polluants et les modes de contamination possible des enjeux à protéger.

Les étapes constituant la présente démarche d'évaluation qualitative des risques pour la santé sont les suivantes :

1. **Description de l'environnement du site** consistant à délimiter la zone d'étude et effectuer un bilan des données existant au niveau de cette zone (types d'occupations du sol, populations concernées, activités humaines, etc....) afin d'identifier les enjeux sanitaires ou environnementaux.
2. **Identification des polluants** et des dangers associés ; il s'agit :
  - d'identifier les dangers associés aux substances émises par les installations et aux nuisances potentielles qui sont intrinsèquement capables de provoquer des effets indésirables sur la santé humaine ;
  - d'identifier les voies de transfert.
3. **Evaluation des enjeux et des voies d'exposition – Schéma conceptuel.** Le schéma conceptuel a pour objectif de préciser les relations entre :
  - les sources de pollutions et les substances émises ;
  - les différents milieux et vecteurs de transfert ;
  - les milieux d'exposition, leurs usages, et les points d'exposition.

**Une synthèse des moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel est présentée en fin de chapitre pour compléter ces éléments. Il synthétise et conclue l'évaluation qualitative des risques sanitaires.**

### 5.17.1 Description de l'environnement du site

Les éléments de description de l'environnement du site sont rappelés ci-dessous :

#### 5.17.1.1 Définition de la zone d'étude

La zone d'étude pertinente est définie en première approche par le maximum du rayon d'affichage de l'enquête publique pour les rubriques ICPE soumises à autorisation du tableau de classement du site.

**La zone d'étude se définit par un cercle de rayon 2 km autour du site. La superficie de la zone d'étude est environ 30 km<sup>2</sup>.**

Elle s'inscrit sur une petite partie des territoires des communes de Fos-sur-Mer et de Port-Saint-Louis-du Rhône.



Figure 83 : Périmètre de la zone d'étude (source : géoportail.gouv.fr)

#### 5.17.1.2 Caractérisation des populations et usages

- Caractérisation des populations

Comme présenté au paragraphe 4.4.2, le projet sera situé à 6 km à l'ouest de Fos-Sur-Mer et à 6.5 km au nord-est de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Le projet sera implanté dans une zone industrialisée (Zone Industriale-Portuaire – ZIP) et naturelle (marais, salins, mer méditerranée). Aucune population ne sera présente à proximité de la zone projet. La population augmente notamment dans les zones de tissu urbain (entre 800 et 11300 individus/km<sup>2</sup>).

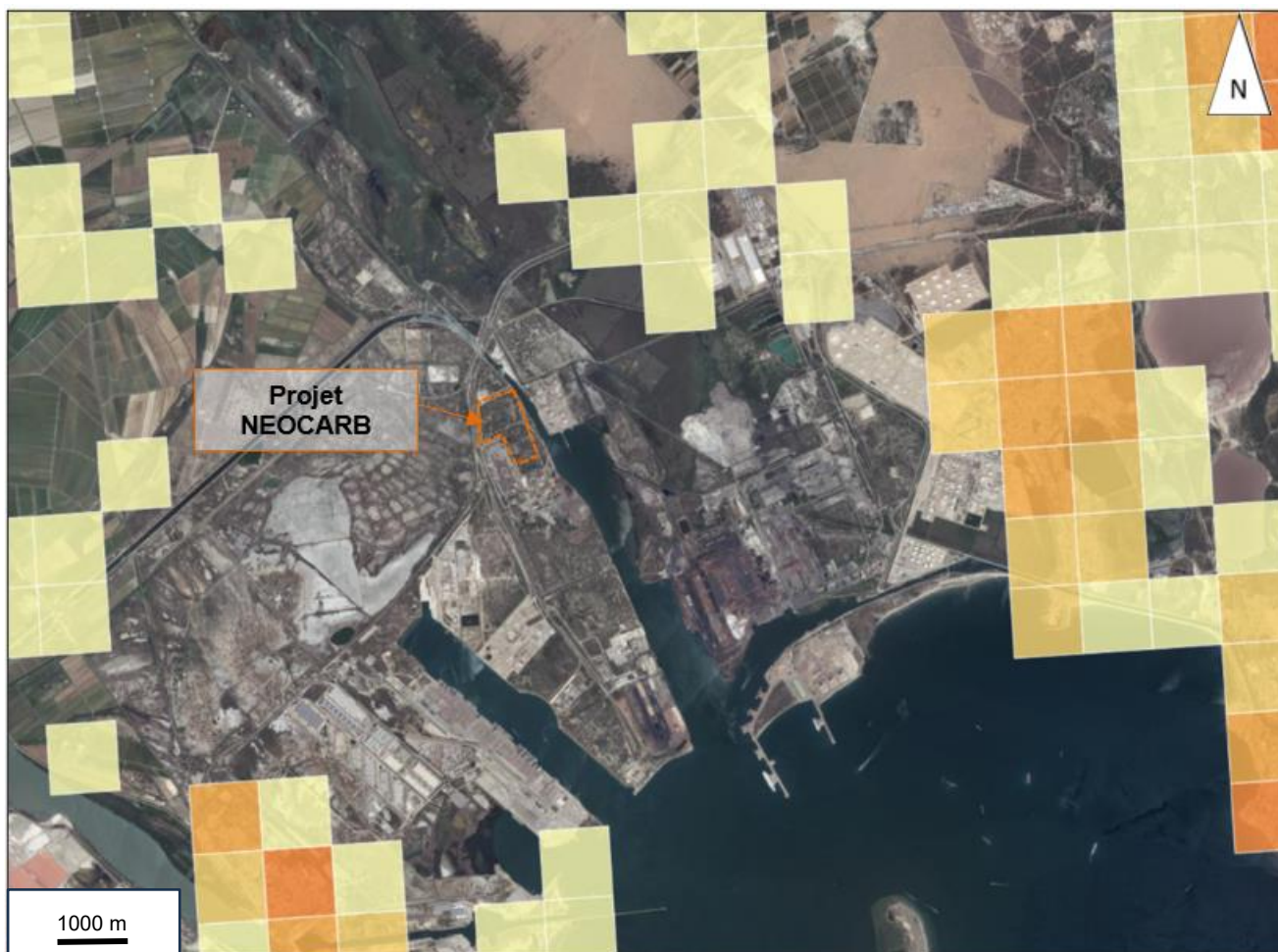


Figure 84 : Rappel de la densité de population autour du site (source : Geoportail.gouv.fr)

Quelques industries seront présentes à moins de 500 m autour du site (voir tableau ci-après) dont certaines étant classées comme Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Etablissement concerné	Activité	Classement ICPE	Distance / site	Orientation du projet / site
MARCEGAGLIA (ex ASCOMETAL Fos-sur-Mer)	Métallurgie	Autorisation IED	A proximité (site voisin)	Nord
ELENGY - Terminal Méthanier de Fos Tonkin	Stockage de gaz inflammables liquéfiés	Autorisation Seveso seuil haut	260 m	Ouest
AIR LIQUIDE (Tonkin)	Fabrication de gaz industriels	Autorisation Seveso seuil haut	500 m	Ouest

Tableau 62 : Industries à moins de 500 m du site (source : géorisques.gouv.fr)

Aucun établissement recevant du public (ERP) ne sera présent à proximité du projet. Les ERP les plus proches école, stade, parc, etc.) sont localisés à une distance supérieure à 6 km du projet (au sein des zones d'habitation : Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône). La figure suivante rappelle la localisation des ERP les plus proches.

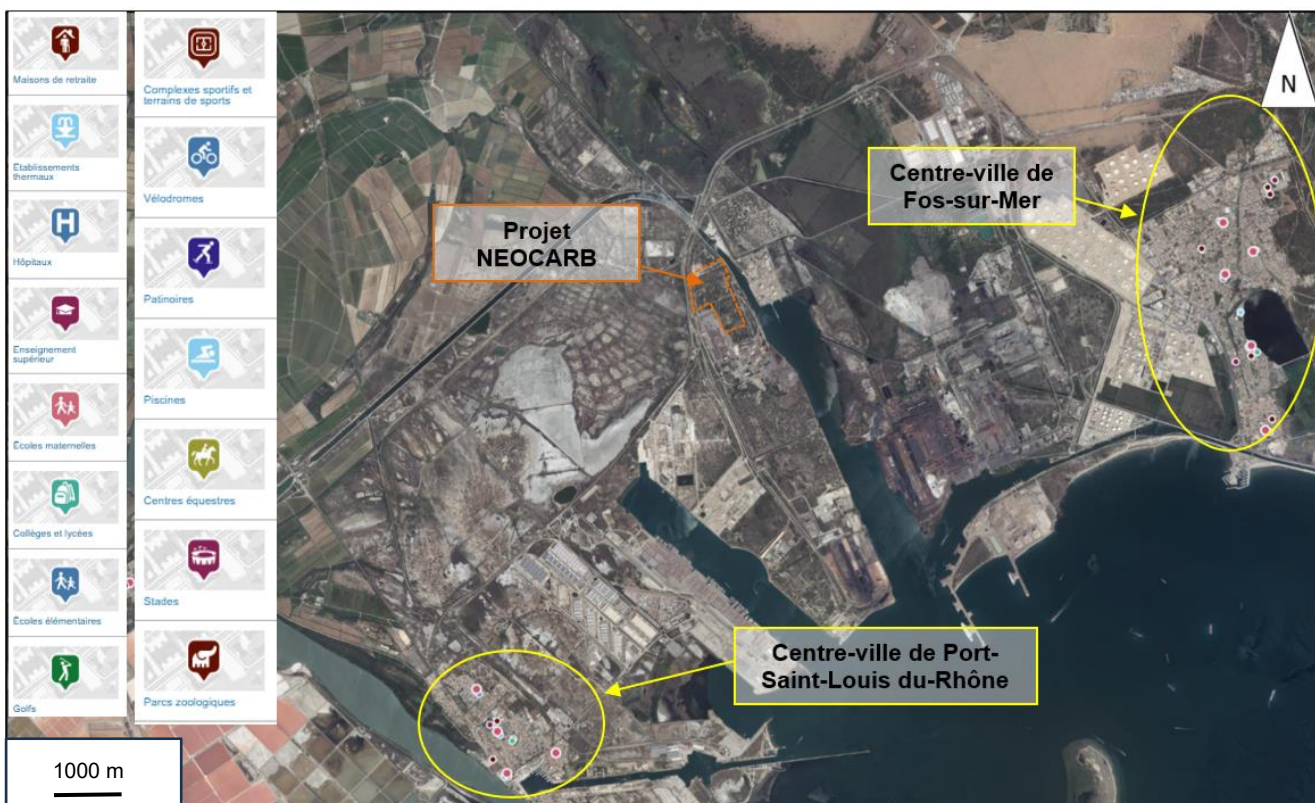


Figure 85 : Localisation des ERP vis-à-vis du projet (source : Geoportail.gouv.fr)

Aucuns lieux de loisir et de tourisme ne sera présent à proximité du site. Les lieux de loisir et de tourisme sont localisés à une distance supérieure à 6 km de la zone projet (au sein des zones d'habitation : Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône). La figure suivante rappelle les lieux de loisir et de tourisme les plus proches.



Figure 86 : Localisation des lieux de loisir et de tourisme vis-à-vis du projet (source : Geoportail.gouv.fr)

Au vu du zonage du PLU des deux communes, le projet sera dans les deux zones suivantes :

- La zone **UEA** correspond à un espace économique mixte à dominante industrielle, comprenant notamment la Zone Industriale-Portuaire (ZIP) destinée à accueillir les constructions et installations dédiées aux activités portuaires et logistiques,
- La zone **2AUEc** correspond à une zone d'urbanisation future ultérieure à vocation d'activités économiques.

Au regard des données de la rose des vents, la direction préférentielle des rejets atmosphériques sera donc le sud-est des installations (le vent dominant est de secteur nord-ouest). Aucune cibles sensibles (habitations, stade, etc.) n'est implantées dans cette direction par rapport au projet.

▪ Usages

Il apparaît que les environs proches du site sont des terrains de zones industrialisée (Zone Industriale-Portuaire – ZIP) et naturelle (marais, salins, mer méditerranée).

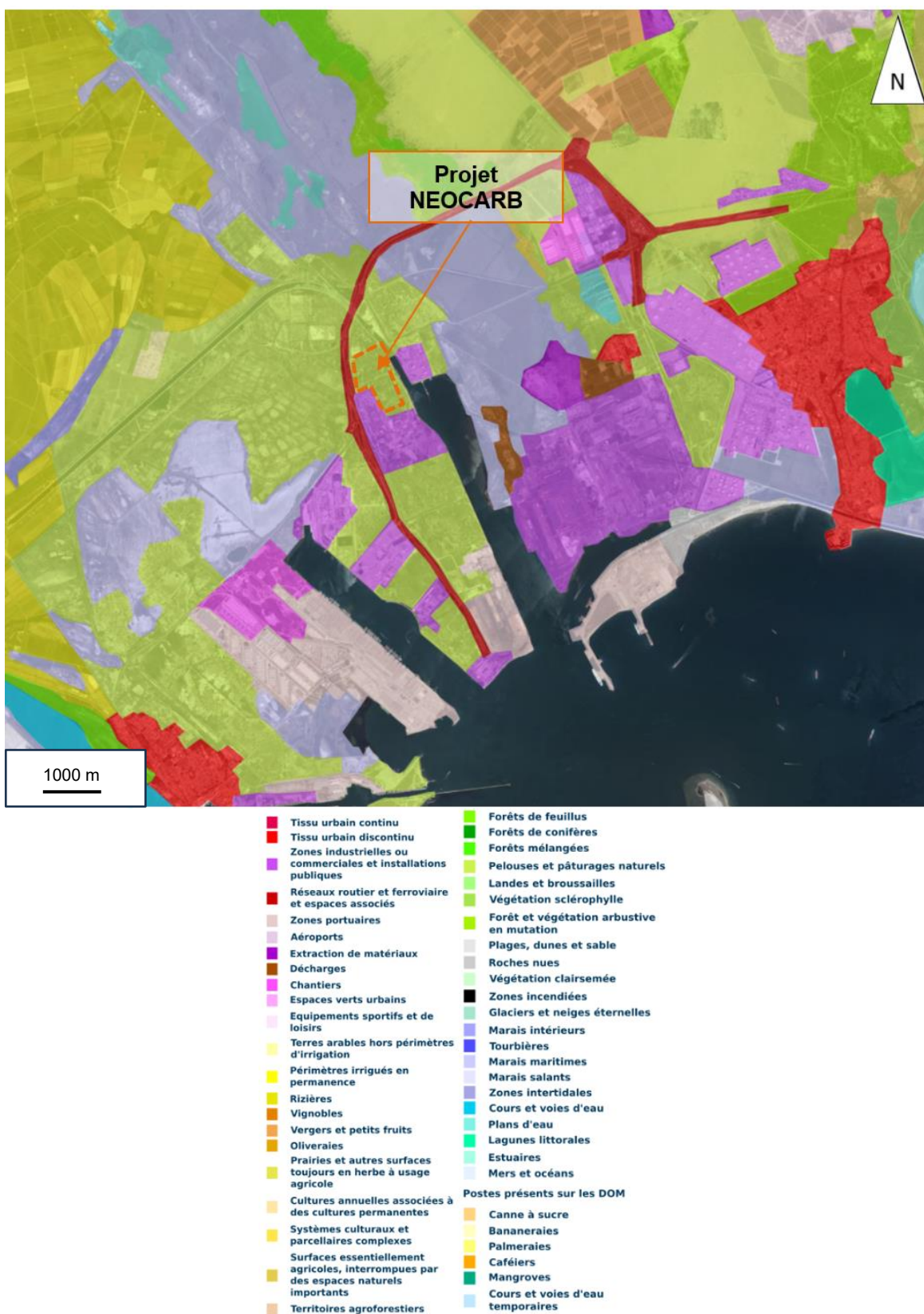


Figure 87 : Corine Land Cover 2018 (source : Geoportail.gouv.fr)

Aucune zone de captage dans les eaux superficielles n'est recensée dans un rayon de 1 km autour du site. De plus, le point d'alimentation en eau est à une distance d'environ 18 km au nord-ouest du projet NEOCARB.

### 5.17.1.3 Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel

Le tableau ci-après récapitule les voies de transfert et les populations sensibles pouvant être exposées à des dangers par le biais de ces voies.

Voie de transfert		Population sensible exposée
Air / inhalation directe		Absence d'ERP dans l'environnement proche du site Absence d'habitations collectives et individuelles dans l'environnement proche du site.
Eau / ingestion directe		Absence de captage d'eau potable ou d'usage récréatif de l'eau dans l'environnement proche du site.
Ingestion	Sol	Absence de jardins potagers dans l'environnement proche du site. Absence d'établissements scolaires dans l'environnement proche du site.
	Cultures	Présence de zones agricoles dans la zone d'étude (l'exploitation agricole la plus proche se trouve à environ 900 m au nord de la zone du projet).
	Elevages	Absence d'élevage dans l'environnement proche du site.
Bruit		Aucune ZER identifiée

Tableau 63 : Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel

### 5.17.1.4 Qualité de l'air ambiant

La qualité de l'air dans la zone est surveillée par l'association ATMOSUD, Association Agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (AASQA).

Le tableau suivant présente les concentrations pour les polluants NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, particules fines, ozone, benzène et toluène relevées dans les stations de mesures les plus proches du site.

Ces polluants sont les plus probants à la vue de l'activité projetée. Les principaux polluants atmosphériques des activités du site seront les COV. Le benzène et le toluène ont été choisis à titre indicatif car ATMOSUD ne mesure pas la concentration totale en COV et que ces substances sont mesurées à proximité du site d'implantation et sont représentatives des activités en lien avec les hydrocarbures. Par ailleurs, la concentration en COV influe sur la concentration en ozone dans l'air. Il est cependant à noter que le site ne stockera pas et ne manipulera pas de benzène et de toluène.

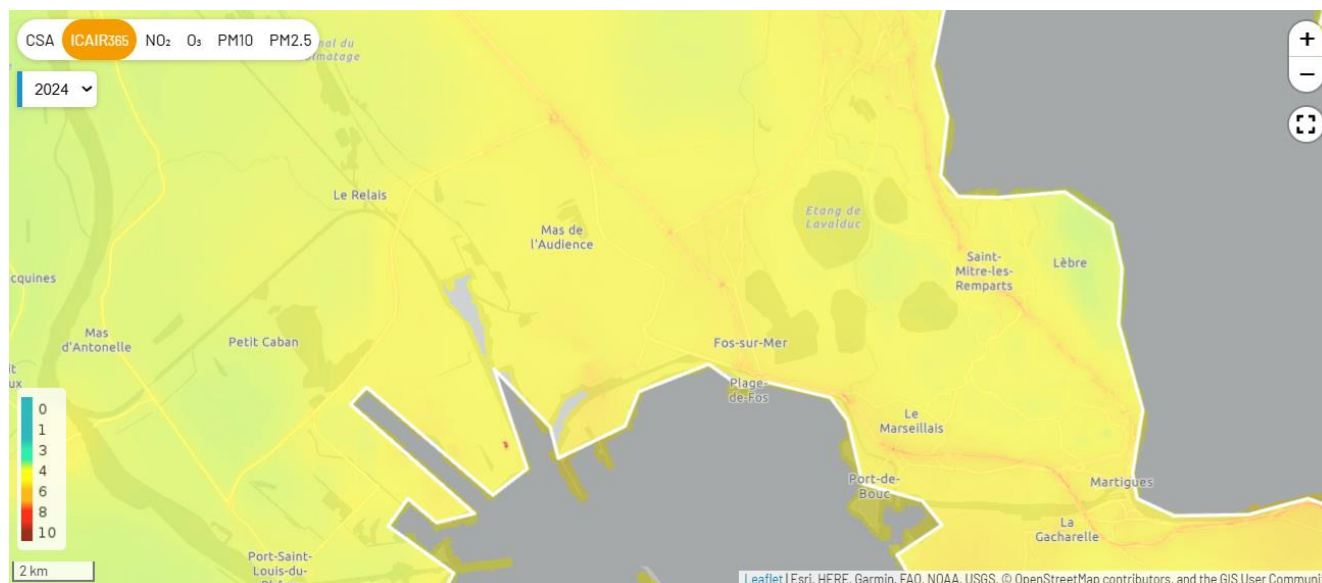
En ce qui concerne les NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> et particules fines, ceux-ci sont susceptibles d'être émis par les activités de combustions en lien avec le transport et les installations thermiques.

Année	Ozone (µg/m <sup>3</sup> ), station d'Istres	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), station Marignane	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), station Fos Hauteure	Benzène (µg/m <sup>3</sup> ), Fos Carabins	Toluène (µg/m <sup>3</sup> ), Fos Carabins	PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), Fos Carabins	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ), Port de Bouc
2018	66,2	-	3,9	-	-	-	22,0
2019	65,3	22,9	5,5	0,50	0,9	-	22,9
2020	59,1	18,2	1,5	0,43	0,9	11,5	20,7
2021	60,5	18,9	3,2	-	-	9,8	21,6
2022	65,1	19,2	3,6	1,00	1,7	10,0	24,1
2023	61,9	18,0	3,4	0,78	1,4	10,2	21,4
2024	59,1	16,2	2,6	0,46	0,9	9,1	16,3
2025	-	15,7	3,8	-	-	8,6	19,4

**Tableau 64 : Concentrations en polluants atmosphériques relevés par ATMOSUD**

Hormis pour les PM<sub>2,5</sub> pour lesquelles le seuil a été dépassé certaines années, les objectifs de qualité restent respectés.

Par ailleurs, ATMOSUD a mis en place un indice ICAIR permettant de surveiller la qualité de l'air en cumulant 4 polluants réglementés : NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>. Cet indice existe en version horaire (ICAIRh) ou annuelle (ICAIR365). La figure suivante présente l'indice ICAIR365, calculé à partir de la moyenne annuelle des polluants cités ci-avant pour l'année 2024 sur la commune de Fos-sur-Mer. La qualité de l'air est donc jugée moyenne sur la commune de Fos-sur-Mer.


**Figure 88 : Indice ICAIR365 sur 2024 (source : ATMOSUD)**

La zone ouest du département des Bouches-du-Rhône, où se situe le site d'implantation, est particulièrement concernée par une pollution aux particules fines et à l'ozone, cela étant dû à l'industrialisation du secteur.

Le tableau suivant présente les émissions totales sur l'année 2023 sur la commune de Fos-sur-Mer pour les polluants COVNM, poussières, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, CO et CO<sub>2</sub>.

Polluants	Industrie hors branche énergie (kg)	Tout secteur (émissions en kg)	Part (%)
Monoxyde de carbone (CO)	17912195.9	27038956.8	66,2
Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	382108.9	1416897.7	27,0
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	2591716.9	10970395.4	23,6
Particules en suspension 10 µm (PM <sub>10</sub> )	519178.2	845575.6	61,4
Particules en suspension 2,5 µm (PM <sub>2,5</sub> )	357322.7	639206.9	55,9
Dioxyde de Soufre (SO <sub>2</sub> )	2428779.8	5736302.6	42,3
Gaz à effet de serre – Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	5998936903	8068615236.4	74,3

**Tableau 65 : Emissions atmosphériques provenant du secteur industriel (source : ATMOSUD)**

### 5.17.2 Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé

5.17.2.1 Inventaire des substances et nuisances émises / mode d'émission

L'analyse détaillée de la description des installations et de l'étude d'impact met en évidence un certain nombre d'agents dangereux présentés dans le tableau ci-après.

Seuls les agents dangereux potentiellement émis dans l'environnement du projet NEOCARB ont été retenus dans le tableau suivant.

Tous les produits évacués en tant que déchets solides ou liquides et éliminés par une entreprise spécialisée en ont été exclus.

Type d'agents potentiellement dangereux	Nature	Forme d'émission	Étape de mise en œuvre	Observations	Risque retenu
<b>Substances chimiques ou substances assimilées</b>	COV	Rejets diffus	Emissions des bacs de stockage Emissions des opérations de chargement/déchargement	- Mise en place d'écrans flottant et URV	<b>OUI</b>
		Rejet canalisé émis dans l'atmosphère	Emissions des URV	/	<b>OUI</b>
	CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , poussières	Rejet canalisé émis dans l'atmosphère	Gaz issus de la combustion (groupe électrogène et motopompes)	- Emissions 15 min/mois en fonctionnement normal	<b>OUI</b>
		Rejets diffus	Gaz issus des moteurs des véhicules circulant sur site	/	<b>OUI</b>
	DCO, HCT, MES, DBO <sub>5</sub> , Zn	Rejets aqueux canalisés	Eaux pluviales potentiellement polluées et eaux usées industrielles (lavages, entretien équipements)	- Récoltées dans un bassin étanche avec traitement par séparateur d'hydrocarbures et analyses DCO avant rejet dans le Mer Méditerranée (pas d'usage récréatif, d'irrigation, etc.)	<b>NON</b>
				- Respect des VLE	
<b>Agents physiques</b>	Émissions sonores	/	Equipements sur site, Véhicules circulant sur site	- Respect des valeurs limites - Absence de ZER identifiée	<b>NON</b>
	Lumière	/	Emissions lumineuses du site de nuit	- Durée de fonctionnement limité, - Respect des réglementations en vigueur sur les installations lumineuses (notamment arrêté du 27/12/2018)	<b>NON</b>

Tableau 66 : Inventaire des risques retenus

### 5.17.2.2 Description des dangers présentés par les substances

Les dangers présentés par les substances sont dans un premier temps exposés par famille puis, dans un deuxième temps, individuellement par polluant retenu comme représentatif de chaque famille.

- Approche par famille de polluants

#### **Cas des poussières :**

Les particules en suspension, communément appelées "poussières", proviennent en majorité de la combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), du transport routier (imbrûlés à l'échappement, usure des pièces mécaniques par frottement, des pneumatiques...) et d'activités industrielles très diverses (sidérurgie, incinération...).

La mesure s'effectue sur les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM<sub>10</sub>) mais également sur celles dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm (PM<sub>2,5</sub>). Les particules les plus fines sont essentiellement émises par les véhicules diesel.

Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines (taille inférieure à 2,5 µm) peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Les particules sont d'autant plus dangereuses pour la santé qu'elles ont la particularité de fixer d'autres molécules plus ou moins toxiques, présentes dans leur environnement (sulfates, nitrates, hydrocarbures – dont HAP -, métaux lourds, pollens...).

#### **Cas des Composés Organiques Volatils (COV) :**

Les COV sont des composés constitués de carbone et d'hydrogène (composés organiques ou hydrocarbures) pouvant facilement se trouver dans l'atmosphère sous forme gazeuse (volatils) du fait qu'ils s'évaporent facilement dans les conditions normales de température et de pression.

Les sources de COV peuvent être d'origine anthropique ou naturelle. Cependant, les COV mesurés sur des zones à forte densité urbaine et à proximité d'activités industrielles sont a priori associés essentiellement aux émissions des activités humaines.

Celles-ci sont regroupées en cinq principales catégories : l'industrie, le transport, le résidentiel tertiaire, l'agriculture (engrais chimiques et pesticides) et les autres sources mobiles (aériennes, ferroviaires, fluviales, navales...).

Les émissions de COV d'origine industrielle sont produites par les raffineries de pétrole, les industries pétrochimiques, les imprimeries, les incinérateurs, et les produits de plastique, les scieries ainsi que les usines de panneaux agglomérés et de pâtes et papiers.

A noter que la plupart des COV chlorés sont d'origine industrielle. Certains des COV émis par l'industrie peuvent être également issus du transport, comme c'est le cas du benzène, du toluène ou des xylènes, ou bien encore l'éthylène, l'acétylène ou l'isopentane.

Les émissions de la catégorie résidentielle tertiaire peuvent provenir de la commercialisation de l'essence et du diesel, de l'utilisation de solvants à des fins non industrielles, du chauffage résidentiel au bois ou encore du nettoyage à sec, ainsi que toutes les émissions de sources diffuses qui ne sont pas incluses dans les autres catégories.

- Approche par polluant

#### **Effets des substances chimiques sur la santé humaine :**

L'identification du potentiel dangereux ou identification des dangers consiste à identifier des effets indésirables que les polluants sont intrinsèquement capables de provoquer chez l'homme.

Les substances chimiques sont susceptibles de provoquer des effets aigus liés à une exposition courte à des doses en général assez élevées et des effets subchroniques ou chroniques susceptibles d'apparaître suite à une exposition prolongée à des doses plus faibles. **Dans le cadre de l'évaluation du risque sanitaire autour des installations classées, c'est la toxicité chronique** qui est considérée.

Les substances chimiques (polluants dans le cas présent) peuvent avoir :

- un effet local directement sur les tissus avec lesquels elles entrent en contact (par exemple irritation, sensibilisation cutanée, cancer cutané...);
- ou un effet dit "systémique" si elles pénètrent dans l'organisme et agissent sur un ou plusieurs organes distants du point de contact.

L'évaluation du danger se fait par l'analyse des données validées chez l'homme ou, à défaut, des données expérimentales chez l'animal.

### **Comportement des substances dans l'environnement**

Les voies de transfert des polluants aux populations avoisinantes peuvent être :

- Directes : par inhalation et par contact cutané ;
- Indirectes : par ingestion d'eau, de végétaux ou d'animaux (chaîne alimentaire) ou même de sol (jeunes enfants) ayant été contaminés par les polluants.

Cependant, pour que les voies de transfert indirectes interviennent de manière significative dans l'exposition des populations, il est nécessaire que les polluants persistent suffisamment longtemps dans les sols, les végétaux, l'eau et les organismes.

L'analyse bibliographique révèle les propriétés suivantes (effets sur la santé et comportement dans l'environnement) pour les polluants retenus, présentées dans le tableau ci-après.

Polluant	Voie d'exposition	Effets des substances sur la santé humaine				Comportement dans l'environnement			
		Effets systémiques pour une exposition chronique	Effets cancérogènes	Effets génotoxiques et mutagènes	Effets sur la reproduction et le développement	Source	Biodégradation	Bioaccumulation	Source
<b>COV 100% assimilés à du benzène</b>	Inhalation	De nombreuses études ont mis en évidence des effets hémotoxiques et immunotoxiques. Effets sur le système immunitaire décrits dans le cadre d'expositions professionnelles	Cancérogène de catégorie 1 : La leucémie aiguë myéloïde est l'affection la plus souvent rapportée dans les études de cas mais l'épidémiologie retrouve une association significative avec les leucémies de tout type voire d'autres affections du tissu hématopoïétique comme les lymphomes non hodgkiniens.	Substance classée mutagène catégorie 2 par l'Union Européenne	Le benzène passe la barrière placentaire et est retrouvé dans la moelle osseuse du fœtus à des niveaux supérieurs ou égaux à ceux mesurés chez la mère exposée par inhalation.	Fiche de données toxicologiques du benzène – INERIS – Mars 2006	La substance peut être considérée comme facilement dégradable Substance non persistante dans l'eau (demi-vie de 15 jours)	Non bioaccumulable chez le poisson (BCF < 100) Absence de données concernant la bioaccumulation chez les végétaux	Fiche de données toxicologiques du benzène – INERIS – Mars 2006
<b>SO<sub>2</sub></b>	Inhalation	Irritation des voies respiratoires associée à une diminution potentielle de la fonction respiratoire	Non classé cancérogène	Non classé	Non classé	Fiche de données toxicologiques du SO <sub>2</sub> - INERIS – Septembre 2011	Dans l'air, demi-vie (DV) de 3 à 5 h Non persistant dans l'environnement	Marginale dans les organismes aquatiques Chaîne alimentaire : présence dans le vin et naturellement dans les aliments (ail, oignons)	Fiche de données toxicologiques du SO <sub>2</sub> - INERIS – Septembre 2011
<b>NOx</b>	Inhalation	NO : action toxique au niveau des plaquettes et effets respiratoires NO <sub>2</sub> : réduction de la fonction pulmonaire, infections pulmonaires	Non classé cancérogène	NO <sub>2</sub> : non génotoxique Pas d'étude concernant le NO	NO <sub>2</sub> : non classé Pas d'étude concernant le NO	Fiche de données toxicologiques des NOx - INERIS – Septembre 2011	Air : DV estimé à 35 h	Pas de bioaccumulation dans les tissus végétaux	Fiche de données toxicologiques des NOx - INERIS – Septembre 2011
<b>POUSSIÈRES</b>	Inhalation	Irritation des voies respiratoires	Selon la nature des poussières			/	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible	/
<b>CO</b>	Inhalation	Céphalée, vertiges et asthénie parfois associés à des troubles digestifs	Non classé cancérogène	Non classé génotoxique	Fœtotoxique, augmentation de la mortalité néo-natale	Fiche de données toxicologiques du monoxyde de carbone - INRS n°47 - Avril 2021	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible	/

*Nota : DV = Demi-vie, temps caractéristique d'un phénomène de dégradation correspondant à la disparition de 50% de la substance.*

*BCF = BioConcentration Factor, facteur décrivant l'accumulation des produits chimiques dans les organismes aquatiques présents dans des environnements souillés. BCF est défini comme le rapport entre les concentrations chimiques contenues dans l'organisme aquatique, et celles de l'eau environnante.*

### 5.17.3 Evaluation des enjeux et des voies d'exposition / schéma conceptuel

Le schéma conceptuel permet de représenter les liens (voies de transferts et d'expositions) entre les sources d'émissions, les milieux, les usages et les populations.

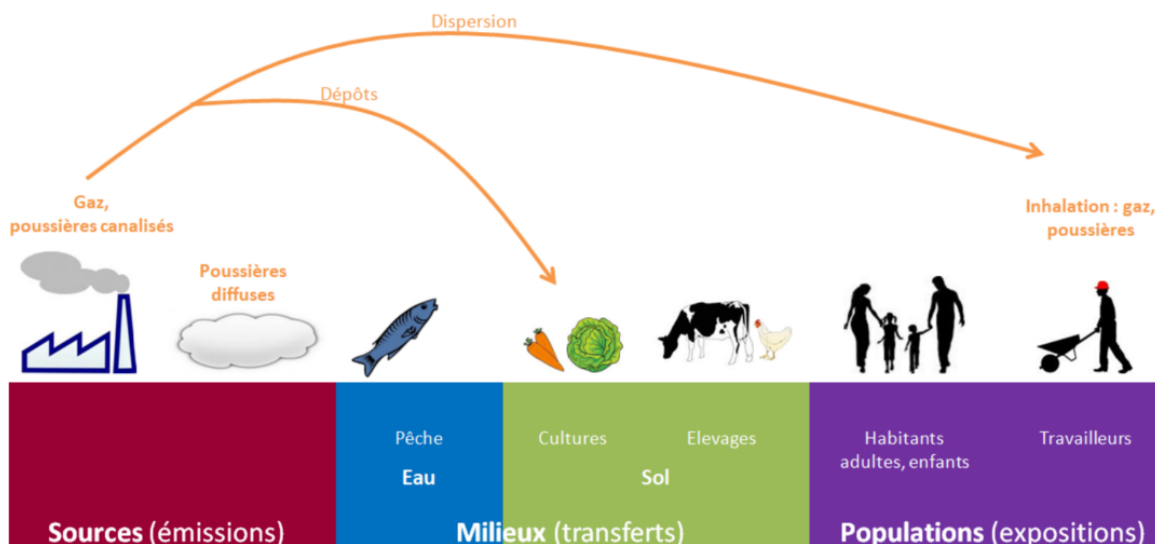


Figure 89 : Schéma conceptuel général

Le tableau suivant est la synthèse des paragraphes "Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé" et "Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel". Par rapport au schéma précédent, il indique que seul le phénomène de dispersion des émissions atmosphérique est retenu dans le cas du projet NeoCarb Log. Ce phénomène induit que la voie de transfert possible est par inhalation directe.

Polluant	Inhalation directe	Eau / ingestion directe	Ingestion			Synthèse des voies de transfert possibles
			Sol**	Culture*	élevages*	
COV 100% ASSIMILÉS À DU BENZÈNE	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
SO <sub>2</sub>	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
NOX	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
POUSSIÈRES	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
CO	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe

\* Non applicable aux substances non bio-accumulables

\*\* Non applicable aux substances non persistantes

(1) En l'absence de captages d'eau potable dans la zone d'influence du site, l'exposition par ingestion d'eau n'est pas retenue

Tableau 67 : Synthèses des paragraphes « Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé » et « Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel »

### 5.17.4 Moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel

Le tableau suivant récapitule les différents moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel qui seront mis en œuvre pour le projet NeoCarb Log. Ces moyens de maîtrise sont tous liés à la réduction des émissions sur site, la voie de transfert possible retenue étant la voie par inhalation directe.

Type d'agents potentiellement dangereux	Nature	Forme d'émission	Étape de mise en œuvre	Moyens de maîtrise
<b>Substances chimiques ou substances assimilées</b>	COV	Rejets diffus	Emissions des bacs de stockage Emissions des opérations de chargement/déchargement	- Mise en place d'écrans flottant et URV permettant de réduire les émissions de COV (voir paragraphe 5.6.5.2), - Surveillance via estimation annuelle des émissions diffuses.
		Rejet canalisé émis dans l'atmosphère	Emissions des URV	- Entretien des URV, - Surveillance des émissions par analyses.
	CO, CO2, NOx, SOx, poussières	Rejet canalisé émis dans l'atmosphère	Gaz issus de la combustion (groupe électrogène et motopompes)	- Entretien régulier des installations, - Utilisation des appareils inférieure à 500 h/an en fonctionnement normal.
		Rejets diffus	Gaz issus des moteurs des véhicules circulant sur site	- Consignes concernant la réduction de la vitesse de circulation sur site et l'arrêt des moteurs, - Véhicules conformes aux réglementations en matière de rejets atmosphériques

Tableau 68 : Moyens de maîtrise du risque sanitaire sur le site

Le tableau suivant rappelle les émissions annuelles calculées au paragraphe 5.6.5.2.

Polluants	Quantités émises
Emissions diffuses toutes activités en COV	4,11 t/an
NOx	8,14 kg/an
CO	71,9 kg/an
Particules	3,08 kg/an

Tableau 69 : Estimations des émissions atmosphériques totales annuelles

Les estimations réalisées ont permis de démontrer que :

- La mise en place d'écrans flottant permet une réduction de 97,7 % des émissions d'un bac de stockage d'e-MeOH et de 76,2 % des émissions d'un bac de stockage de SAF,
- La mise en place d'unité de récupération de vapeur permet de réduire d'environ 95 % les émissions d'une opération de chargement d'e-MeOH et de SAF.

En comparaison avec les données d'émissions de 2023 sur la commune de Fos-sur-Mer, les émissions du site représentent une augmentation d'environ 0,3 % pour les COV et inférieure à 0,001 % pour les autres polluants.

Au vu des paragraphes précédents, aucun de ces agents potentiellement dangereux n'est susceptible de générer un risque sanitaire pour les populations par rapport à la situation actuelle.

## 5.18 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

### 5.18.1 Etude des effets cumulés

Les effets cumulés sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects, générés par un même projet ou par plusieurs projets « voisins » dans le temps et dans l'espace.

- Recensement des projets connus à une échelle élargie

La méthode de détermination des projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés a été précisée dans le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'Article R.214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

*« Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».*

Les projets étudiés sont ceux pour lesquels l'Autorité Environnementale a été saisie au cours des 5 dernières années (en considérant que les projets antérieurs étant soit réalisés soit abandonnés).

Les projets connus sont les suivants :

- Projet de conversion électrolytique de Kem One à Fos-sur-Mer, ayant fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation avec étude d'impact, l'avis délibéré du 05/05/2022 de la Mission régionale d'autorité environnementale PACA ayant été publié (n° MRAe 2022APPACA26/3138),
- Projet CARBON SOLAR, ayant fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation avec étude d'impact, l'avis délibéré du 12/09/2024 de la Mission régionale d'autorité environnementale PACA ayant été publié (n° MRAe 2024APPACA43/3753),
- Projet INNOVEX, ayant fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation avec étude d'impact et dont l'arrêté préfectoral d'autorisation a été publié le 19/02/2025 (N°7-2022 AE).

La figure suivante présente la zone d'implantation de ces 3 projets.

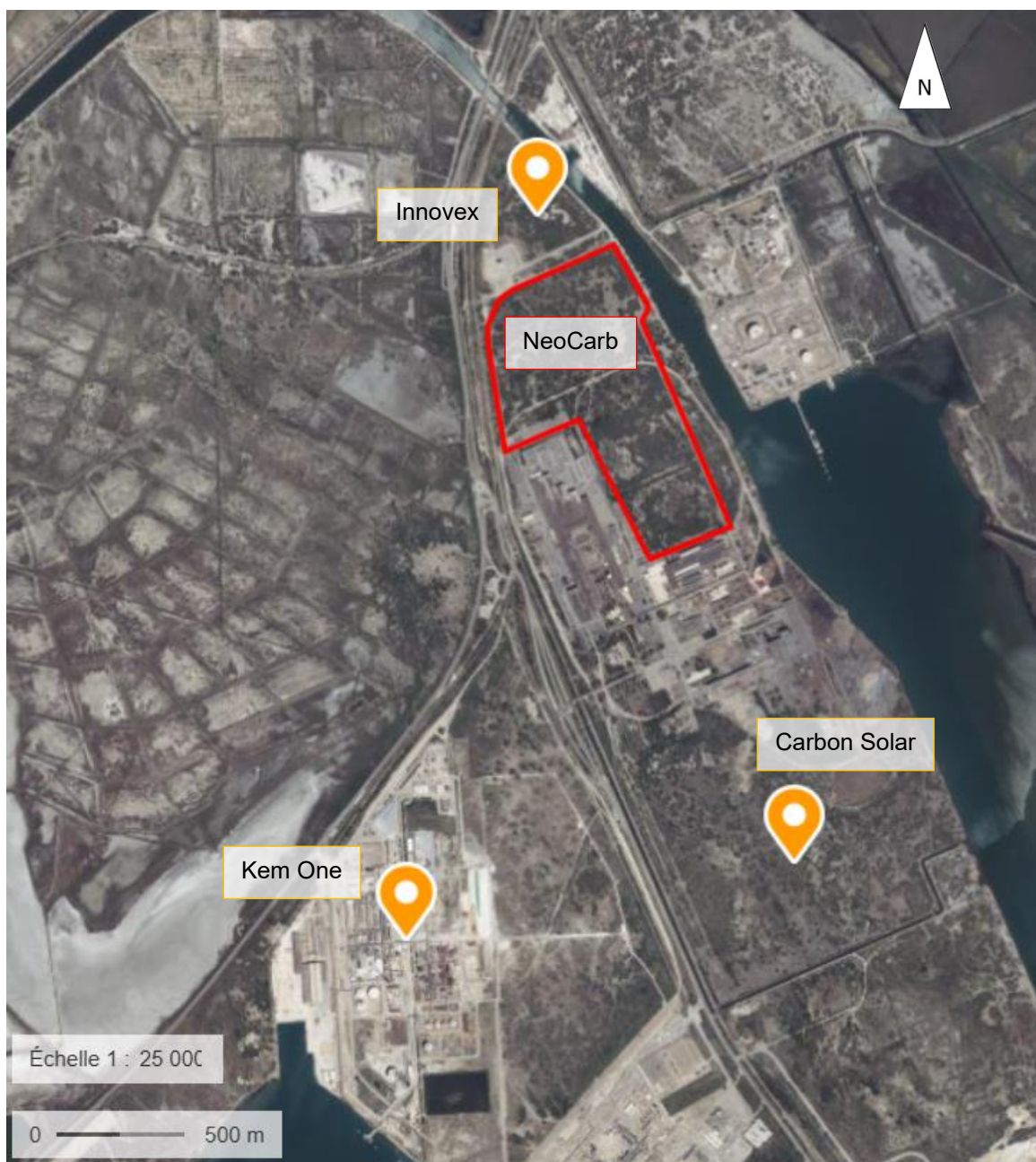


Figure 90 : Implantations des projets intégrés à l'analyse des effets cumulés (source : [geoportail.gouv.fr](http://geoportail.gouv.fr))

- Analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets connus

Le tableau suivant présente les effets cumulés avec les 3 projets cités ci-avant. Les effets cumulés sur la faune, la flore, les habitats et le réseau NATURA 2000 sont issus du VNEI présenté en annexe 3 et de l'étude d'incidence NATURA 2000 présentée en annexe 18.

Thème	Effets cumulés	Commentaires
Phase chantier		
Impacts globaux	Faibles	Phases transitoires n'étant pas programmées en même temps
Paysage		
Intégration dans le paysage	Négligeables	Les projets Kem One et Carbon sont situés à plus de 1 km du site, aucun effet cumulé considéré. Les projets Innovex et NeoCarb s'implante tout deux dans une zone industrielle dédiée, avec mesures de réduction de l'impact paysager
Eaux et milieux aquatiques		
Eaux de surface (consommation, qualité)	Modérés	En ce qui concerne le projet Kem One, la consommation en eau n'est pas identifiée comme enjeux par la MRAe. De même, l'arrêté préfectoral d'Innovex ne prescrit pas de valeur limite de consommation en eau. Le projet Carbon sera plus consommateur en eau que le projet NeoCarb Log. Cependant, le GPMM a produit une note d'acceptabilité du raccordement aux réseaux prenant en compte Carbon et NeoCarb Log.  Les 4 projets considérés disposeront de dispositifs de traitements de leurs rejets aqueux permettant de respecter les VLE qui leur sont applicables.
Submersion marine, ruissèlement	Négligeables	Le risque de cumul avec les projets Kem One et Carbon n'est pas retenu du fait de la distance d'implantation. Innovex se situe en amont hydraulique du site NeoCarb Log, cependant ce dernier intègre des dispositifs de transparence hydraulique. De plus, seule la route périphérique du projet NeoCarb Log est touché par le risque de submersion marine, et celui-ci reste faible.
Sols et eaux souterraines	Négligeables	Absence de rejets dans les sols et eaux souterraines dans le cadre du projet NeoCarb Log, mise en place d'une surveillance de la nappe dans le cadre des projets NeoCarb Log et Carbon.
Milieu physique et climatique		
Air	Faibles	Le cumul est étudié avec le projet Carbon, l'arrêté préfectoral d'Innovex ne mentionnant pas de prescriptions sur les rejets atmosphériques et le principal polluant émis dans le cadre du projet Kem One est le CO <sub>2</sub> , traité dans la thématique « Climat ». Les principaux polluants communs aux deux projets sont les COV. Cependant, les deux projets impliquent la mise en place de moyens de réduction et de traitement de COV dans leurs rejets atmosphériques.
Odeurs	/	Non étudié en l'absence de rejets d'odeur dans le cadre du projet NeoCarb Log.
Climat	Faibles	Le climat, notamment à travers les émissions de CO <sub>2</sub> , est un enjeu identifié dans les différents projets. Le projet Kem One aura pour effet de baisser les émissions de CO <sub>2</sub> du site. De même, les projets NeoCarb Log et Carbon souhaitent privilégier le transport par voie ferroviaire, ce qui a un impact moindre sur les émissions de CO <sub>2</sub> comparé à du transport routier.
Cadre de vie et milieu humain		
Energie	Faibles	Le projet NeoCarb Log sera moins consommateur en énergie que le projet Carbon. Par ailleurs, le projet Kem One devrait induire une baisse de la consommation énergétique du site.
Déchets	Faibles	La gestion des déchets est un enjeu identifié par la MRAe pour le projet Carbon, le cumul avec les autres projets n'est pas retenu.

Thème	Effets cumulés	Commentaires
		La production de déchets du projet NeoCarb restera faible par rapport à la production du projet Carbon.
Bruit et vibrations	Négligeables	Les projets Kem One et Carbon sont situés à plus de 1 km du projet NeoCarb Log, aucun effet cumulé considéré. Aucune ZER identifiée à proximité du site NeoCarb.
Emissions lumineuses	Négligeables	Les projets Kem One et CARBON sont situés à plus de 1 km du projet NeoCarb Log, aucun effet cumulé considéré. Innovex et NeoCarb Log sont implantés dans une zone industrielle. Les éclairages des sites sont réputés respecter la réglementation en vigueur.
Transports	Modérés	Le projet Kem One inclut une augmentation des transports par voie maritime, là où le projet NeoCarb Log privilégie le transport ferroviaire et nécessite également du transport par voie routière dans une moindre mesure. Le projet Carbon induit également une augmentation du trafic routier et ferroviaire.
Santé	Très faible	Implantation des 4 projets en zone industrielle. L'impact sur la santé ne sont pas des enjeux identifiés par la MRAE dans les avis portant sur les projets Kem One et Carbon.
<b>Milieu naturel</b>		
Consommation de terres : espaces forestiers	Faibles	Les effets cumulés sont possibles avec le projet Carbon, celui-ci ayant fait l'objet d'une demande de défrichement. Les effets cumulés sont jugés faibles selon les indications du tableau suivant (thème « flore »).
Flore	Faibles	Des effets cumulés forts sont pressentis sur le Myosotis nain par rapport aux projets INNOVEX et de desserte du môle central. Les effectifs concernés sont modérés (300 individus pour le GPMM, une centaine pour INNOVEX), le projet CARBON ayant évité la station concernée. Le Céraiste de Sicile aussi est concerné par le projet de desserte, en effectifs peu denses. Les effets cumulés sont faibles pour cette espèce. Enfin, il ne semble pas qu'il y ait d'autres espèces concernées par des impacts cumulés par ces différents projets.
Invertébrés	Faibles	Les zones des projets présentent des enjeux réduits sur ce groupe taxonomique ou des enjeux différents.
Amphibiens	Faibles	Effets cumulés faibles notamment pour le Crapaud calamite, présent dans l'ensemble des projets.
Reptiles	Modérés	Effets cumulés modérés pressentis pour les populations locales des ophidiens (Couleuvre de Montpellier, Coronelle girondine, Couleuvre à échelons). Toutefois, ces espèces sont encore assez bien représentées localement et assez résilientes et de nombreux habitats demeurent disponibles.
Avifaune	Modérés	Effets cumulatifs modérés pressentis pour le Coucou-geai en raison de destruction d'habitats de zones humides essentiellement. Des effets cumulés faibles sont attendus pour le Tadorne de Belon, l'Œdicnème criard, le Milan noir, la Huppe fasciée.
Mammifères terrestres	Faibles	Les projets du môle central vont entraîner de la destruction d'habitats de Lapins de garenne de Putois d'Europe et de Hérisson. Au regard de la disponibilité de ces habitats dans le secteur, les effets cumulés sont considérés comme faibles.
Chiroptères	Modérés à faibles	Les effets des différents projets sur les chiroptères concernent essentiellement des zones d'alimentation.
Natura 2000	Négligeables	Les projets sont situés en dehors des sites Natura 2000 étudiés et en dehors des continuum écologiques possibles entre les différents sites Natura 2000.
Zone humide	Modérés	37 ha de zone humide détruites de manière cumulative au projet NeoCarb.

Tableau 70 : Etude des effets cumulés

### 5.18.2 Etude des effets « combinés »

Dans le contexte de l'émergence de plusieurs projets industriels dans le territoire du golfe de Fos-sur-Mer et du pourtour de l'Etang de Berre, une analyse des effets cumulés (AEC) de 28 projets industriels (dont le projet NeoCarb) a été conduite selon l'avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le cadrage préalable de l'étude des effets cumulés du « programme de décarbonation et réindustrialisation de la zone industrialo-portuaire de Fos-Etang de Berre (13) ». Cette AEC, à porter non réglementaire, se veut comme une étape initiale permettant d'orienter les porteurs des projets lors de la rédaction des études d'impacts.

Ainsi, afin de compléter l'analyse des effets cumulés réglementaire (paragraphe 5.18.1) et de tenir compte des futurs projets, la DREAL PACA a mis en place une méthode permettant de réaliser une analyse des effets dits « combinés ». La note du GPMM présentée en annexe 20 traite de l'analyse des effets « combinés » de la grappe 1, intégrant les projets NeoCarb, Marcegaglia et la desserte routière du Môle Centrale. Il est à noter que les évolutions des autres projets de la grappe 1 pourront nécessiter de mettre à jour les données utilisées dans l'analyse des effets combinés, notamment par exemple au moment de la constitution de la demande d'autorisation de l'acte 2 du projet NeoCarb (NeoCarb Prod).

Notamment, en ce qui concerne les impacts sur la faune, la flore et les zones humides, les effets combinés ont été évalués dans le VNEI (présenté en annexe 3) :

- Dessert routière du Môle Centrale : forts sur la flore en ce qui concerne la Myosotis nain, modérés en ce qui concerne les oiseaux, les amphibiens, les reptiles et les zones humides et faibles en ce qui concerne les invertébrés et mammifères,
- Marcegaglia : modérés en ce qui concerne les habitats et les espèces faunes/flores, faibles à modérés en ce qui concerne les zones humides.

## **6 DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DE CELUI-CI A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES**

En application des articles R. 181-3 et suivants du Code de l'Environnement, le projet NéoCarb Log a fait l'objet d'une analyse de risques approfondie, détaillée en Pièce-Jointe n°49 (Étude de Dangers). La présente section expose la synthèse des incidences notables résultant de la vulnérabilité du projet face aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures.

Cette évaluation, dont les résultats sont synthétisés ci-après, a permis d'identifier et d'analyser de manière exhaustive :

- Les phénomènes dangereux internes directement liés aux installations et les mesures mises en œuvre pour les éviter ou les réduire.
- La vulnérabilité du projet face aux risques externes découlant de l'environnement agresseur (PPRT, infrastructures voisines).

## 6.1 EVALUATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX

L'inventaire des Phénomènes Dangereux (PhD) retenus pour le projet NéoCarb Log est présenté dans le tableau ci-après. Cette synthèse précise, pour chaque scénario les distances d'effets à partir des installations sources. Elle indique également si ces seuils s'étendent au-delà des limites de propriété du site.

Phénomène	Distances d'effets atteintes depuis l'installation (m)			Commentaire	Effets sortant du site
	SELS	SEL	SEI		
PhD 1 : Feu de nappe lors d'une fuite de méthanol sur l'aire de déchargement des wagons-citernes.	16	24	35	Longueur	/
	≤ 10	≤ 10	13	Largeur	
PhD 3 : Flash-fire/UVCE à la suite d'une fuite de méthanol sur l'aire de déchargement des wagons-citernes.	13,9	13,9	15,3	Thermiques	/
	22,2	25,7	50	Suppression	
PhD 4 : Explosion de ciel gazeux des wagons-citernes de méthanol sur l'aire de déchargement.	30	41	88		/
PhD 5 : Dispersion toxique de méthanol suite à une fuite de méthanol sur l'aire de déchargement des wagons-citernes.	8,8	8,8	50,3		/
PhD 6 : Dispersion de fumées toxiques suite à un incendie provoqué par une fuite de méthanol sur l'aire de déchargement des wagons-citernes.	NA	NA	11,2		/
PhD 7 : Feu de nappe lors d'une fuite de SAF sur l'aire de déchargement des wagons-citernes.	35	47	64	Longueur	/
	13	15	20	Largeur	
PhD 9 : Explosion de ciel gazeux des wagons-citernes de SAF sur l'aire de déchargement.	28	38	83		/
PhD 10 : Dispersion de fumées toxiques à la suite d'un incendie provoqué par une fuite de SAF sur l'aire de déchargement des wagons-citernes	NA	NA	NA		/
	NA	NA	NA		
PhD 11 : Feu de nappe lors d'une fuite de méthanol sur l'aire de déchargement des camions-citernes.	14	19	26	Longueur	/
	13	15	20	Largeur	
PhD 13 : Flash-fire/UVCE à la suite d'une fuite de méthanol sur l'aire de déchargement des camions-citernes.	13,2	13,2	14,5	Thermiques	/
	19,4	22,9	47,4	Suppression	
PhD 14 : Explosion de ciel gazeux des camions-citernes de méthanol sur l'aire de déchargement.	23	31	67		/
PhD 15 : Dispersion toxique de méthanol suite à une fuite de méthanol sur l'aire de déchargement des camions-citernes.	6,9	6,9	43,8		/
PhD 16 : Dispersion de fumées toxiques suite à un incendie provoqué par une fuite de méthanol sur l'aire de déchargement des camions-citernes.	NA	NA	8,7		/
PhD 17 : Feu de nappe lors d'une fuite de SAF sur l'aire de déchargement des camions-citernes.	23	28	35	Longueur	/
	19	23	29	Largeur	
PhD 19 : Explosion de ciel gazeux des camions-citernes de SAF sur l'aire de déchargement.	21	28	60		/
PhD 20 : Dispersion de fumées toxiques suite à un incendie provoqué par une fuite de SAF sur l'aire de déchargement des camions-citernes.	NA	NA	NA		/
	NA	NA	NA		
PhD 21 : Feu de nappe suite à un écoulement provenant d'un bac de méthanol ou matériel associé.	29	43	61	Longueur	/
	24	30	41	Largeur	
PhD 23 : Flash fire/UVCE suite à un écoulement provenant d'un bac de méthanol ou matériel associé.	43,9	43,9	48,3	Thermiques	/
	NA	NA	63,6	Suppression	
PhD 25 : Explosion d'un bac de méthanol.	25	35	90	A partir du bord des bacs	SEI
PhD 26 : Feu d'un bac de méthanol.	NA	NA	NA		/
	17	22	28		
PhD 28 : Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement d'un bac de méthanol ou fuite à partir d'un organe associé.	35,9	41,4	175		SEI
	26,7	31,1	165		

Phénomène	Distances d'effets atteintes depuis l'installation (m)			Commentaire	Effets sortant du site
	SELS	SEL	SEI		
PhD 29 : Dispersion de fumées toxiques suite à un incendie provoqué par un écoulement provenant d'un bac de méthanol ou matériel associé.	1,2	1,2	25,9		/
	1,1	1,1	34,6		
PhD 30 : Feu de nappe suite à un écoulement provenant d'un bac de SAF ou matériel associé.	31	42	57	Longueur	/
	23	30	39	Largeur	
PhD 32 : Boil over en couche mince d'un bac de SAF.	15	20	25		/
PhD 34 : Explosion d'un bac de SAF.	27,5	42,5	97,5	A partir du bord des bacs	/
PhD 35 : Feu d'un bac de SAF.	NA	NA	NA		/
	17	22	28		
PhD 37 : Dispersion de fumées toxiques suite à un incendie provoqué par un écoulement provenant d'un bac de SAF ou matériel associé.	NA	NA	NA		/
	NA	NA	NA		
PhD 38a : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	64,2	73,5	86	Cas a : coupure au bout d'une minute	SEL et SEI
PhD 38b : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	82,6	94,6	111	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	SELS, SEL et SEI
PhD 38c : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec épandage du contenu de 4 wagons	213	247	289	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SELS, SEL et SEI
PhD 40a : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	10,3	10,3	11,3	Cas a : coupure au bout d'une minute	/
	20,1	23,8	45,3		
PhD 40b : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	15,4	15,4	16,9	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	/
	25,2	29,7	55,3		
PhD 40c : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec épandage de 4 wagons de méthanol	52,3	52,3	57,6	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SELS, SEL et SEI
	96,4	112	200		
PhD 41a : Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	2	2	77,3	Cas a : coupure au bout d'une minute	SEI
PhD 41b : Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	2	2	115	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	SEI
PhD 41c : Dispersion toxique suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec épandage de 4 wagons de méthanol	1,7	2,4	311	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SEI
PhD 43a : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	72	83,6	99,4	Cas a : coupure au bout d'une minute	SEL et SEI
PhD 43b : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	95	110	132	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	SELS, SEL et SEI
PhD 43c : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	257	297	353	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SELS, SEL et SEI
PhD 45a : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	9,7	9,7	10,7	Cas a : coupure au bout d'une minute	/
	19,4	22,9	43		
PhD 45b : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	15	15	16,5	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	/
	27	32	61,1		
PhD 45c : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	52,4	52,4	57,6	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SELS, SEL et SEI
	96,4	112	200		
PhD 46a : Dispersion toxique suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	NA	NA	71,6	Cas a : coupure au bout d'une minute	

Phénomène	Distances d'effets atteintes depuis l'installation (m)			Commentaire	Effets sortant du site
	SELS	SEL	SEI		
PhD 46b : Dispersion toxique suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	1,7	1,7	110	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	SEI
PhD 46c : Dispersion toxique suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	3,9	4,9	319	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SEI
PhD 48a et b : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur de vidange des bacs méthanol				effets inclus dans les phd 21 et 107 pour les cas a et b (coupure à 1 et 3 minutes)	/
PhD 48c : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation vidange des bacs méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	256	296	336	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SEI, SEL et SELS
PhD 50a : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation collecteur de vidage des bacs méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	9,8	9,8	10,8	Cas a : coupure au bout d'une minute	/
	11,6	12,9	20		
PhD 50b : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation collecteur de vidage des bacs méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	9,8	9,8	10,8	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	/
	11,6	12,9	20		
PhD 50c : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement de la canalisation vidange des bacs méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	55,9	55,9	61,5	Thermiques Suppression	SEI, SEL et SELS
	73,6	83,4	171		
PhD 51a : Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur de vidange des bacs méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	NA	NA	66	Cas a : coupure au bout d'une minute	/
PhD 51b : Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur de vidange des bacs méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	1,3	1,3	73	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	SEI
PhD 51c : Dispersion toxique suite à la perte de confinement de la canalisation vidange des bacs méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	8,1	9,3	320	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SEI
PhD 53a : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	51,2	59,6	70,9	Cas a : coupure au bout d'une minute	/
PhD 53b : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	68,3	79,4	94,4	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	/
PhD 53 : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec épandage du contenu de 4 wagons	188	218	260	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SELS, SEL et SEI
PhD 55a : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	6,4	6,4	7	Thermiques	/
	14,2	17	32,9	Suppression	
PhD 55b : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	11,5	11,5	12,7	Thermiques : condition 3F retenue	/
	20,3	24,1	46	Suppression : condition 3F retenue	
PhD 55 : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec épandage d'un volume de 4 wagons	35,1	35,1	38,6	Thermiques : condition 1,5F retenue	/
	67,3	78,8	145	Suppression : condition 1,5F retenue	
PhD 56a : Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement d'une canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	NA	NA	51,2	Cas a : coupure au bout d'une minute	/
PhD 56b : Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement d'une canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	1,3	1,3	79,9	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	/

Phénomène	Distances d'effets atteintes depuis l'installation (m)			Commentaire	Effets sortant du site
	SELS	SEL	SEI		
PhD 56c : Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement d'une canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec épandage d'un volume de 4 wagons	3,7	3,9	226	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de méthanol	SEI
PhD 58a : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de SAF avec une vanne de coupure à 1 mn	70,2	87,9	109	Cas a : coupure au bout d'une minute	/
PhD 58b : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de SAF avec une vanne de coupure à 3 mn	92,7	117	145	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	SEI
PhD 58 c : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de SAF avec épandage du contenu de 4 wagons	250	306	378	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de SAF	SELS, SEL et SEI
PhD 61a : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de SAF avec une vanne de coupure à 1 mn	69,5	87,1	108	Cas a : coupure au bout d'une minute	/
PhD 61b : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de SAF avec une vanne de coupure à 3 mn	92,2	116	144	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	SEI
PhD 61c : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de SAF avec épandage du contenu de 4 wagons	250	309	379	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de SAF	SEI, SEL et SELS
PhD 64a et b : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur de vidange des bacs SAF				équivalent au phd 30 et 112	/
PhD 64c : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation vidange des bacs SAF avec épandage du contenu de 4 wagons	248	307	377	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de SAF	SEI, SEL et SELS
PhD 67a : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons SAF + aspiration des pompes déchargement wagons SAF avec une vanne de coupure à 1 mn	50,9	63,5	79,3	Cas a : coupure au bout d'une minute	/
PhD 67b : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons SAF + aspiration des pompes déchargement wagons SAF avec une vanne de coupure à 3 mn	67,5	84,8	106	Cas b : coupure au bout de 3 minutes	/
PhD 67 : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons SAF + aspiration des pompes déchargement wagons SAF avec épandage du contenu de 4 wagons	188	231	284	Cas c : épandage du contenu de 4 wagons de SAF	SELS, SEL et SEI
PhD 70 : Feu de nappe suite à des écoulements de méthanol sur l'aire de chargement des wagons-citernes.	16	24	35	Longueur	/
	≤ 10	≤ 10	13	Largeur	
PhD 72 : Flash-fire/UVCE à la suite d'une fuite de méthanol sur l'aire de chargement des wagons-citernes.	13,9	13,9	15,3	Thermiques	/
	22,2	25,7	50	Suppression	
PhD 73 : Explosion de ciel gazeux des wagons-citernes de méthanol sur l'aire de chargement.	30	41	88		/
PhD 74 : Dispersion toxique de méthanol suite à la fuite de méthanol sur l'aire de chargement des wagons-citernes	8,8	8,8	50,3		/
PhD 75 : Dispersion de fumées toxiques suite à un incendie provoqué par une fuite de méthanol sur l'aire de chargement des wagons-citernes.	NA	NA	11,2		/
PhD 76 : Feu de nappe suite à des écoulements de SAF sur l'aire de chargement des wagons-citernes.	35	47	64		/
	13	15	20		
PhD 78 : Explosion de ciel gazeux des wagons-citernes de SAF sur l'aire de chargement.	28	38	83		/
PhD 79 : Dispersion de fumées toxiques suite à un incendie provoqué par des écoulements de SAF sur l'aire de chargement des wagons-citernes.	NA	NA	NA		/
	NA	NA	NA		
PhD 80 : Feu de nappe suite à des écoulements de méthanol sur l'aire de chargement des camions-citernes.	14	19	26	Longueur	/
	13	15	20	Largeur	
PhD 82 : Flash-fire/UVCE à la suite d'une fuite de méthanol sur l'aire de chargement des camions-citernes.	13,2	13,2	14,5	Thermiques	/
	19,4	22,9	47,4	Suppression	
PhD 83 : Explosion de ciel gazeux des camions-citernes de méthanol sur l'aire de chargement.	23	31	67		/
PhD 84 : Dispersion toxique de méthanol suite à une fuite de méthanol sur l'aire de chargement des camions-citernes.	6,9	6,9	43,8		/

Phénomène	Distances d'effets atteintes depuis l'installation (m)			Commentaire	Effets sortant du site
	SELS	SEL	SEI		
PhD 85 : Dispersion de fumées toxiques suite à un incendie provoqué par une fuite de méthanol sur l'aire de chargement des camions-citernes.	NA	NA	8,7		/
PhD 86 : Feu de nappe suite à des écoulements de SAF sur l'aire de chargement des camions-citernes.	23	28	35	Longueur	/
	19	23	29	Largeur	
PhD 88 : Explosion de ciel gazeux des camions-citernes de SAF sur l'aire de chargement.	21	28	60		/
PhD 89 : Dispersion de fumées toxiques suite à un incendie provoqué par des écoulements de SAF sur l'aire de chargement des camions-citernes.	NA	NA	NA		/
	NA	NA	NA		
PhD 90 : Feu de nappe suite à une fuite de méthanol sur l'organe/équipement de l'URV.	≤ 10	13	18	Longueur	/
	≤ 10	≤ 10	13	Largeur	
PhD 91 : Feu de nappe suite à une fuite de SAF sur l'organe/équipement de l'URV.	17	21	27	Longueur	/
	15	17	20	Largeur	
PhD 92 : Explosion gazeuse confinée de l'URV.	5	7	16	A partir du centre de l'URV	/
PhD 99 : Feu de nappe lors d'une fuite sur la pomperie wagons de méthanol.	≤ 10	≤ 10	13	Longueur	/
	≤ 10	≤ 10	≤ 10	Largeur	
PhD 101 : Flash-fire/UVCE suite à une fuite sur la pomperie wagons de méthanol.	11,6	11,6	12,8	Thermiques	/
	14,4	16,3	26,8	Suppression	/
PhD 104 : Feu de nappe lors d'une fuite sur la pomperie wagons de SAF.	13	17	22	Longueur	/
	11	12	16	Largeur	
PhD 107 : Feu de nappe lors d'une fuite sur la pomperie bacs de méthanol.	11	15	20	Longueur	/
	< 10	11	14	Largeur	
PhD 109 : Flash-fire/UVCE suite à une fuite sur la pomperie bacs de méthanol.	10,7	10,7	11,9	Thermiques	/
	11,1	12,1	17,9	Suppression	
PhD 112 : Feu de nappe lors d'une fuite sur la pomperie bacs de SAF.	19	23	30	Longueur	/
	16	18	22	Largeur	
PhD 115 : Explosion de ciel gazeux des wagons-citernes sur leur aire de stationnement.	30	40	88		/
	28	38	83		
PhD 116 : Explosion de ciel gazeux des camions-citernes sur leur aire de stationnement.	23	31	67		/
	21	28	60		
PhD 117 : Explosion de ciel gazeux des isotanks sur leur aire de stationnement.	20	27	59		/
PhD 118 : Explosion de ciel gazeux des isotanks sur leur aire de manutention.	20	27	59		/

**Tableau 71 : Synthèse des phénomènes dangereux étudiés pour le projet NeoCarb Log**

## 6.2 CARACTERISATION DES ACCIDENTS MAJEURS

La gravité des accidents est évaluée sur la base du comptage du nombre de personnes susceptibles d'être présentes dans les zones d'effets et par l'utilisation de l'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations, donnée par l'arrêté du 29/09/2005.

Cette échelle comporte cinq niveaux de gravité : niveau I (modéré), niveau II (sérieux), niveau III (important), niveau IV (catastrophique), niveau V (désastreux).

L'évaluation de la probabilité des accidents majeurs potentiels a été réalisée en utilisant une approche semi-quantitative. L'outil utilisé pour cela est le nœud papillon, qui combine un arbre de défaillances et un arbre d'événements.

À partir de ces modélisations exhaustives, l'étude a caractérisé les accidents majeurs susceptibles de générer des effets notables au-delà des limites de propriété. Le tableau suivant présente les scénarios dont certains seuils sortent des limites du site, en précisant les distances atteintes hors des limites du site, le type d'effet, la cinétique, ainsi que leurs classes de probabilité et de gravité après prise en compte des mesures de maîtrise des risques.

N°	Phénomène dangereux (PhD)	Distances hors des limites du site (m)				Seuils d'effets atteints hors des limites de propriété	Classe de gravité	Classe proba	Type d'effet	Cinétique
		Effet très grave	Effet grave	Effet significatif	Bris de vitre					
25	Explosion d'un bac de méthanol	/	/	15	115	SEI	Modéré (I)	E	Surpression	Rapide
28	Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement d'un bac de méthanol ou fuite à partir d'un organe associé	/	/	100,1	NC	SEI	Modéré (I)	B	Toxique	Rapide
38a	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	/	5,5	18	NC	SEL et SEI	Modéré (I)	C	Thermiques	Rapide
38b	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	14,6	26,6	42,5	NC	SELS, SEL et SEI	Modéré (I)	D	Thermiques	Rapide
38c	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec épandage du contenu de 4 wagons	145,1	178,7	221,2	NC	SELS, SEL et SEI	Important (III)	E	Thermiques	Rapide
40c	Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec épandage de 4 wagons de méthanol	28,4	43,6	131,5	322,9	SELS, SEL et SEI	Modéré (I)	E	Thermiques et surpression	Rapide
41a	Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 1 mn	/	/	9,3	NC	SEI	Modéré (I)	C	Toxique	Rapide
41b	Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec une vanne de coupure à 3 mn	/	/	47,2	NC	SEI	Modéré (I)	D	Toxique	Rapide
41c	PhD 41c : Dispersion toxique suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de méthanol avec épandage de 4 wagons de méthanol	/	/	243,3	NC	SEI	Modéré (I)	E	Toxique	Rapide

N°	Phénomène dangereux (PhD)	Distances hors des limites du site (m)				Seuils d'effets atteints hors des limites de propriété	Classe de gravité	Classe proba	Type d'effet	Cinétique
		Effet très grave	Effet grave	Effet significatif	Bris de vitre					
43a	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec une vanne de coupure à 1 nm	/	2,6	18,4	NC	SEL et SEI	Modéré (I)	C	Thermiques	Rapide
43b	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec une vanne de coupure à 3 nm	14	29,3	50,5	NC	SELS, SEL et SEI	Modéré (I)	D	Thermiques	Rapide
43c	PhD 43c : Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	175,5	216,2	271,9	NC	SELS, SEL et SEI	Modéré (I)	E	Thermiques	Rapide
45c	PhD 45c : Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement d'une canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	15,4	30,6	118,5	NC	SELS, SEL et SEI	Modéré (I)	E	Thermiques	Rapide
46b	Dispersion toxique suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec vanne de coupure à 3 mn	/	/	28,9	NC	SEI	Modéré (I)	D	Toxique	Rapide
46c	Dispersion toxique suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	/	/	238,4	NC	SEI	Modéré (I)	E	Toxique	Rapide
48c	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation vidange des bacs méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	187,6	228,4	268,4	NC	SEI, SEL et SELS	Important (III)	E	Thermiques	Rapide
50c	Flash fire/UVCE suite à la perte de confinement de la canalisation vidange des bacs méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	5,6	15,4	103,1	195	SEI, SEL et SELS	Modéré (I)	E	Thermiques et surpression	Rapide
51b	Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur de vidange des bacs méthanol avec vanne de coupure à 3 mn	/	/	5	NC	SEI	Modéré (I)	D	Toxique	Rapide
51c	Dispersion toxique suite à la perte de confinement de la canalisation vidange des bacs méthanol avec un épandage du contenu de 4 wagons	/	/	252	NC	SEI	Modéré (I)	E	Toxique	Rapide
53c	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec épandage du contenu de 4 wagons	9,9	40,2	82	NC	SELS, SEL et SEI	Modéré (I)	E	Thermiques	Rapide
56c	Dispersion toxique de méthanol suite à la perte de confinement d'une canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons méthanol + aspiration des pompes déchargement wagons méthanol avec épandage d'un volume de 4 wagons	/	/	47,6	NC	SEI	Modéré (I)	E	Toxique	Rapide

N°	Phénomène dangereux (PhD)	Distances hors des limites du site (m)				Seuils d'effets atteints hors des limites de propriété	Classe de gravité	Classe proba	Type d'effet	Cinétique
		Effet très grave	Effet grave	Effet significatif	Bris de vitre					
58b	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de SAF avec vanne de coupure à 3 mn	/	/	27,5	NC	SEI	Modéré (I)	D	Thermiques	Rapide
58c	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de remplissage des bacs de SAF avec épandage du contenu de 4 wagons	131,4	186,8	258,8	NC	SELS, SEL et SEI	Important (III)	E	Thermiques	Rapide
61b	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de SAF avec vanne de coupure à 3 mn	/	/	13,7	NC	SEI	Modéré (I)	D	Thermiques	Rapide
61c	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation ligne de chargement des camions et wagons de SAF avec épandage du contenu de 4 wagons	120,2	179,3	248,9	NC	SEI, SEL et SELS	Important (III)	E	Thermiques	Rapide
64c	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation vidange des bacs SAF (avec épandage du contenu de 4 wagons)	130,3	189,4	258,9	NC	SEI, SEL et SELS	Important (III)	E	Thermiques	Rapide
67c	Feu de nappe suite à la perte de confinement de la canalisation collecteur d'aspiration des pompes déchargement wagons SAF + aspiration des pompes déchargement wagons SAF avec épandage du contenu de 4 wagons	9,9	52,6	105,5	NC	SELS, SEL et SEI	Modéré (I)	E	Thermiques	Rapide

Tableau 72 : Synthèse des accidents majeurs du projet NeoCarb Log

### 6.3 CRITICITE DES ACCIDENTS MAJEURS

L'obtention de la criticité consiste en un classement des accidents majeurs potentiels, par l'utilisation d'une grille gravité – probabilité.

Il s'agit d'une grille d'analyse de la justification des mesures de maîtrise du risque en termes de couple probabilité – gravité des conséquences sur les personnes physiques correspondant à des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

Elle constitue une grille d'appréciation, par le préfet, de la démarche de maîtrise des risques d'accidents majeurs par l'exploitant de l'établissement.

Les scénarios d'accident majeurs (susceptibles d'atteindre des enjeux situés au-delà des limites de l'établissement, directement ou par effets dominos) identifiés dans le cadre de l'étude des dangers sont positionnés dans la grille de criticité qui permet de juger de l'acceptation du risque.

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
V - Désastreux					
IV - Catastrophique					
III - Important	38c, 48c, 58c, 61c, 64c				
II - Sérieux					
I - Modéré	25, 40c, 41c, 43c, 45c, 46c, 50c, 51c, 53c, 56c, 67c	38b, 41b, 43b, 46b, 51b, 58b, 61b	38a, 41a, 43a,	28	

- Zone de risque non acceptable
- Zone de risque intermédiaire : MMR rang 2
- Zone de risque intermédiaire : MMR rang 1
- Zone de risque acceptable

Tableau 73 : Positionnement sur la matrice MMR des accidents majeurs du projet NeoCarb Log

## 6.4 CONCLUSION

L'étude de dangers portant sur le projet NeoCarb Log, plateforme logistique de stockage et distribution de méthanol et de carburant d'aviation durable, a permis d'identifier et d'analyser de manière exhaustive les risques associés aux installations, conformément aux exigences réglementaires. L'évaluation a porté sur les potentiels de dangers, les scénarios d'accidents majeurs potentiels et l'efficacité des mesures de maîtrise des risques.

L'analyse a identifié les principaux phénomènes dangereux, notamment en cas de fuite sur un bac ou de rupture de canalisations, dont certains sont susceptibles d'avoir des effets hors du site. L'évaluation a porté une attention particulière aux scénarios de référence sans limitation (épandage infini). L'évaluation détaillée des Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) en place et prévues démontre leur efficacité pour réduire la probabilité et/ou limiter les conséquences de ces accidents majeurs.

Suite à cette analyse et au positionnement des scénarios sur la grille de criticité gravité-probabilité, il est confirmé que, compte tenu de ces mesures de maîtrise des risques en place, aucun des phénomènes dangereux ne se situe dans la zone de risque non acceptable.

Notamment, l'étude a démontré que les mesures mises en place permettent de maîtriser les risques de pollutions des eaux et sols/sous-sols.

Il est à noter également que le site étant classé SEVESO seuil haut, il mettra en place dans le cadre de son POI les dispositions permettant de mener les premiers prélèvements environnementaux, à l'intérieur et à l'extérieur du site, lorsque les conditions d'accès aux milieux le permettent, conformément à l'article 5 de l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du code de l'environnement.

Par ailleurs, il a également été démontré que les installations du projet ne seraient pas à l'origine d'une augmentation des flux engendrés par les accidents majeurs du PPRT.

Ainsi, les installations du projet NeoCarb Log ne sont ni à l'origine d'une aggravation des risques déjà présents dans la zone d'implantation, ni à l'origine de nouveaux risques non maîtrisés.

## **7 SYNTHÈSE DES MOYENS ACTUELS DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES POLLUTIONS – COMPARAISON AVEC LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES**

Le projet NeoCarb Log n'est pas soumis à une rubrique dite IED de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. De fait, aucun BREF (document de référence sur les meilleurs techniques disponibles) n'est applicable à cette phase du projet.

Cependant, par anticipation de la phase 2 – Production, NeoCarb Log a déjà fait des choix de mise en place de solution de réduction des pollutions en COV en accord avec le BREF WGC Systèmes communs de gestion et de traitement des gaz résiduels dans le secteur chimique, dont les conclusions sur les MTD (meilleurs techniques disponibles) sont parues au Journal Officiel de l'Union Européenne le 06/12/2022 et qui font l'objet de l'arrêté ministériel du 04/11/2024.

Notamment, le tableau suivant présente l'application du point 5.2.1 de l'arrêté du 04/11/2024, équivalent à la MTD 23 des conclusions sur les MTD parues le 06/12/2022.

Technique	Description	Type d'émission	Application à NeoCarb Log
5.2.1. Techniques de réduction des émissions diffuses de COV Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions atmosphériques diffuses de COV, l'exploitant met en œuvre plusieurs des techniques énumérées ci-dessous, selon l'ordre de priorité suivant. L'exploitant hiérarchise le choix des techniques qu'il applique en tenant compte des propriétés dangereuses de la ou des substances émises et de l'importance des émissions.			
1. Techniques de prévention			
a. Limitation du nombre de sources d'émissions	Cela consiste notamment à : - réduire le plus possible la longueur des tuyaux ; - réduire le nombre de raccords entre tuyaux (par exemple brides) et de vannes ; - utiliser des accessoires et raccords soudés ; - utiliser de l'air comprimé ou la gravité pour les transferts de matières.	Emissions fugitives et non fugitives	Cette technique de prévention est intégrée au processus de dimensionnement du dépôt de liquides inflammables. Le nombre d'accessoires avec raccord non soudés sera limité autant que possible, en considérant tout de même la gestion de la sécurité sur site, pouvant nécessiter des accessoires avec de tels raccords.
b. Utilisation d'équipements à haute intégrité	Les équipements à haute intégrité englobent par exemple (liste non exhaustive) : - des vannes à soufflet ou à double garniture d'étanchéité ou des équipements tout aussi efficaces ; - des pompes, compresseurs, agitateurs à entraînement magnétique ou à gaine, ou des pompes, compresseurs, agitateurs à double joint avec une barrière liquide ; - des joints certifiés de haute qualité qui sont serrés selon la technique spécifiée au point e ; - un système de prélèvement fermé. L'utilisation d'équipements à haute intégrité est particulièrement pertinente pour éviter ou réduire le plus possible : - les émissions de substances CMR ou de substances présentant une toxicité aiguë ; ou - les émissions provenant des équipements à fort potentiel de fuite ; ou - les fuites de procédés à haute pression (par exemple entre 300 bars et 2 000 bars). Les équipements à haute intégrité sont sélectionnés, installés et entretenus en fonction du type de procédé et de ses conditions de fonctionnement.	Emissions fugitives	Cette technique de prévention est intégrée au processus de dimensionnement du dépôt de liquides inflammables. Pour les installations en lien avec l'e-MeOH, la mise en place d'équipements à haute intégrité sera étudiée dans la mesure du possible, notamment pour les équipements de transferts critiques (débits très élevés).  De tels équipements ne seront pas installés pour le SAF, ce produit n'étant pas particulièrement volatil et étant non toxique.

Technique	Description	Type d'émission	Application à NeoCarb Log
c. Collecte des émissions diffuses et traitement des effluents gazeux	Collecte des émissions diffuses de COV (provenant, par exemple, des joints des compresseurs, des événements et des conduites de purge) et envoi de ces émissions pour récupération et réduction (voir le 5.1.1) le cas échéant.	Emissions fugitives et non fugitives	Les postes de chargement et déchargement de SAF et d'e-MeOH seront connectés à des URV afin de collecter les émissions de COV et de les traiter.
<b>2. Autres techniques</b>			
d. Facilitation de l'accès et des activités de surveillance	Aux fins de la facilitation des activités d'entretien et de surveillance, la facilitation de l'accès aux équipements susceptibles de présenter un défaut d'étanchéité est facilitée, par exemple par l'installation de plateformes, ou recours à des drones à des fins de surveillance.	Emissions fugitives	Cette technique de prévention est intégrée au processus de dimensionnement du dépôt de liquides inflammables. Notamment, les pomperies seront aménagées (escaliers d'accès, etc.) pour permettre l'intervention des opérateurs. Il en sera de même pour les racks aériens de canalisations. Un système de CCTV (système de vidéoprotection) permettra de surveiller les installations.
e. Serrage approprié des joints et des brides	Cela consiste notamment à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- veiller à ce que les joints soient serrés par du personnel qualifié (le respect de la norme NF EN 1591-4 est réputé satisfaire cette exigence) et en appliquant la contrainte appropriée (l'application des règles de calcul de la norme NF EN 1591-1 est réputée satisfaire à cette exigence) et correspondant aux spécifications des joints ;</li> <li>- installer des bouchons étanches aux extrémités ouvertes ;</li> <li>- utiliser des brides sélectionnées et assemblées de sorte à minimiser les émissions fugitives (le respect de la norme NF EN 13555 est réputé satisfaire à cette exigence).</li> </ul>	Emissions fugitives	Le serrage des joints et brides sera réalisé par du personnel qualifié, dans le respect des normes.
f. Remplacement des équipements et pièces présentant un défaut d'étanchéité	Il s'agit notamment du remplacement des : <ul style="list-style-type: none"> <li>- joints,</li> <li>- éléments d'étanchéité (par exemple toits de réservoir) ;</li> <li>- matériaux d'étanchéité (par exemple matériau d'étanchéité des tiges des vannes).</li> </ul>	Emissions fugitives	Les consignes d'exploitation du site intégreront les procédures en ce qui concerne l'entretien et la maintenance des équipements. Elles porteront également sur le remplacement rapide des équipements en cas de perte d'étanchéité.
g. Révision et mise à jour de la conception du procédé	Cela consiste notamment à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- utiliser moins de solvants ou utiliser des solvants moins volatils ;</li> </ul>	Emissions non fugitives	Non applicable à la première phase, absence de procédé.

Technique	Description	Type d'émission	Application à NeoCarb Log
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- réduire la formation de coproduits contenant des COV ;</li> <li>- diminuer la température de fonctionnement ;</li> <li>- réduire la teneur en COV du produit fini.</li> </ul>		
h. Révision et mise à jour des conditions de fonctionnement	<p>Cela consiste notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduire la fréquence et la durée des ouvertures du réacteur et des citernes ;</li> <li>- éviter la corrosion en procédant au recouvrement ou au revêtement des équipements, en peignant les tuyaux (pour les protéger de la corrosion externe) et en appliquant des inhibiteurs de corrosion sur les matières en contact avec les équipements.</li> </ul>	Emissions non fugitives	<p>Les équipements de stockage et transfert des produits seront traités contre les phénomènes de corrosion.</p> <p>A noter que pour maintenir la pureté des produits, ils ne pourront pas être mélangés avec des inhibiteurs.</p>
i. Utilisation de systèmes fermés	<p>Notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- équilibrage des vapeurs (voir le point 6 de l'annexe II) ;</li> <li>- des systèmes fermés pour les séparations de phases solide / liquide et liquide / liquide ;</li> <li>- systèmes fermés pour les opérations de nettoyage, égouts ou stations d'épuration des eaux usées fermés ;</li> <li>- systèmes de prélèvement fermés ;</li> <li>- espaces de stockage fermés.</li> </ul> <p>Les effluents gazeux des systèmes fermés sont envoyés pour récupération et réduction (voir le 5.1.1) le cas échéant.</p>	Emissions non fugitives	Tous les équipements de transfert et de stockage seront fermés.
j. Utilisation de techniques visant à réduire le plus possible les émissions provenant des surfaces	<p>Cela consiste notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- installer des systèmes d'écumage des huiles sur les surfaces à ciel ouvert ;</li> <li>- écumer périodiquement les surfaces à ciel ouvert (par exemple pour enlever les matières flottantes) ;</li> <li>- installer des éléments flottants anti-évaporation sur les surfaces à ciel ouvert ;</li> <li>- traiter les flux d'eaux usées afin d'en extraire les COV et envoyer les COV pour récupération et réduction (voir le 5.1.1) le cas échéant ;</li> <li>- installer des toits flottants sur les réservoirs ;</li> </ul>	Emissions non fugitives	<p>Les bacs de stockage de SAF et d'e-MeOH seront à toit fixe avec écran flottant à double joints, permettant de limiter fortement l'émission de COV.</p> <p>Les opérations de chargement et déchargement seront connectées à des URV, permettant de récupérer l'e-MeOH et le SAF émis lors de ces opérations.</p>

Technique	Description	Type d'émission	Application à NeoCarb Log
	- utiliser des réservoirs à toit fixe reliés à un système de traitement des gaz résiduaux.		

Tableau 74 : Comparaison à titre indicatif au point 5.2.1 de l'arrêté du 04/11/2024 (MTD 23 du BREF WGC)

## 8 RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Pour rappel, le projet NeoCarb, porté par Elyse Energy, vise à construire et exploiter une plateforme industrialo-portuaire intégrée de production d'hydrogène renouvelable ou bas-carbone, d'e-méthanol et de carburants d'aviation durable (CAD), destinés aux marchés de l'industrie, du maritime et de l'aérien. Dans le cadre du portage du projet, Elyse Energy a adopté une approche phasée. Une première phase d'aménagement en 2025, avant de dimensionner les procédés de production adoptés pour ce site et leur séquence d'implantation.

Cette plateforme sera implantée au sein de la ZIP de Fos-sur-Mer, pour répondre aux enjeux de décarbonation, de souveraineté industrielle et énergétique, et de réduction de la pollution atmosphérique issue des activités aériennes et maritimes. La ZIP de Fos-sur-Mer et plus particulièrement la zone de PIICTO constituent un site d'implantation privilégié grâce à leur multimodalité combinée à la présence d'un vaste écosystème industriel, dont une grande partie est investi dans la distribution de carburants depuis des décennies.

La plateforme NeoCarb vise par ailleurs à alimenter, dès 2030, des navires à passagers escalant dans les ports de la Région, et contribuer notamment à la mise en œuvre d'un « Corridor Vert Corse Continent » en lien avec les opérateurs ferry concernés.

NeoCarb, situé au cœur de la ZIP de Fos, apportera ainsi une réponse aux enjeux de décarbonation de la mobilité lourde et notamment le transport maritime dans les ports de Marseille, Toulon et Nice.

A cette ambition d'assurer une couverture optimale de ses marchés adressables, s'ajoutent des opportunités de synergies et interconnexions entre les sites eux-mêmes, et notamment entre les projets eM-Rhône et NeoCarb via le Rhône pour alimenter à terme la brique de production de e-kérosène par voie « alcool-to-jet », et dans un premier temps les marchés de la mobilité maritime.

### 8.1 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE ET DE SON AGENCEMENT

L'initiative d'un projet de production de molécules bas carbone par Elyse Energy sur la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer débute en 2020 avec un travail d'identification objectif de sites industriels d'implantation présentant des conditions favorables d'accueil à la fois techniques et d'intégration au territoire (taille du foncier, adaptabilité à une implantation industrielle SEVESO, capacités logistiques, accès à l'électricité, connexions portuaires et aéroportuaires, accès aux utilités, ...):

- Un premier site à Brignoles, à proximité de la centrale Sylviana, avec pour objectif de développer des synergies, notamment en captant le CO<sub>2</sub> émis, a été écarté en raison de contraintes foncières et logistiques et de l'absence de connexion aux infrastructures multimodales ;
- Les concertations sur des projets similaires conduites au cours des dernières années (Hynovera, HyVence, ...) sur le territoire ont révélé la nécessité d'une implantation éloignée des zones urbanisées et au cœur de bassins industriels existants.
- Une analyse multicritère a ainsi mis en évidence la Zone Industrialo Portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer comme site optimal pour répondre aux ambitions et aux besoins du projet.

Ce choix est également motivé par sa proximité avec le port de Marseille Fos et l'aéroport Marseille Provence ainsi que par la présence de terminaux de vracs liquides comme DPF et Chane pouvant assurer la fonction de stockage des produits fabriqués sur la plateforme NeoCarb.

Le choix d'implantation au cœur de la ZIP de Fos-sur-Mer est stratégique pour le développement du projet NeoCarb. Historiquement grand port pétrolier, cette zone dispose d'un écosystème industriel riche, d'infrastructures existantes et adaptées aux molécules carburantes qui seront produites par Elyse Energy.

Trois sites avaient été envisagés au sein de la ZIP :

- Un site de 20 ha au sein de la ZIP de Fos-sur-Mer, sur la zone de l'Audience, a été écarté en raison de sa superficie insuffisante pour la réalisation du projet.
- Un autre site dans la zone sud du Caban-Tonkin, également dans la ZIP et sur une emprise du Grand Port Maritime de Marseille (GPMM). Ce site a fait l'objet de premières pré-études techniques dont une demande de raccordement électrique au gestionnaire de réseau RTE en mars 2022 sur une

puissance de raccordement de 170 MW dimensionné à 290MW. Le site a ensuite été soumis à un Appel à Manifestation d'Intérêt lancé par le GPMM, puis affecté à un autre type d'implantation (nouveau poste source RTE – poste DARSE).

- Le site d'Asco Fields Nord, enfin, qui dans ce contexte a été retenu, conforté par plusieurs études et analyse de scénarios, comme emplacement idéal pour le développement de NeoCarb et parfaitement adapté grâce à son environnement industriel et portuaire, sa surface disponible, son caractère multimodal (offrant un accès à des dessertes maritimes, fluviales, ferroviaires et routières, ainsi qu'au réseau de canalisations de la ZIP de Fos-sur-Mer) et sa compatibilité avec l'accueil de sites SEVESO notamment grâce à son insertion dans le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) FOS-OUEST qui garantit la maîtrise des risques industriels au sein du territoire du golfe de Fos-sur-Mer.

La plateforme NeoCarb a fait l'objet, à l'issue du choix du foncier sur la ZIP de Fos-sur-Mer, de plusieurs étapes d'études pour définir un principe d'implantation de ses composantes.

Un travail d'analyse du site et des besoins du projet a permis de formaliser différents filtres d'opportunités et de contraintes. Ces filtres ont été posés sur le plan de la parcelle choisie pour configurer au mieux le projet en fonction du cadre défini.

Cette démarche a été conduite en concertation avec les services de l'État, les collectivités, les acteurs institutionnels, industriels et territoriaux. Grâce à cette méthode, le schéma d'implantation, et le projet NeoCarb lui-même, ont connu plusieurs évolutions pour aboutir à la proposition actuelle.

#### Les documents d'urbanisme

PLU : La configuration du projet est compatible avec les prescriptions du zonage UEA (PLU de Fos-sur-Mer) et du zonage 2UAec (PLU Port-Saint-Louis-du-Rhône).

PPRT : Le site est localisé dans le périmètre du PPRT FOS-OUEST. Conformément au règlement associé, Elyse Energy, en coordination avec l'association PIICTO et les industriels à l'origine des risques, s'engage dans une démarche volontaire d'adhésion à la Plateforme Économique (PFE). Elyse Energy a ainsi travaillé dès la conception du projet, et de manière itérative, avec la DREAL pour s'assurer de la compatibilité du projet avec le PPRT. Une analyse préliminaire des risques et des potentiels de danger du projet a été menée en collaboration avec les sociétés d'ingénierie Naldeo et Parlym, et présentée à la DREAL dans le cadre des réunions de pré-cadrage multiservices de l'État. Par la suite, une étude de dangers complète a été réalisée avec la société APAVE pour la première phase du projet « NeoCarb Log », conformément à la réglementation en vigueur.

#### Les infrastructures existantes

La multimodalité de la plateforme PIICTO avec ses dessertes maritimes, fluviales, ferroviaires et routières et son réseau de canalisation existant, combiné à la présence d'un vaste écosystème industriel, générateur de synergies, constituent deux atouts structurants du projet. Ils sont essentiels pour la logistique amont (hydrogène, carbone) et aval (e-méthanol et SAF) du projet.

#### La prise en compte des enjeux de biodiversité

Le site d'implantation est soumis aux enjeux de biodiversité inhérents à la ZIP : présence de zones humides et d'espèces faunes-flores protégées.

Elyse Energy, avec l'aide du bureau d'étude Eco-Med, a donc amorcé la séquence ERC (Éviter, Réduire, Compenser) spécifique aux espèces identifiées en évitant au maximum les zones à forts enjeux écologiques dès la conception du projet.

De plus, une réflexion de maintien de corridors écologiques entre des réservoirs de biodiversité a été intégrée dans la méthodologie d'implantation. Elle a été complétée par un travail de recherche de continuité écologique avec les sites voisins, notamment Marcegaglia.

Ce travail d'analyse du site et des besoins du projet a ainsi permis d'aboutir à un premier plan de principe de la plateforme NeoCarb qui a été affiné dans le cadre des études réalisées dans la perspective d'un dépôt de DDAEU.

Cela a donc permis de maintenir une réserve de biodiversité sur le site, afin d'éviter au maximum les impacts bruts sur les espèces et milieux naturels présents.

## **8.2 JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA TECHNIQUE RETENUE AU REGARD DES PREOCCUPATIONS D'ENVIRONNEMENT**

L'ensemble des technologies choisies pour le projet NeoCarb Log dans la conception fait partie des Meilleures Techniques Disponibles identifiées dans le BREF WGC, par anticipation de la phase 2 du projet (voir chapitre 0). Ces choix ont été motivés afin de limiter autant que possible les émissions de COV du projet.

### Mise en place d'écran flottant à double joints

L'arrêté ministériel du 03/10/10 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables exploités au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation rend obligatoire la mise en place d'un écran flottant uniquement dans le cadre d'un réservoir contenant plus de 1500 m<sup>3</sup> de liquide présentant une pression de vapeur saturante supérieure à 25 kPa à 20°C. Les stockages de SAF et l'e-MeOH ne sont donc pas visés par cette obligation.

Cependant, Elyse Energy a décidé de mettre en place des réservoirs à toit fixe et écran flottant double joint. Ce choix a été pris afin d'essayer d'atteindre le taux de retenue globale de vapeurs applicable aux réservoirs des terminaux d'essence, soit au moins 95 %. Les estimations présentées au paragraphe 5.6.5.2 démontrent notamment que ce taux est atteint pour le méthanol.

### Mise en place d'unités de récupération des vapeurs (URV)

L'obligation de mettre en place une URV est rendue obligatoire par l'arrêté du 12/10/11 relatif aux installations classées soumises à autorisation au titre de la rubrique 1434-2 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement uniquement pour le chargement d'e-MeOH. Elyse Energy a choisi d'équiper également ses installations de chargement/déchargement de SAF d'une URV.

## 9 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif ou d'un transfert de l'installation autorisée sur un autre site, il serait procédé à la remise en état du site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments (protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement).

Le site NeoCarb Log, en cas de cessation d'exploitation d'une ou plusieurs installation(s) classée(s), retiendra les dispositions suivantes pour la remise en état du site, conformément aux articles R 512-39-1 et suite "Mise à l'arrêt définitif et remise en état", du Code de l'Environnement, et répondre aux exigences de ;

- de sécurisation des installations ;
- de prévention des nuisances et pollutions ;
- de vérification de l'absence de pollution du sol et de l'eau environnants.

Il sera ainsi notifié au préfet (article R 512-39-1 alinéa I du Code de l'Environnement) la date d'arrêt trois mois au moins avant celui-ci. Cette notification décrira les mesures prises ou prévues, pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures sont conformes à l'article R512-75-1 du code de l'Environnement avec :

- l'enlèvement et l'élimination dans les règles de l'art de toutes substances potentiellement dangereuses et leur(s) contenant(s) (matières premières, produits finis, huiles usagées, produits lessiviels, produits pour le traitement de l'eau et de l'air...) et des déchets présents sur le site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets sur l'environnement.

L'usage futur proposé est de type industriel selon la typologie des usages définie au I de l'article D. 556-1 A et du guide sur les types d'usages de l'INERIS du 25/05/2023.

Suite à la cessation d'activité du site et sa mise en sécurité, l'exploitant transmettra au préfet dans un délai de 6 mois, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises ou prévues pour assurer :

- la maîtrise des risques liés au sol éventuellement nécessaires ;
- la maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- la surveillance à exercer en cas de besoin ;
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par le site pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Conformément à l'arrêté du 9 février 2022, l'exploitant devra obligatoirement, après faire appel à un bureau d'étude (BE) certifié dans le domaine des sites et sols pollués (ou disposant de compétences équivalentes) pour attester de la bonne mise en œuvre des opérations :

- ATTES-SECUR : vérification de la mise en œuvre des mesures de sécurité et de surveillance du site.
- ATTES-MÉMOIRE : vérification de l'adéquation des mesures de gestion proposées pour la réhabilitation
- ATTES-TRAVAUX (le cas échéant) : vérification de la conformité des travaux réalisés par rapport aux objectifs de réhabilitation.

## 10 RECAPITULATIF DES MESURES PRISES ET ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, ET MONTANT DES INVESTISSEMENTS ASSOCIES

Le tableau ci-après récapitule les mesures prises et envisagées en faveur de l'environnement, ainsi que les estimations des dépenses associées.

Objectifs visés	Nature de la mesure	Estimation des dépenses et investissements prévus (en €)
Diminution des émissions de COV	- Surcoûts de l'installation d'écrans flottant à double joints sur 6 bacs	300 000
	- Mise en place de deux URV et réseaux de collecte associés pour récupérer le SAF et l'e-MeOH lors des opérations de chargement/déchargement	3 200 000
Réduction des impacts sur la faune, la flore et les milieux naturels	- Mesures d'audits de chantier	3 750 500 € sur 30 ans
	- Mesures de réduction	
	- Mesures de compensation (hors acquisition foncière)	
	- Mesures d'accompagnement	
	- Mesures de suivi	

Tableau 75 : Investissements en faveur de l'environnement

## 11 SYNTHÈSE DES EFFETS RÉSIDUELS DU PROJET ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Le tableau suivant présente une synthèse des effets résiduels du projet au regard de la sensibilité du milieu et des mesures compensatrices prises ou prévues, ainsi que les effets cumulés potentiels avec d'autres projets connus, le cas échéant.

Pour mémoire, la sensibilité du milieu est cotée de la manière suivante :

Cotation	Sensibilité	Commentaires
+++	Forte	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est dans la mesure du possible à éviter pour tout aménagement, prélèvement ou rejet supplémentaire.
++	Moyenne	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement, prélèvement ou rejet venant l'impacter.
+	Faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement, prélèvement ou rejet, sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
-	Négligeable	Le milieu est peu sensible et peut accepter un aménagement, prélèvement ou rejet sans qu'il y ait de répercussions significatives sur le milieu.
0	Non concerné	/

Thème	Aire d'étude retenue	Sensibilité du milieu (scenario de référence) (*)		Analyse des incidences du projet		Projets connus avec cumul d'effets	Effets cumulés
		Cotation	Commentaires	Mesures prises ou prévues pour limiter les effets (**)	Effets résiduels du projet		
<b>PAYSAGE</b>							
Sites et paysages	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	-	Zone industrialo-portuaire	Phase travaux E : Évitement des secteurs sensibles pour l'implantation des travaux R : Remise en état à la fin des travaux R : Prise en compte des prescriptions des servitudes d'utilité publique Phase exploitation E : Evitement de l'imperméabilisation E : Conservation d'arbres déjà présents sur site R : Plantations d'essence locale R : Architecture et palette de couleur en accord avec le territoire	Très faibles	Kem One, Carbon, Innovex	Négligeables
Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	0	Pas de site classé ou inscrit proche du projet	/	/	/	/
<b>EAUX ET MILIEUX AQUATIQUE</b>							
Eaux de surface	Jusqu'à 2,8 km au Nord (mer Méditerranée)	++	Distance qui sépare la zone projet et les autres eaux de surface sont les suivantes : - Jusqu'à 200 m à l'Ouest de la « Darse n°1 », - Environ 1 km au Nord-Est de la « Darse n°2 », - Environ 2,8 km au Nord de la mer Méditerranée.	Phase travaux E/R : Mise en place des mesures préventives et curatives Phase exploitation R : suivi des consommations R : entretien régulier des réseaux R : Dispositif de gestion des eaux pluviales R : Dispositif de traitement des eaux usées industrielles et des eaux pluviales potentiellement polluées R : surveillance des émissions dans les rejets aqueux R : Mise en place de systèmes de transparence hydraulique	Faibles	Kem One, Carbon, Innovex	Modérés
Submersion marine, ruissèlement	Risque de submersion marine au niveau du projet	-	Risque très faible	Phase travaux / Phase exploitation /	Très faibles	Innovex	Négligeables
Sols et eaux souterraines	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	+	Nappe libre avec une faible profondeur	Phase travaux E/R : Mise en place des mesures préventives et curatives Phase exploitation E : Mise sur rétention des stockages de produits liquides dangereux E : absence de consommation d'eau souterraine et de rejets dans des eaux souterraines R : suivi des eaux souterraines	Très faibles	Carbon, Innovex	Négligeables
<b>MILIEU PHYSIQUE ET CLIMATIQUE</b>							
Air	Département / ZIP	+++	Présence d'un PPA	Phase travaux E/R : Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envois de poussières Phase exploitation E : mise en place d'écrans flottant à double joints E : récupération des COV émis lors des opérations de chargements/déchargements par une URV R : surveillance des émissions diffuses et canalisées	Faibles	Carbon	Faibles
Odeurs	Zone projet	0		Phase travaux		/	/

Thème	Aire d'étude retenue	Sensibilité du milieu (scenario de référence) (*)		Analyse des incidences du projet		Projets connus avec cumul d'effets	Effets cumulés
		Cotation	Commentaires	Mesures prises ou prévues pour limiter les effets (**)	Effets résiduels du projet		
			Aucun indice organoleptique n'a été mis en évidence.	/	Phase exploitation	Aucun (pas de rejet de molécule odorante)	
Climat	ZIP	+	Zone industrielle	Phase travaux R : limitation des travaux défrichage et de terrassement en zones agricoles et forestières pour réduire le déstockage du carbone R : minimisation des distances de transport grâce à la réutilisation de matériaux en place R : utilisation de matériaux bas-carbone (exemple enrobés tièdes) ; R : utilisation de matériaux recyclés C : Maintien d'une partie de la flore (arbres) déjà présente sur site Phase exploitation R : Réduction des consommations énergétiques (voir chapitre Energie) R : Mode de transport principal par trains R : SAF et e-méthanol importés de site situés en France	Faibles	Kem One, Carbon	Faibles
<b>CADRE DE VIE ET MILIEU HUMAIN</b>							
Energie	/	Non concerné	/	Phase travaux R : Limiter la consommation d'énergie autant que possible Phase exploitation E : Efficacité énergétique des équipements électriques R : Mise à en place de bonnes pratiques R : suivi des consommations R : mise à l'arrêt des moteurs des engins de manutention en dehors de leur utilisation, R : mise à l'arrêt des moteurs des camions lors des opérations de chargement et de déchargement. C : Utilisation des énergies renouvelables	Faible	Kem One, Carbon	Faibles
Déchets	/	Non concerné	/	Phase travaux R : Gestion des déchets de chantier Phase exploitation E : Prévention de la production de déchets (réutilisation au sein du process) R : Elimination suivant des filières adaptées	Très faible	Carbon	Faibles
Bruit et vibrations	Communale	-	Zone industrielle	Phase travaux R : Prévention et lutte contre le bruit en phase travaux Phase exploitation E : Limitation des émissions sonores dans l'environnement R : Limitation des vitesses de circulation R : Mise en place de dispositifs de protection contre le bruit (bâtiment, capotage)	Très faible	Innovex	Négligeables
Emissions lumineuses	Communale	-	Zone industrielle	Phase travaux R, E : Prévention et lutte contre les nuisances lumineuses Phase exploitation R, E : Prévention et lutte contre les nuisances lumineuses	Très faible	Innovex	Négligeables
Transports et infrastructures	Communale	-	Zone industrielle	Phase travaux R : Gestion des circulations pendant les travaux Phase exploitation	Très faible	Kem One, Carbon	Modérés

Thème	Aire retenue d'étude	Sensibilité du milieu (scenario de référence) (*)		Analyse des incidences du projet		Projets connus avec cumul d'effets	Effets cumulés
		Cotation	Commentaires	Mesures prises ou prévues pour limiter les effets (**)	Effets résiduels du projet		
				E : Fret ferroviaire privilégié R : Limitation de circulation sur le site R : Nombreuses places de parking			
Santé	/	-	Zone industrielle	Phase exploitation Cf. mesures « Eaux de surface » et « Air »	Très faible	Carbon, Kem One	Très faible
Sécurité et salubrité	/	Non concerné	/	Phase travaux R : Gestion et coordination de la sécurité du chantier E, R : Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles Phase exploitation Cf. chapitre ERS, Eaux et Transport (sécurité des accès)	Faible	/	/
<b>MILIEU NATUREL</b>							
Consommation de terres : espaces agricoles ou forestiers	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	+++	Site soumis à autorisation de défrichement	Voir mesures des thèmes suivants	Moyen	Carbon	Faibles
Espèces protégées et milieux naturels	ZIP	+++	Le projet sera situé sur une ZNIEFF de type II et dans une zone humide avec présence d'espèces protégées, à proximité de sites Natura 2000	E : 1 mesure E0/R0 sur l'implantation des installations R : 20 mesures de réduction C : 12 mesures de compensation 9 mesures d'aménagement et 5 mesures de suivi	Moyen	Innovex, Carbon	Modérés à faibles
Zones humides	ZIP	+++		E : 1 mesure E0/R0 sur l'implantation des installations R : mesures R8, R9, R10, R21, R16, R19, R20 C : mesures C2, C4, C6, C8, C12	Moyen	Carbon, Innovex	Modérés
Natura 2000	ZIP	+++		E : mesure E0/R0 sur l'implantation des installations R : mesures R1, R4, R9, R10, R11, R12, R14, R15 C : mesures C2, C6, C12 Mesures d'aménagement A6 et A7	Très faible	Innovex, Carbon	Négligeables
Continuité écologique	ZIP	+++		E : mesure E0/R0 sur l'implantation des installations R : mesure R16 sur la mise en place d'une continuité écologique Mesure d'aménagement A6 sur la mise en place d'un plan de gestion écologique et social	Faible	Innovex, Carbon	Modérés à faibles

(\*) Sensibilité : +++ : sensibilité forte, ++ : sensibilité moyenne ; + : sensibilité faible, - : sensibilité négligeable ; 0 : non concerné

(\*\*) Mesures : E = Evitement ; R = Réduction ; C = Compensation.

Tableau 76 : Synthèse des effets résiduels du projet et de l'analyse des effets cumulés

## 12 ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Le tableau ci-après présente l'addition et l'interaction des effets engendrés par le projet entre eux.

La cotation utilisée est la suivante :

++ : addition / interaction forte entre les compartiments

+ : addition / interaction présente mais faible entre les compartiments

- : addition / interaction négligeable

0 : pas d'addition / interaction

Thème	Sites et paysages	Patrimoine (biens matériels)	Eaux de surface	Risques naturels	Eaux souterraines et Sols	Air	Odeurs	Déchets	Bruit et vibrations	Energie et Climat	Emissions lumineuses	Transports et infrastructures	Rayonnements ionisants	Consommations de terres	Faune et Flore	Continuités écologiques	Santé	Sécurité et salubrité
Sites et paysages		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patrimoine (biens matériels)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eaux de surface				-	++	++	0	-	0	+	0	0	0	+	+	+	-	0
Risques naturels					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eaux souterraines et Sols						-	0	0	0	0	0	0	0	0	+	-	-	-
Air							0	+	0	+	0	+	0	0	+	-	-	-
Odeurs								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Déchets									0	+	0	+	0	0	0	0	-	-
Bruit et vibrations										0	0	+	0	0	+	0	-	-
Energie et Climat											+	+	0	0	-	0	+	-
Emissions lumineuses												-	0	0	++	0	-	-
Transports et infrastructures													0	0	0	0	+	-
Rayonnements ionisants														0	0	0	0	0
Consommations de terres :															++	++	-	0
Faune et Flore																++	0	0
Continuités écologiques																	0	0
Santé																		-
Sécurité et salubrité																		

## 13 AUTEURS DES ETUDES ET DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette étude a été réalisée sur la période de juillet à octobre 2025 sur la base des données disponibles et de la réglementation en vigueur.

### 13.1 AUTEURS DES ETUDES

L'étude d'impact objet de la pièce-jointe n°4 a été préparée par les intervenants du bureau d'études APAVE suivants :

- Déjanire RICHIR, Consultante Environnement et Risques Industriels, cheffe de projet, ingénieure chimiste généraliste diplômée de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier (34),
- Brice Cameigts, Consultante Environnement et Risques Industriels, diplômé d'un master en ingénierie de santé de la faculté de pharmacie de Montpellier (34) et d'un mastère en risques industriels des Mines Paris (75).

Notamment, les études spécifiques suivantes intégrées à cette pièce-jointe ont été réalisées par :

- Etudes APS : groupe PARLYM,
- Volet naturel de l'étude d'impact : bureau d'études ECO-MED,
- Incidence Natura 2000 : bureau d'études ECO-MED,
- Délimitation et caractérisation des zones humides : bureau d'études ECO-MED,
- Mémoire technique d'imperméabilisation : bureau d'études SETEC HYDRATEC,
- Rapport d'incidence hydraulique : bureau d'études SETEC HYDRATEC,
- Etude, dimensionnement et implantation de la microstation : bureau d'étude SETEC HYDRATEC.

### 13.2 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL

#### 13.2.1 Données de base

Les données nécessaires à la réalisation de l'état actuel ont principalement été collectées auprès des organismes et documents suivants :

- Base de données géoportail.gouv.fr,
- Base de données géorisques.gouv.fr,
- Cartographie interactive de la DREAL PACA,
- PLU de Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône,
- Base de données de l'INSEE,
- Base de données Mérimée de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture (sites classées, inscrits ou inventoriés),
- Base de données atlas.patrimoines.culture.fr,
- Base de données Météo France,
- Base de données de l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives),
- Atlas des Patrimoines (données archéologiques),
- SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027,
- Base de données ATMOSUD,
- Base de données INPN.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

#### 13.2.2 Mesures et analyses réalisées dans le cadre de l'étude d'impact

Des mesures ont été réalisées dans le cadre de l'étude d'impact.

Il s'agit notamment de l'état actuel sonore du site en juillet 2025 réalisé par APAVE (cf. rapport fourni en annexe 7).

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

### **13.3 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

L'analyse des effets sur l'environnement a été réalisée principalement de manière qualitative, ou sur la base de facteurs d'émission par analogie.

Les méthodes appliquées pour les volets faunes/flores, zones humides, écoulements des eaux pluviales et risque inondation sont décrites dans les rapports annexés à cette pièce-jointe.

En dehors de ces études, aucune modélisation n'a été nécessaire pour analyser de la sensibilité du milieu environnant et les impacts engendrés par le fonctionnement des installations du projet NeoCarb Log.

Lorsque des données quantitatives précises n'étaient pas disponibles, il a été fait le choix de retenir en première approche des hypothèses majorantes pour évaluer l'impact associé aux installations.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

#### **Analyse des effets par thématique :**

Sur la base de l'analyse de l'état initial et des caractéristiques du projet, la nature et l'importance des effets directs ou indirects ont été identifiées pendant la phase travaux et la phase fonctionnement du projet.

L'importance des effets a été quantifiée pour des thématiques où cela est possible (modélisation des nuisances sonores, dispersion atmosphérique) ou évaluée, au vu de l'expérience acquise, par analogie et extrapolation à partir de cas similaires.

Pour chaque effet significatif, les précautions et mesures prises pour éviter, réduire ou compenser ces effets ont été décrits à partir des obligations réglementaires et du retour d'expériences.

## 14 ANNEXES

### ANNEXE 1 : LISTE DES PRINCIPAUX ACRONYMES ET ABREVIATIONS

<b>AFSSA</b>	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments
<b>AFSSAPS</b>	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
<b>AFSSET</b>	Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail
<b>ARS</b>	Agence Régionale de Santé
<b>ASTE</b>	Association Scientifique et Technique de l'Eau et de l'Environnement (ex AGHTM)
<b>ATSDR</b>	Agency for Toxic Substances and Disease Registry - US
<b>AVAP</b>	Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine
<b>Ba</b>	Facteur de bio-transfert dans les produits animaux
<b>BCF</b>	Bio-Concentration Factor : facteur décrivant l'accumulation des produits chimiques dans les organismes présents dans les différents compartiments environnementaux
<b>CAA</b>	Concentration Admissible dans l'Air
<b>CAS</b>	Chemical Abstract Services
<b>CASRN</b>	Chemical Abstract Services Registry Number
<b>CERTU</b>	Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques
<b>CET</b>	Centre d'Enfouissement Technique
<b>CI</b>	Concentration Inhalée
<b>CIRC</b>	Centre International de Recherche sur le Cancer
<b>CIRE</b>	Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie
<b>CJE</b>	Concentration Journalière d'Exposition
<b>CMR</b>	Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique
<b>COP</b>	Composés Organiques Persistants
<b>COV</b>	Composés Organiques Volatils
<b>COVNM</b>	Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
<b>CSHPF</b>	Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France
<b>CSIC</b>	Conseil Supérieur des Installations Classées
<b>DE</b>	Durée d'Exposition
<b>DGS</b>	Direction Générale de la Santé
<b>DJA</b>	Dose Journalière Admissible ou Acceptable
<b>DJE</b>	Dose Journalière d'Exposition
<b>DJT</b>	Dose Journalière Tolérable
<b>DMENO</b>	Dose Minimale pour laquelle un Effet Nocif est Observé (en anglais LOAEL)
<b>DMJ</b>	Dose Moyenne Journalière
<b>DMT</b>	Dose Maximale Tolérée
<b>DMTp</b>	Dose Mensuelle Tolérable Provisoire
<b>DPPR</b>	Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques
<b>DRA</b>	Directive Régionale d'Aménagement (forêts domaniales)
<b>DREAL</b>	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
<b>DRT</b>	Direction des Relations du Travail
<b>DSENO</b>	Dose Sans Effet Nocif Observé (en anglais NOAEL)
<b>DSF</b>	Document Stratégique de Façade
<b>ENSP</b>	Ecole Nationale de Santé Publique
<b>EP</b>	Eaux pluviales
<b>EPA</b>	Environmental Protection Agency - US
<b>ERC</b>	Excès de Risque Collectif : appelé aussi "impact", il représente une estimation du nombre de cancers en excès, lié à l'exposition étudiée, qui devrait survenir au cours de la vie de ce groupe d'individus
<b>ERI</b>	Excès de Risque Individuel : probabilité qu'un individu a de développer l'effet associé à une substance cancérogène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée

<b>ERS</b>	Evaluation du Risque Sanitaire
<b>ERSEI</b>	Evaluation du Risque Sanitaire dans les Etudes d'Impact
	Excès de Risque Unitaire : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène
<b>ERU</b>	Exemple : $ERU_{inh} \text{ benzène} = 6.10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ : ce chiffre signifie qu'une exposition de un million de personnes pendant une vie entière (70 ans) 24 h sur 24 à la concentration de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de benzène est susceptible d'induire un excès de décès par leucémies de 6 cas
<b>ETM</b>	Eléments Traces Métalliques
<b>EU</b>	Eaux Usées
<b>FE</b>	Facteur d'Emission
<b>FET</b>	Facteur d'Équivalence Toxique
<b>HAP</b>	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
<b>HAPC</b>	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques Chlorés (ex : dioxines)
<b>HAPH</b>	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques Halogénés
<b>HAS</b>	Haute Autorité de Santé
<b>HCSPF</b>	Haut Comité de la Santé Publique de France
<b>HESP</b>	Human Exposure to Soil Pollutant
<b>HHRAP</b>	Human Health Risk Assessment Protocol for Hazardous Waste Combustion Facilities
<b>IARC</b>	International Center for Research on Cancer
<b>ICPE</b>	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
<b>INERIS</b>	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
<b>INRA</b>	Institut National de Recherche Agronomique
<b>INRA</b>	Institut National de Recherches Archéologiques Préventives
<b>INRS</b>	Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
<b>InVS</b>	Institut de Veille Sanitaire
<b>IR</b>	Indice de Risque : utilisé pour caractériser le risque lié aux toxiques systémiques. Il correspond à la dose (ou concentration) journalière divisée par la dose (ou concentration) de référence
<b>IRIS</b>	Integrated Risk Information System : base de données toxicologiques de l'EPA ( <a href="http://www.epa.gov/ngispgm3/iris">http://www.epa.gov/ngispgm3/iris</a> )
<b>I-TEF</b>	International Toxic Equivalent Factor
<b>I-TEQ</b>	International Toxic Equivalent Quantity
<b>ITER</b>	International Toxicity Estimates for Risk (featuring EPA, Health Canada, ATSDR) : base de données toxicologiques TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment : <a href="http://www.tera.org/ITER">http://www.tera.org/ITER</a> )
<b>LOAEL</b>	Lowest Observed Adverse Effect Level - voir DMENO
<b>MRL</b>	Minimal Risk Level (voir DJA ou DJT)
<b>NIOSH</b>	National Institute of Occupational Safety and Health – US
<b>NOAEL</b>	No Observed Adversed Effect Level (voir DSENO)
<b>OEHHA</b>	Office of Environmental Health Hazard Assessment - Californie, USA
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé (en anglais : World Health Organization - WHO)
<b>PAMM</b>	Plan d'Action pour le Milieu Marin
<b>PBDE</b>	Ethers Diphéniliques Polybromés
<b>PCB</b>	PolyChloroBiphényles
<b>PCDD</b>	PolyChloroDibenzoDioxines
<b>PCDF</b>	PolyChloroDibenzoFuranés
<b>PCI</b>	Pouvoir Calorifique Inférieur
<b>PCT</b>	PolyChloroTerphényles
<b>PDIRM</b>	Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée
<b>PDU</b>	Plan de Déplacement Urbain
<b>PGRI</b>	Plan de Gestion des Risques d'Inondation
<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme
<b>PM<sub>10</sub></b>	Particules fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 10 $\mu\text{m}$
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Particules fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 $\mu\text{m}$
<b>POS</b>	Plan d'Occupation des Sols
<b>PPA</b>	Plan de Protection de l'Atmosphère

<b>PRQA</b>	Plan Régional de la Qualité de l'Air
<b>QD</b>	Quotient de Danger
<b>REFIOM</b>	Résidus des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères
<b>RESE</b>	Réseau d'Echange en Santé Environnement
<b>RfC</b>	Concentration de référence, exprimée en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité liés aux diverses transpositions effectuées : fortes doses / basses doses ; animal / homme...
<b>RfD</b>	Dose de référence, exprimée en mg/kg/j, telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité (voir DJA ou DJT)
<b>RIVM</b>	National Institute of Public Health and the Environment -Pays-Bas
<b>SAGE</b>	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SDAGE</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SDC</b>	Schéma Départemental des Carrières
<b>SMVM</b>	Schéma de Mise en Valeur de la Mer
<b>SRA</b>	Schéma Régional d'Aménagement
<b>SRCE</b>	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
<b>SRGS</b>	Schéma Régional de Gestion Sylvicole
<b>TDI</b>	Tolerable Daily Intake (DJT)
<b>TEF</b>	Toxic Equivalent Factor (Facteur d'Equivalence Toxique)
<b>TEQ</b>	Toxic Equivalent Quantity
<b>UIOM</b>	Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères
<b>US EPA</b>	United States Environmental Protection Agency – Agence nationale de protection de l'environnement des Etats-Unis
<b>VG</b>	Valeur Guide
<b>VHE</b>	Variable Humaine d'Exposition
<b>VLCT (VLE)</b>	Valeur Limite Court Terme (ou Valeur Limite d'Exposition), exposition 15 min
<b>VLEP</b>	Valeur Limite d'Exposition Professionnelle
<b>VME</b>	Valeur Moyenne d'Exposition, exposition 8 heures
<b>VTR</b>	Valeur Toxicologique de Référence
<b>ZICO</b>	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
<b>ZNIEFF</b>	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
<b>ZPPAUP</b>	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

## **ANNEXE 2 : NOTE DE CADRAGE ENVIRONNEMENTALE N2201992-100-DE001-A, NALDEO**

**ANNEXE 3 : ECO-MED 2026 – VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACTS  
ET DEMANDE DE DEROGATION DE DESTRUCTION D'ESPECES  
PROTEGEES RELATIVE AU PROJET NEOCARB – INTEGRATION DES  
REMARQUES DREAL/DDTM – ELYSE – FOS-SUR-MER (13) –  
920 P**

## **ANNEXE 4 : DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTALE, RAPPORT PACP170375-VP2, ICF ENVIRONNEMENT**

## **ANNEXE 5 : INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX - P08588 - 24/10/2024, EODD**

## **ANNEXE 6 : 60060-NEOCARB\_INCIDENCE\_HYDRAULIQUE\_V3, SEPTEMBRE 2025, SETEC HYDRATEC**

## **ANNEXE 7 : RAPPORT DE MESURES APAVE N°135133709-001-1**

**ANNEXE 8 : NOTE TECHNIQUE GPMM - INTEGRATION DES TRAVAUX  
DE RACCORDEMENT AU DOSSIER D'AUTORISATION  
ENVIRONNEMENTAL DU PROJET NEOCARB**

## ANNEXE 9 : PLAN DE RACCORDEMENT RESEAUX D'EAU

## **ANNEXE 10 : PLAN DE LA FUTURE DESSERTE DU MOLE CENTRAL PORTEE PAR LE GPMM**

## **ANNEXE 11 : NOTE CARACTERISANT LA PRODUCTION D'EAU INDUSTRIELLE PAR LE GPMM SUR LA ZIF**

**ANNEXE 12 : 60060\_ELYSE\_NEOCARB\_ETUDE MICROSTATION\_V1,  
OCTOBRE 2025, SETEC HYDRATEC**

**ANNEXE 13 : 60060-RAPPORT-MEMOIRE-TECHNIQUE-  
IMPERMEABILISATION-V3, OCTOBRE 2025), SETEC HYDRATEC**

## ANNEXE 14 : FICHES DE DONNEES DE SECURITE

- FDS du SAF – NeoCarb Log,
- FDS du e-méthanol – NeoCarb Log,
- Fiche toxicologique n°5,
- FDS du JET A1 - Total

## **ANNEXE 15 : FEUILLES DE CALCULS DES EMISSIONS DIFFUSES EN COV DES BACS**

## **ANNEXE 16 : FEUILLES DE CALCULS DES EMISSIONS DIFFUSES EN COV DES OPERATIONS DE CHARGEMENT**

**ANNEXE 17 : ECO-MED 2026– DELIMITATION, CARACTERISATION  
DES FONCTIONS DES ZONES HUMIDES ET DIMENSIONNEMENT DE  
LACOMPENSATION RELATIFS AU PROJET NEOCARB – PHASES 1+2  
– FOCUS PHASE1+OLD – ELYSE – FOS-SUR-MER (13) – 157 P.**

**ANNEXE 18 : ECO-MED 2026 – ÉVALUATION APPROPRIÉE DES  
INCIDENCES DU PROJET NEOCARB SUR LE RESEAU NATURA 2000  
LOCAL – ELYSE ENERGY – FOS-SUR-MER (13) – 297 P.**

## **ANNEXE 19BIS : ATTESTATION DU GPMM PORTANT SUR LES PARCELLES DE COMPENSATION**

## **ANNEXE 20 : NOTE GPMM – AEC DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTAL DU PROJET NEOCARB**