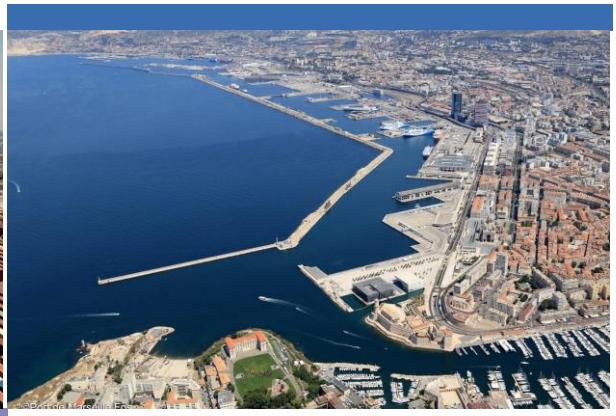




RAPPORT

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET STRATEGIQUE 2025-2029 DU GRAND PORT MARITIME DE MARSEILLE

Février 2025

Grand Port Maritime de Marseille

Marseille Fos
Le port euroméditerranéen

keran
Des hommes, une planète

sce
Aménagement
& environnement

creocean
Environnement & océanographie

CLIENT

RAISON SOCIALE	Grand Port Maritime de Marseille (GPMM)
COORDONNÉES	23 Place de la Joliette - B.P. 81965 13226 Marseille Cedex 02 Tél. +33 (0)4 91 39 40 00
INTERLOCUTEUR	Monsieur MARTIN Régis Chef de projet du projet stratégique Tél. +33 (0)4 91 39 46 21 E-mail : regis.martin@marseille-port.fr

SCE / CRÉOCÉAN

COORDONNÉES	Immeuble ORGANDI 1 Esplanade Miriam Makeba 69100 Villeurbanne Tél. +33 (0)4 72 81 98 10 Mail : lyon@sce.fr
INTERLOCUTEUR	Monsieur LAMBERTHOD Gaël Tél. + 33 (0)6 43 33 14 04 E-mail : gael.lamberthod@sce.fr Madame BUREL Joanna Tél. + 33 (0)7 72 00 28 41 E-mail : joanna.burel@creocean.fr

RAPPORT

TITRE	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET STRATEGIQUE 2025-2029 DU GRAND PORT MARITIME DE MARSEILLE
NOMBRE DE PAGES	501
NOMBRE D'ANNEXES	6

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
240881	15/11/2024	V0	Création du document	JBU/CGM	GLM
240881	07/02/2024	V1	Modification du document	JBU/CGM	GLM
240881	14/02/2024	V2	Document complet	JBU/CGM	GLM
240881	28/02/2024	V3	Document finalisé	JBU/CGM	GLM
240881	11/03/2025	V4	Remarques GPMM	JBU/CGM	GLM
240881	12/03/2025	V5	Remarques GPMM	CGM	GLM

Sommaire

1. Préambule 25
1.1. Contexte règlementaire 25
1.2. Objectif de l'évaluation environnementale 26
2. Présentation générale du projet stratégique 2025-2029 28
2.1. Présentation du territoire portuaire du GPMM 28
2.2. Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Marseille 29
2.3. Synthèse du volet 1 du Projet Stratégique : orientations retenues par le Grand Port Maritime de Marseille pour la période 2025-2029 30
2.3.1. Axe 1 : Renforcer les trafics marchandises et passagers 30
2.3.2. Axe 2 : Se connecter aux corridors logistiques 30
2.3.3. Axe 3 : Soutenir les industries et énergies vertes 31
2.3.4. Axe 4 : Préserver les équilibres avec le territoire 31
2.3.5. Axe 5 : Faire évoluer le modèle d'entreprise du Port 31
2.4. La politique d'aménagement et de développement durable du Grand Port Maritime de Marseille (volet 4) 32
2.4.1. Politique d'aménagement des bassins Est 33
2.4.2. Politique d'aménagement des bassins Ouest 33
2.4.3. Politique domaniale 35
2.4.4. Politique de développement durable et de préservation de l'environnement 35
2.4.5. Politique d'adaptation au changement climatique 36
2.4.6. Relations avec les territoires 36
2.5. La politique de dessertes et en faveur de l'intermodalité du Grand Port Maritime de Marseille (volet 5) 38
2.5.1. Politique globale de dessertes et d'intermodalité du GPMM 38
2.5.2. Positionnement stratégique en faveur du mode ferroviaire 38
2.5.3. Positionnement stratégique en faveur du mode fluvial 39
2.5.4. Positionnement stratégique en faveur du routier 39
2.5.5. Positionnement stratégique vis-à-vis de l'axe Méditerranée Rhône-Saône (MeRS) 40
2.6. Documents de planification élaborés à l'échelle du Port 41
2.6.1. Bassins Est 41
2.6.2. Bassins Ouest 42
2.6.3. Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales – Bassins Est et Ouest 46
2.7. Synthèse des projets d'aménagement sur la période 2025-2029 48

3. Articulation du projet stratégique avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification 52

3.1. Articulation du projet stratégique avec les orientations nationales 52

3.1.1. Stratégie Nationale Portuaire 52

3.1.2. Schéma Directeur National du Transport Combiné 56

3.1.3. Stratégie nationale bas carbone (SNBC) 60

3.2. Articulation du projet stratégique avec les orientations régionales 62

3.2.1. Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône 62

3.2.2. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires PACA 66

3.2.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région PACA 76

3.2.4. Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement d'Aix Marseille Provence Métropole 77

3.2.5. Schéma Régional Climat, Air, Energies PACA 77

3.2.6. Plan Régional Santé Environnement PACA 79

3.2.7. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée 80

3.2.8. Document Stratégique de Façade 95

3.2.9. Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine 111

3.3. Articulation du projet stratégique avec les orientations locales 113

3.3.1. Plans Locaux d'urbanisme 113

3.3.2. Plans de Prévention des Risques Naturels 122

3.3.3. Plans de Prévention des Risques Technologiques 129

3.3.4. Plan Climat Air Energie Territorial de Marseille Provence Métropole 137

3.3.5. Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône 138

3.3.6. Schéma départemental des carrières des Bouches-du-Rhône 139

3.3.7. Plan de Mobilité Métropolitain 139

3.3.8. Schémas de Cohérence Territoriale 140

3.3.9. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 145

3.3.10. Contrats de milieux 146

4. Description de l'état initial de l'environnement sur le territoire portuaire du GPMM 155

4.1. Présentation de l'aire d'étude 155

4.2. Milieu physique 155

4.2.1. Climat 155

4.2.2. Sols, sous-sol 159

4.2.3. Ressource en eau 165

4.2.4. Qualité des sédiments 206

4.3. Milieu naturel 220
4.3.1. Les espaces naturels et les ressources naturelles 220
4.3.2. Réseau Natura 2000 253
4.3.3. Risques naturels 281
4.4. Cadre de vie 303
4.4.1. Bruit 303
4.4.2. Air 306
4.4.3. Émissions de gaz à effet de serre 311
4.4.4. Paysage et patrimoine 312
4.5. Milieu humain 325
4.5.1. Activités humaines 325
4.5.2. Activités de pêche et de culture marine 335
4.5.3. Tourisme et loisirs 342
4.5.4. Infrastructures de trafic 345
4.5.5. Gestion des déchets 358
4.5.6. Consommation d'eau et d'énergie 363
4.6. Synthèse de l'état initial et des enjeux environnementaux 367
4.7. Perspectives d'évolution probable si le projet stratégique n'est pas mis en œuvre 371
4.7.1. Tendances générales d'évolution de l'environnement 371
4.7.2. L'absence de projet stratégique 373
5. Solutions de substitutions raisonnables permettant de répondre à l'objet du projet stratégique 375
5.1. Bassins Est 375
5.1.1. Approche globale 375
5.1.2. Volet 4 : politique d'aménagement et de développement durable du port 375
5.1.3. Volet 5 : dessertes et politique en faveur de l'intermodalité 380
5.2. Bassins Ouest 381
5.2.1. Volet 4 : politique d'aménagement et de développement durable du port 381
5.2.1. Volet 5 : dessertes et politique en faveur de l'intermodalité 394
6. Exposé des motifs pour lesquels le projet stratégique a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement 396
6.1. Bassins Est 396
6.2. Bassins Ouest 397

7. Description des incidences notables probables de la mise en œuvre du projet stratégique sur l'environnement et évaluation des incidences Natura 2000 .. 399

7.1. Approche méthodologique globale 399

7.2. Incidences notables probables de la mise en œuvre du projet stratégique sur l'environnement 401

7.2.1. Analyse des effets sur le milieu physique 401

7.2.2. Analyse des effets sur l'environnement naturel 404

7.2.3. Analyse des effets sur le cadre de vie 408

7.2.4. Analyse des effets sur l'environnement humain 414

7.3. Synthèse des incidences globales probables cumulées de la mise en œuvre du projet stratégique sur l'environnement 422

7.4. Evaluation des incidences Natura 2000 424

7.4.1. Sites Natura 2000 potentiellement concernés par le projet stratégique 424

7.4.2. Présentations des projets susceptibles d'avoir des incidences sur les sites Natura 2000 426

7.4.3. Définition de la zone d'influence du projet 428

7.4.4. Description des sites Natura 2000 potentiellement impactés 430

7.4.5. Évaluation des incidences sur les sites désignés au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore 456

7.4.6. Conclusions sur les incidences du Projet Stratégique 2025-2029 sur les sites Natura 2000 ... 469

8. Présentation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation 473

8.1. Rappel des principes de mise en œuvre des mesures ERC par le GPMM 473

8.2. Les mesures d'évitement 473

8.3. Les mesures de réduction 477

8.3.1. Phase chantier 477

8.3.2. Phase d'exploitation 481

8.4. Les mesures de compensation 486

9. Présentation des critères, indicateurs et modalités 489

9.1. Présentation des indicateurs 489

9.1.1. Indicateurs retenus 489

9.1.2. Indicateurs pour les années 2022/2023 491

9.2. Dispositifs de suivi 494

10. Méthode et limites de l'évaluation environnementale du projet stratégique 498

10.1. Méthode.....498

10.1.1. Articulation avec les autres documents cadre, plans et schémas 498

10.1.2. Etat initial du territoire portuaire du GPMM 498

10.1.3. Perspectives d'évolution probable et scénario au fil de l'eau 499

10.1.4. Solutions de substitution raisonnables 499

10.1.5. Exposé des motifs pour lesquels le projet stratégique a été retenu 500

10.1.6. Analyse des incidences probables notables du projet stratégique sur l'environnement..... 500

10.1.7. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation..... 500

10.1.8. Critères, indicateurs et modalités retenus 500

10.2. Limites.....500

Liste des Figures

Figure 1 : Illustration du principe de la démarche d'évaluation environnementale (CEREMA, 2015)..... 27

Figure 2 : Localisation des bassins Est et Ouest 28

Figure 3 : Couronne agri-environnementale de la ZIP de Fos-sur-Mer (Note de présentation du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM) 42

Figure 4 : Plan OAZIP 2030/2040..... 45

Figure 5 : Localisation générale des projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM au sein des bassins Est 49

Figure 6 : Localisation générale des projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM au sein des bassins Ouest..... 51

Figure 7 : Carte de synthèse des besoins en nouveaux terminaux identifiés selon les macro-zones définies dans le Schéma Directeur du Transport Combiné..... 59

Figure 8 : Carte de la zone de vocation 9 « Rade de Marseille »..... 98

Figure 9 : Carte de la zone de vocation 7« Golfe de Fos »..... 104

Figure 10 : Inventaire des sites existants d'aquaculture marine dans les Bouches-du-Rhône (SRDAM) 111

Figure 11 : Inventaire des sites propices à l'aquaculture marine dans les Bouches-du-Rhône (SRDAM) 112

Figure 12 : Extrait du PADD du PLUi de Marseille 114

Figure 13 : Extrait du PADD du PLU de Port-Saint-Louis 116

Figure 14 : Extrait du PADD du PLU de Port-de-Bouc..... 118

Figure 15 : Carte de l'orientation n°3 « assurer un développement économique équilibré 121

Figure 16 : Zonage réglementaire du PPRI des Aygalades (PPRI des Aygalades) 123

Figure 17 : Zonage réglementaire du PPRI Port-Saint-Louis-du-Rhône (PPRI Port-Saint-Louis-du-Rhône) 125

Figure 18 : Carte des cotes de référence du PPRi Rhône et submersion marine de Port-Saint-Louis-du-Rhône 127

Figure 19 : Prise en compte du risque de submersion marine dans le PLU de Fos-sur-Mer (PLU de Fos-sur-Mer) 128

Figure 20 : Périmètre du contrat de transition 2023-2024 [Aix Marseille Provence Métropole] 147

Figure 21 : Localisation du contrat de milieu de Baie de la métropole Aix Marseille Provence147

Figure 22 : Localisation du contrat de milieu Etang de Berre 151

Figure 23 : Localisation du contrat de milieu Nappe de Crau 152

Figure 24 : Localisation du contrat de milieu Delta de la Camargue (Etat des lieux et diagnostic du contrat de Delta de Camargue)..... 154

Figure 25 : Moyennes des températures à la station météorologique de Marignane (entre 1991 et 2020) (Météo France)..... 156

Figure 26 : Moyenne des précipitations à la station de Marignane (entre 1991 et 2020) (Météo France)..... 157

Figure 27 : Rose des vents (météoblue) 158

Figure 28 : Morphologie des bassins Est (SHOM)..... 162

Figure 29 : Morphologie du golfe de Fos – partie 1 (SHOM)..... 163

Figure 30 : Morphologie du golfe de Fos – partie 2 (SHOM)..... 164

Figure 31 : Morphologie du golfe de Fos – partie 3 (SHOM)..... 164

Figure 32 : Localisation des masses d'eau souterraines au droit des bassins Est..... 165

Figure 33 : Localisation des masses d'eau souterraines au droit des bassins Ouest 167

Figure 34 : Localisation des captages d'eau potable au droit des bassins Ouest (Cart'eaux). 170

Figure 35 : Localisation des masses d'eau superficielles au droit des bassins Est 172

Figure 36 : Localisation des masses d'eau superficielles au droit des bassins Ouest..... 173

Figure 37 : Localisation et morphologie de la rade de Marseille..... 174

Figure 38 : Localisation et morphologie du golfe (Contrat de Baie de la baie de Marseille)..... 175

Figure 39 : Carte de synthèse de l'hydrodynamisme de Marseille au Cap Croisette 176

Figure 40 : Secteurs de renouvellement et circulation des eaux profondes dans le golfe (Contrat de baie de Marseille) 177

Figure 41 : Influence de la dérive superficielle des eaux dans le golfe (Contrat de baie de Marseille)..... 178

Figure 42 : Localisation des masses d'eau littorales à proximité des bassins Est (SHOM) 179

Figure 43 : Localisation des masses d'eau littorales à proximité des bassins Ouest (DREAL PACA) 180

Figure 44 : Lieux de surveillance des zones marines – réseau ROCCH 183

Figure 45 : Lieux de surveillance des zones marines – réseau REMI..... 193

Figure 46 : Localisation des sites de baignade à proximité des bassins Est (ARS)..... 195

Figure 47 : Localisation des sites de baignade à proximité des bassins Ouest (ARS) – carte 1/2 197

Figure 48 : Localisation des sites de baignade à proximité des bassins Ouest (ARS) – carte 2/2 198

Figure 49 : Lieux de surveillance des zones marines – réseau REPHY 202

Figure 50 : Regroupement des prélèvements pour le site de Lavera 212

Figure 51 : Regroupement des prélèvements pour le site de la Darse Sud à Fos-sur-Mer..... 212

Figure 52 : Localisation des stations de prélèvement de sédiments 216

Figure 53 : Occupation du sol au droit des bassins Est (Source : Corine land Cover, 2018 221

Figure 54 : Occupation du sol au droit des bassins Ouest (Source : Corine Land Cover, 2018) 223

Figure 55 : Sites et périmètres importants pour la biodiversité au droit des bassins Est (Source DREAL PACA)..... 225

Figure 56 : Plan National d'Action au droit des bassins Est (Source : DREAL PACA)..... 226

Figure 57 : Localisation des ZNIEFF au droit des bassins Ouest (Source : DREAL PACA) 228

Figure 58 : Localisation des autres sites et périmètres importants pour la biodiversité au droit des bassins Ouest (Source : DREAL PACA) 229

Figure 59 : Localisation des zones humides sur l'emprise du GPMM – Marseille (source SIG réseau zone humide)..... 231

Figure 60 : Délimitation ZH CENPACA et typologie – EGIS 2023 et CEN PACA (source : Schéma Directeur du patrimoine Naturel du GPMM)..... 232

Figure 61 : Cartographie des biocénoses marines au sein du bassin Est (Medtrix)..... 233

Figure 62 : Cartographie des biocénoses marines au sein du bassin Ouest (Medtrix)..... 234

Figure 63 : Répartition des espèces remarquables marines dans le golfe de Fos (Contrat de baie de Marseille)..... 239

Figure 64 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels (Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM – EGIS 2023)..... 241

Figure 65 : Habitats naturels terrestres à enjeu (Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM – EGIS 2024)..... 242

Figure 66 : Enjeux écologique au droit des bassins Ouest du GPMM (Note de présentation du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM..... 247

Figure 67 : Trame verte et bleue régionale PACA (SRCE issu du SRADDET PACA)..... 250

Figure 68 : Fonctionnalités écologiques au droit des bassins Ouest du GPMM (Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM – 2024) 251

Figure 69 : Localisation des sites Natura 2000 – directive Habitat au droit des bassins Est (Source : DREAL PACA)..... 253

Figure 70 : Localisation des sites Natura 2000 – directive Habitat au droit des bassins Ouest (Source : DREAL PACA) 261

Figure 71 : Localisation des sites Natura 2000 – directive Oiseaux au droit des bassins Est (Source : DREAL PACA)) 273

Figure 72 : Localisation des sites Natura 2000 – directive Oiseaux au droit des bassins Ouest (source : DREAL PACA)..... 277

Figure 73 : Aléa inondation – bassin versant des Aygalades (PPRI des Aygalades – commune de Marseille) 282

Figure 74 : Zonage réglementaire du PPRI des Aygalades (PPRI des Aygalades) 283

Figure 75 : Zonage réglementaire du PPRI Port-Saint-Louis-du-Rhône (PPRI Port-Saint-Louis-du-Rhône) 285

Figure 76 : Cartes des hauteurs de submersion marine à Marseille, évènement moyen..... 288

Figure 77 : Cartes des hauteurs de submersion marine à Marseille, scenario moyen avec prise en compte du changement climatique 289

Figure 78 : Carte des cotes de références du PPRi Rhône et submersion marine de Port-Saint-Louis-du-Rhône 291

Figure 79 : Carte du risque de submersion marine dans le périmètre du GPMM, scenario moyen (Source : TRI Delta du Rhône) 293

Figure 80 : Carte du risque de submersion marine dans le périmètre du GPMM, scenario moyen avec prise en compte du changement climatique (Source : TRI Delta du Rhöne)..... 294

Figure 81 : Prise en compte du risque de submersion marine dans le PLU de Fos-sur-Mer (PLU de Fos-sur-Mer) 295

Figure 82 : Carte de l'aléa feu de forêt sur le département des Bouches-du-Rhône (DDTM13) 296

Figure 83 : Massifs et espaces exposés aux incendies de forêt (DDTM 13)..... 297

Figure 84 : Zonage des Obligations Légales de Débroussaillement (Géoportail)..... 297

Figure 85 : Zonage du PPR retrait gonflement de Marseille (DDT Bouches-du-Rhone)..... 299

Figure 86 : Zonage du PPR retrait gonflement de Port de Bouc (DDT Bouches-du-Rhône)..... 300

Figure 87 : Zonage du PPR retrait gonflement de Martigues (DDT Bouches-du-Rhône) 301

Figure 88 : Zonage sismique (Géorisques)..... 302

Figure 89 : Population estimée exposée au bruit au-delà des valeurs limites de jour uniquement et de jour et de nuit (PPBE du réseau routier départemental des Bouches-du-Rhône – 4ème échéance)..... 303

Figure 90 : Carte de bruit stratégique de type A sur les bassins Est (Source : DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur) 304

Figure 91 : Carte de bruit stratégique de type A sur les bassins Ouest (source : DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur) 305

Figure 92 : Cartographie de l'indicateur ICAIR365 pour l'année 2023 (AtmoSud) 306

Figure 93 : Répartition des émissions des principaux secteurs d'activité sur le département des Bouches-du-Rhône (dernière année d'inventaire disponible 2019) (AtmoSud) 307

Figure 94 : Evolution des carburants entre 2015 et 2022 (Source : Pôle Mer, CITEPA) 308

Figure 95 : Evolution des consommations de carburants au port de Marseille entre 2015 et 2022 (CENAQ : Connexion Électrique des navires à quai, AV : Assistance Vélique) (Source : Pôle Mer, CITEPA) 308

Figure 96 : Evolution des émissions de SO_2 entre 2015 et 2022 (Source : Pôle Mer, CITEPA). 309

Figure 97 : Evolution des émissions de particules fines entre 2015 et 2022 (Source : Pôle Mer, CITEPA) 310

Figure 98 : Evolution des émissions de NOx entre 2015 et 2022 (Source : Pôle Mer, CITEPA) 311

Figure 99 : Répartition des émissions par catégories (%TCO2e) (Bilan de GES du GPMM en 2022) 312

Figure 100 : Sous unité paysagère du bassin de Marseille (Atlas département des Bouches-du-Rhône) 313

Figure 101 : Sous unité paysagère du Golfe de Fos (Atlas département des Bouches-du-Rhône) 314

Figure 102 : Monuments historiques au droit des bassins Est (Source : Atlas des patrimoines) 317

Figure 103 : Monuments historiques au droit des bassins Ouest (Source : Atlas des patrimoines) 319

Figure 104 : Sites inscrits et classés au droit des bassins Est (Source : Atlas des patrimoines) 321

Figure 105 : Sites inscrits et classés au droit des bassins Ouest (Source : Atlas des patrimoines) 322

Figure 106 : Site patrimonial remarquable au droit des bassins Est (Source : Atlas des patrimoines) 324

Figure 107 : Activités présentes au droit des bassins Est (GPMM) 326

Figure 108 : Activités présentes au droit des bassins Ouest (GPMM) 327

Figure 109 : Risque industriel au droit des bassins Est (Source : Géorisques) 329

Figure 110 : Plan de Prévention des Risques Technologiques de la société ARKEMA 330

Figure 111 : Risque industriel au droit des bassins Ouest (Source : Géorisques) 332

Figure 112 : Transport de matières dangereuses par voie terrestre (DREAL PACA) 333

Figure 113 : Transport de matières dangereuses par canalisation (Source : Géorisques) 334

Figure 114 : Zones de pêche professionnelles au filet dans les bassins Ouest du GPMM (Source : RPP 2020) 337

Figure 115 : Zones de pêche professionnelles du naissain, des coquillages et des anguilles dans les bassins Ouest du GPMM (Source : RPP 2020) 339

Figure 116 : Localisation du lotissement conchylicole et du centre conchylicole (Source : SRDAM) 341

Figure 117 : Localisation des ports de plaisance à proximité des bassins Est 342

Figure 118 : Localisation des ports de plaisance à proximité des bassins Ouest 343

Figure 119 : Réseau routier à proximité des bassins Est (Géoportail) 345

Figure 120 : Réseau routier à proximité des bassins Ouest (Géoportail) 346

Figure 121 : Recensement de la circulation au droit des bassins Est – 2022 (Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée (DIRMED)) 348

Figure 122 : Recensement de la circulation au droit des bassins Ouest – 2022 (Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée (DIRMED)) 349

Figure 123 : Carte du réseau ferré portuaire au droit des bassins Est et Ouest (Document de référence du réseau ferré portuaire – 2025) 354

Figure 124 : Carte du réseau ferré portuaire au droit des bassins Ouest (Document de référence du réseau ferré portuaire – 2025)..... 355

Figure 125 : Carte du réseau ferré portuaire au droit des bassins Est (Document de référence du réseau ferré portuaire – 2025)..... 356

Figure 126 : Offre du service ferroviaire du GPMM en 2022 (GPMM) 357

Figure 127 : Evolution du volume de déchets triés, recyclés par l'établissement di GPMM (GPMM) 358

Figure 128 : Récapitulatif des volumes collectés en 2023 (GPMM) 359

Figure 129 : Répartition des déchets solides selon le type de produits collectés en 2023 (GPMM) 360

Figure 130 : Répartition des déchets liquides selon le type de produits collectés en 2023 (GPMM) 361

Figure 131 : Arbre décisionnel valorisation des sédiments de dragage 362

Figure 132 : Localisation de la zone d'immersion (GPMM)..... 363

Figure 133 : Eau potable distribuée clients/occupants (source : GPMM) 364

Figure 134 : Eau brute distribuée clients/occupants (source : GPMM)..... 364

Figure 135 : Consommation électrique du GPMM (kWh/an) pour les Bassins Est (GPMM)..... 365

Figure 136 : Consommation de carburant du parc véhicule du GPMM (L/an) pour les Bassins Ouest et Est (Source : GPMM) 366

Figure 137 : installations CENAQ–Escales zéro fumée réalisées, en cours ou en projet à Marseille 378

Figure 138 : Scénario 1 de l'OAZIP à horizon 2030..... 382

Figure 139 : Scénario 1 de l'OAZIP à horizon 2040..... 382

Figure 140 : Scénario 2 de l'OAZIP à horizon 2030..... 383

Figure 141 : Scénario 2 de l'OAZIP à horizon 2040..... 383

Figure 142 : Scénario 3 de l'OAZIP à horizon 2030..... 384

Figure 143 : Scénario 3 de l'OAZIP à horizon 2040..... 384

Figure 144 : Scénario 4 de l'OAZIP à horizon 2030..... 385

Figure 145 : Scénario 4 de l'OAZIP à horizon 2040..... 385

Figure 146 : Cartographie des enjeux de biodiversité de la ZIP de Fos 387

Figure 147 : Intégration des scénarios retenus OAZIP aux enjeux écologiques du SDPN 388

Figure 148 : Intégration des scénarios retenus OAZIP aux zones du PPRI de Port-Saint-Louis-du-Rhône et aux niveaux NGF de Fos-sur-Mer 389

Figure 149 : Intégration des scénarios retenus OAZIP aux zones d'aléas des PPRT de Fos-sur-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône 391

Figure 150 : Orientations de l'OAZIP en termes de maintien de la biodiversité 392

Figure 151 : OAZIP à horizon 2030 393

Figure 152 : OAZIP à horizon 2040 394

Figure 153 : Cartographie du réseau Natura 2000 à proximité du bassin Est du GPMM 424

Figure 154 : Cartographie des zones spéciales de conservation possiblement impactées 425

Figure 155 : Cartographie des zones de protection spéciale possiblement impactées 426

Figure 156 : Cartographie de la zone d'influence des projets du Bassins Ouest du Projet Stratégique 2025-2029 sur le réseau Natura 2000 429

Figure 157 : Localisation des zones bénéficiant d'un évitement amont 474

Figure 158 : Programme d'aménagement du projet ZSP2 475

Figure 159 : Programme d'aménagement du projet Distriport 2 476

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Objectifs de l'axe 1 30

Tableau 2 : Objectifs de l'axe 2 30

Tableau 3 : Objectifs de l'axe 3 31

Tableau 4 : Objectifs de l'axe 4 31

Tableau 5 : Objectifs de l'axe 5 31

Tableau 6 : Synthèse des projets d'aménagement clés à mener par le GPMM (sous maitrise d'ouvrage GPMM) 48

Tableau 7 : Synthèse des projets d'aménagement clés à mener par le GPMM (sous maitrise d'ouvrage GPMM) 50

Tableau 8 : Articulation du PS avec les ambitions et objectifs stratégiques de la stratégie nationale portuaire 53

Tableau 9 : Articulation du PS avec le Schéma Directeur National de Transport Combiné..... 57

Tableau 10 : Articulation du PS avec la Stratégie Nationale Bas Carbone 61

Tableau 11 : Articulation du PS avec les orientations de la DTA 63

Tableau 12 : Articulation du PS avec les ambitions et objectifs stratégiques du SRADDET..... 67

Tableau 13 : Objectifs environnementaux et sociaux et économiques du DSF 96

Tableau 14 : Analyse de l'articulation du plan stratégique avec le plan d'action du DSF pour la zone de vocation 9 98

Tableau 15 : Analyse de l'articulation du plan stratégique avec le plan d'action du DSF pour la zone de vocation 7 104

Tableau 16 : Evolution de l'objectif stratégique A6 entre 2022 et 2024..... 110

Tableau 17 : Etat des masses d'eau localisées au droit des bassins Est (SDAGE 2022-2027) 166

Tableau 18 : Pressions exercées sur les masses d'eau au droit des bassins Est (SDAGE 2022-2027)..... 166

Tableau 19 : Etat des masses d'eau localisées au droit des bassins Ouest (SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)..... 168

Tableau 20 : Pressions exercées sur les masses d'eau au droit des bassins Ouest (SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027) 168

Tableau 21 : Caractéristiques des sondages localisés à proximité des bassins Ouest (Cart'eaux) 171

Tableau 22 : Etat de la masse d'eau superficielle au droit des bassins Est (SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)..... 173

Tableau 23 : Etat de la masse d'eau superficielle au droit des bassins Ouest (SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)..... 174

Tableau 24 : Historique des classements des sites de baignade selon la directive 2006/7/CE en vigueur (Baignades.sante.gouv.fr) 194

Tableau 25 : Historique des classements des sites de baignade selon la directive 2006/7/CE en vigueur (Baignades.sante.gouv.fr) 196

Tableau 26 : Concentration en contaminants métalliques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021) 217

Tableau 27 : Concentration en contaminants organiques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021) 217

Tableau 28 : Concentration en contaminants organiques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021) 218

Tableau 29 : Concentration en contaminants métalliques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021) 218

Tableau 30 : Concentration en contaminants organiques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021) 219

Tableau 31 : Concentration en contaminants organiques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021) 219

Tableau 32 : Sites et périmètres importants pour la biodiversité à proximité des bassins Est 224

Tableau 33 : Sites et périmètres importants pour la biodiversité à proximité des bassins Ouest 226

Tableau 34 : Liste des sites Natura 2000 au titre de la directive habitats à proximité des bassins Est 253

Tableau 35 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN) 254

Tableau 36 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)..... 254

Tableau 37 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 254

Tableau 38 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN) 255

Tableau 39 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)..... 256

Tableau 40 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 256

Tableau 41 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN) 257

Tableau 42 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)..... 257

Tableau 43 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 257

Tableau 44 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN) 259

Tableau 45 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)..... 259

Tableau 46 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 259

Tableau 47 : Liste des sites Natura 2000 au titre de la directive habitats à proximité des bassins Ouest..... 260

Tableau 48 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN) 261

Tableau 49 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)..... 262

Tableau 50 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 263

Tableau 51 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN) 264

Tableau 52 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)..... 265

Tableau 53 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 266

Tableau 54 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN) 267

Tableau 55 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)..... 267

Tableau 56 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 268

Tableau 57 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN) 269

Tableau 58 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)..... 269

Tableau 59 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 269

Tableau 60 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN) 271

Tableau 61 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)..... 271

Tableau 62 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 272

Tableau 63 : Liste des sites Natura 2000 au titre de la directive oiseaux à proximité des bassins Est 273

Tableau 64 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN) 274

Tableau 65 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN) 275

Tableau 66 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 275

Tableau 67 : Liste des sites Natura 2000 au titre de la directive oiseaux à proximité des bassins Ouest..... 277

Tableau 68 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)..... 280

Tableau 69 : Plans de prévention approuvés par commune 281

Tableau 70 : règlement de zonage du PPRI des Aygalades..... 284

Tableau 71 : Règlement de zonage du PPRI de Port-Saint-Louis-du-Rhône 286

Tableau 72 : Ports de plaisance sur le secteur des bassins Est..... 342

Tableau 73 : Ports de plaisance du golfe de Fos 343

Tableau 74 : Ports de plaisance du golfe de Fos 357

Tableau 75 : Consommation électrique du GPMM pour les bassins Ouest (GPMM) 365

Tableau 76 : Echelle de hiérarchisation des enjeux 367

Tableau 77 : Exposé des motifs pour lesquels le projet stratégique a été retenu sur les bassins Est 396

Tableau 78 : Exposé des motifs pour lesquels le projet stratégique a été retenu sur les bassins Ouest..... 397

Tableau 79 : Echelle utilisée pour l'analyse des effets probables du projet stratégique..... 400

Tableau 80 : Répartition des parts modales et des volumes associés (extrait du PS 25-29).... 417

Tableau 81 : Répartition des parts modales et des volumes associés dans le cas de la non-réalisation des ambitions de report modal 417

Tableau 82 : Conséquences en tkm transportées par la route d'une non-réalisation des ambitions de report modal 418

Tableau 83 : Echelle utilisée pour l'analyse des effets probables du projet stratégique..... 422

Tableau 84 : Synthèse des incidences globales probables..... 423

Tableau 85 : Analyse de l'incidence potentielle des projets d'aménagement portés par le GPMM 427

Tableau 86 : Synthèse des habitats naturels de la ZSC de la Crau centrale inscrits à l'annexe I de la directive 92/43CEE (Source : INPN)..... 431

Tableau 87 : Synthèse des espèces de la ZSC de la Crau centrale inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN)..... 432

Tableau 88 : Synthèse des espèces de la ZPS de la Crau visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE (Source : INPN)..... 434

Tableau 89 : Synthèse des habitats naturels de la ZSC du Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles inscrits à l'annexe I de la directive 92/43CEE (Source : INPN)..... 437

Tableau 90 : Synthèse des espèces de la ZSC du Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN)..... 438

Tableau 91 : Synthèse des espèces de la ZPS du Marais entre Crau et Grand Rhône visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE (Source : INPN)..... 440

Tableau 92 : Synthèse des habitats naturels de la ZSC du Rhône aval inscrits à l'annexe I de la directive 92/43CEE (Source : INPN)..... 444

Tableau 93 : Synthèse des espèces de la ZSC du Rhône aval inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN)..... 445

Tableau 94 : Synthèse des habitats naturels de la ZSC de la Camargue inscrits à l'annexe I de la directive 92/43CEE (Source : INPN)..... 447

Tableau 95 : Synthèse des espèces de la ZSC de la Camargue inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN)..... 449

Tableau 96 : Synthèse des espèces de la ZPS de la Camargue visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE (Source : INPN)..... 451

Tableau 97 : Indicateurs du projet stratégique..... 489

Tableau 98 : Valeurs des indicateurs retenus au démarrage du projet stratégique 2025-2029 (base : 2024)..... 491

Tableau 99 : Identification des dispositifs de suivi sur les bassins Est..... 495

Tableau 100 : Identification des dispositifs de suivi sur les bassins Ouest..... 496

Glossaire

A
Ae : Autorité environnementale
APPB : Arrêté de Protection de Biotope
ARS : Agences Régionales de Santé
AV : Assistance Vélique

C
CCI : Chambre de Commerce et de l'Industrie
CE : Conformité Européenne
CENAQ : Connexion Electrique des Navires à Quai
CITEPA : Centre Interprofessionnel Techniques d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
CLI : Chair et Liquide Intervalvaire
CNM : Courant Nord Méditerranéen
CNR : Compagnie Nationale du Rhône
CNPN : Conseil National de Protection de la Nature
COPIL : Comité de Pilotage
CSF : Conseil Scientifique de Façade
CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

D
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DCPEM : Directive Cadre Européenne « Planification de l'Espace Maritime »
DCSMM : Directive Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin »
DDPP : Direction Départementale de la Protection des Populations
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DDx : Dichlorodiphényltrichloroéthane
DGITM : Direction Générale des Infrastructures, des Transports et des Mobilités
DIRM : Direction Interrégionale de la Mer Méditerranée
DML : Diesel Marine Léger
DPM : Domaine Publique Maritime
DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, Aménagement et Logement
DRI : Minerai de fer préréduit
DSF : Document Stratégique de Façade
DSP : Délégation de Service Public
DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

E
EnR : Energies Renouvelables
EPAGE : Etablissements Publics d'Aménagement et de Gestion des Eaux
EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin
ERC : Eviter-Réduire-Compenser
ERL : Effects Range Low
ERU : Eaux Résiduaires Urbaines
ESI : Environmental Ship Index
ETM : Eléments Trace Métalliques
EVP : Equivalent Vingt Pieds

F
FPC : Flotte de Pêche Communautaire

G
GES : Gaz à Effet de Serre
GIREL : Gestion des Infrastructures pour la Réhabilitation Ecologique du Littoral
GNL : Gaz Naturel Liquéfié
GNV : Gaz Naturel pour Véhicules
GPL : Gaz de Pétrole Liquéfié
GPM : Grand Port Maritime
GPMM : Grand Port Maritime de Marseille

H
H_2 : Hydrogène
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HAROPA : Le Havre, Rouen, Paris
HuCA : Huveaune Côtiers Aygalades

I
IGEDD : Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
ISEF : Information, Sensibilisation, Education et Formation
ITE : Installations Terminales Embranchées

M
MeRS : Méditerranée Rhône-Saône
MES : Matière en Suspension
MRM : Migrateur Rhône Méditerranée

N
NGF : Nivellement Général de la France

O
OAZIP : Orientation d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire
OF : Orientation Fondamentale
OMI : Organisation Maritime Internationale
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ORSEC : Organisation de la Réponse de Sécurité Civile en mer Méditerranée
OS : Objectif Stratégique
OSTEM : Outils de Surveillance de la Toxicité Emergente en Mer

P
PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PAMM : Plan d'Action pour le Milieu Marin
PAPI : Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PBDE : Polybromodiphényléthers
PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial
PCB : Polychlorobiphényles
PCET : Plan Climat-Énergie Territorial
PDU : Plans de Déplacements Urbains
PENE : Projets d'Envergure Nationale et Européenne
PGEN : Plan de Gestion des Espaces Naturels
PGRE : Plan de Gestion de la Ressource en Eau
PGRI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PL : Poids Lourds
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

PLAGEPOMI : Plan de gestion des poissons migrateurs
PM : Particulate Matter - particules fines
PMM : Plan de Mobilité Métropolitain
PNA : Plan National d'Action
PPA : Plans de Protection de l'Atmosphère
PPBE : Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PPRI : Plan de Prévention des Risques naturels d'Inondation
PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques
PRSE : Plan Régional Santé Environnement
PS : Projet Stratégique
PV : Photovoltaïque

R
R&D : Recherche et Développement
REMI : Réseau de Contrôle Microbiologique
RN : Réparation Navale
REPCET : Repérage en temps réel des cétacées
REPHY : Réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales
REPHYTOX : Réseau de surveillance des phycotoxines dans les organismes marins
RFN : Réseau Ferré National
RFP : Réseau Ferroviaire Portuaire
RINBIO : Réseau Intégrateur Biologique
ROCCH : Réseau d'Observation de la Contamination Chimique
RPP : Règlement Particulier de Police des pêches
RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises
RTE : Réseau de Transport d'Electricité

S
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDPN : Schéma Directeur du Patrimoine Naturel
SECA : Aire de Control des Emissions de Souffre
SHOM : Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
SLGRI : Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation
SNCRR : Site Naturel de Compensation, de Restauration et de Renaturation
SNML : Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral
SNOI : Service national des oléoducs interalliés
SNP : Stratégie National Portuaire
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCAE : Schéma Régional Climat, Air, Energies
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRDAM : Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine
STEP : Station d'Epuration des eaux usées
SYMCRAU : Syndicat Mixte de Gestion de la nappe de Crau :

T
TBT : Tributylétains
TRI : Territoire à Risque important d'Inondation

U
UE : Union Européenne
US-EPA : Agence de protection de l'environnement des Etats-Unis

V
VF : Voie Ferrée
VL : Véhicule Léger
VRD : Voirie et Réseaux Divers

Z
ZCH : Zone de Conservation Halieutique
ZFHi : Zones fonctionnelles halieutiques d'importance
ZIP : Zone Industrialo-Portuaire
ZMEL : Zones de Mouillages et d'Equipements Légers
ZMFR : Zone Maritime et Fluviale de Régulation
ZMPV : Zone Maritime Particulièrement Vulnérable
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZSP : Zone de Services Portuaires

1. Préambule

1.1. Contexte règlementaire

Les Grands Ports Maritimes (GPM) sont des établissements publics institués par l'État, en application de la loi du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire. Cette loi a confié aux GPM plusieurs missions, notamment :

- La réalisation, l'exploitation et l'entretien des accès maritimes,
- La gestion et la valorisation du domaine portuaire,
- La gestion et la préservation du domaine public naturel et des espaces naturels, dont il est propriétaire ou qui lui sont affectés,
- La construction et l'entretien de l'infrastructure portuaire, notamment des bassins et terre-pleins, ainsi que des voies et terminaux de desserte terrestre, notamment ferroviaire et fluviale.

L'article L.5312-13 du Code des Transports prévoit que « le projet stratégique de chaque grand port maritime détermine ses grandes orientations, les modalités de son action et les dépenses et recettes prévisionnelles nécessaires à sa mise en œuvre ». La mise en œuvre des objectifs du projet stratégique se décline, conformément à l'article R.5312-63 du code des transports, au travers de 5 volets :

- Volet 1 : le positionnement stratégique et la politique de développement de l'établissement,
- Volet 2 : les aspects économiques et financiers, notamment les moyens prévisionnels dont dispose l'établissement pour réaliser ses objectifs, les programmes d'investissement et la politique d'intéressement des salariés,
- Volet 3 : les modalités retenues pour l'exploitation des outillages et du recours à des filiales,
- Volet 4 : la politique d'aménagement et de développement durable du port, identifiant la vocation des différents espaces portuaires, notamment ceux présentant des enjeux de protection de la nature dont il prévoit les modalités de gestion. Cette section du Projet Stratégique comporte les documents graphiques mentionnés à l'article L.5312-13. Elle traite également des relations du port avec les collectivités du territoire sur lequel il s'étend, ainsi qu'avec les résidents des communes situées dans sa circonscription et des communes limitrophes,
- Volet 5 : les dessertes du port et la politique du Grand Port Maritime en faveur de l'intermodalité, notamment de la stratégie du port pour le transport ferroviaire et le transport fluvial.

Le Projet Stratégique est révisé dans les 5 ans suivant son adoption ou sa précédente version. Le précédent Projet Stratégique du Grand Port Maritime de Marseille, couvrant la période 2020-2024, arrivant à échéance, le GPMM a élaboré son quatrième Projet Stratégique pour la période 2025-2029.

En application de l'article R. 122-17 du Code de l'environnement, les volets 4° et 5° du projet stratégique sont soumis à évaluation environnementale dont le contenu est précisé dans le Code de l'Environnement (art. R. 122-20) et le rapport d'évaluation à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD).

1.2. Objectif de l'évaluation environnementale

Selon la Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001, : « l'évaluation environnementale est un outil important d'intégration des considérations en matière d'environnement dans l'élaboration de certains plans et programme […] parce qu'elle assure que ces incidences [notables sur l'environnement] de la mise en œuvre des plans et programmes sont prises en compte durant l'élaboration et avant l'élaboration de ces derniers ».

L'évaluation environnementale « consiste à intégrer les enjeux environnementaux et sanitaires tout au long de la préparation d'un projet, d'un plan ou d'un programme et du processus décisionnel qui l'accompagne […]. Elle rend compte des effets prévisibles et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés. Elle vise ainsi à prévenir les dommages, ce qui s'avère en général moins couteux que de gérer ceux-ci une fois survenus. ».

C'est ainsi un outil d'aide à la décision et de prise en compte de l'environnement qui répond à un triple objectif :

- Aider à la définition d'un plan / schéma / programme prenant en compte l'ensemble des champs de l'environnement : l'évaluation environnementale est une démarche globale qui aborde l'environnement comme un système. Il s'agit de prendre en compte de façon proportionnée aux enjeux l'ensemble des thématiques environnementales ainsi que les interactions entre ces thématiques.
  Il ne s'agit pas d'une simple évaluation des impacts des orientations et des actions portées par le document finalisé sur des éléments environnementaux mais bien d'une intégration des considérations environnementales à chaque étape d'élaboration du plan / schéma / programme. C'est donc un processus itératif conduisant progressivement à l'optimisation environnementale du projet à travers l'étude de solutions de substitution,
- Eclairer l'autorité administrative qui approuve le plan / schéma / programme : la démarche d'évaluation environnementale permet de rendre compte des différents alternatives envisagées et des choix opérés pour répondre aux objectifs du plan / schéma / programme. Elle permet ainsi d'aider les autorités dans leurs décisions et elle les renseigne sur les mesures destinées à éviter, réduire et compenser les impacts du plan / schéma / programme sur l'environnement,
- Assurer la bonne information du public avant et après l'adoption du plan et faciliter sa participation au processus décisionnel : il s'agit de garantir la transparence sur la définition des enjeux en matière d'environnement et de l'objet du plan / schéma / programme, et d'exposer les choix qui ont été opérés pour concilier les impératifs économiques, sociaux et environnementaux.

L'évaluation environnementale se concentrera sur les projets d'aménagement du Grand Port Maritime de Marseille (GPMM), pour lesquels ce dernier est en capacité de mesurer et maîtriser les effets sur l'environnement. L'ensemble des projets menés sous maîtrise d'ouvrage (MOA) externe dans son emprise sont connus du GPMM mais ne relèvent pas de son champ de responsabilité ni de son niveau de connaissance technique et de maîtrise des incidences ou impacts. Ils font l'objet d'évaluations environnementales et d'autorisations spécifiques, visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration de ces projets et à mesurer leurs incidences ou impacts. Le Port maximisera toutefois les leviers et actions pour accompagner ces projets et limiter leur impact. Il accompagne notamment les porteurs de projet dans la mise en œuvre de mesures compensatoires sur le territoire du GPMM.

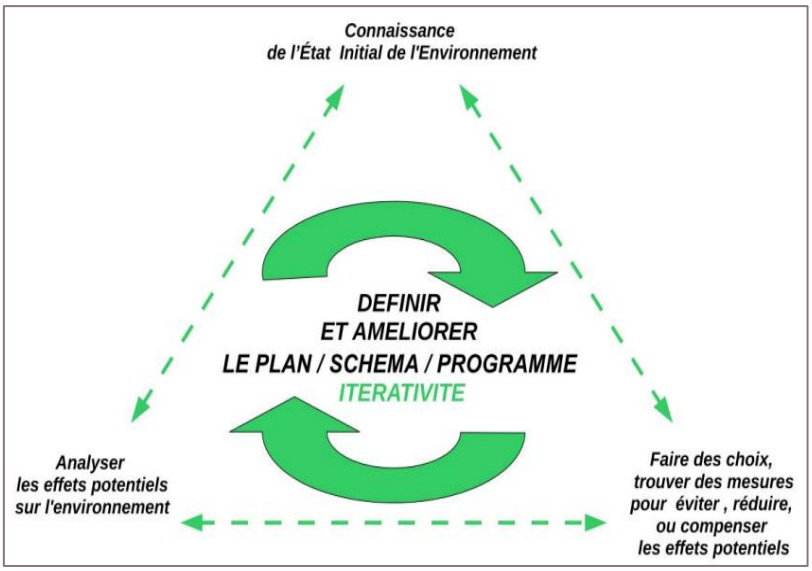


Figure 1 : Illustration du principe de la démarche d'évaluation environnementale (CEREMA, 2015)

2. Présentation générale du projet stratégique 2025-2029

L'article R122-20 du Code de l'Environnement indique la nécessité d'intégrer à l'évaluation environnementale :

- *Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu.*

2.1. Présentation du territoire portuaire du GPMM

Le territoire du Grand Port Maritime de Marseille s'étend sur 70 km de côtes Méditerranéennes allant, d'Est en Ouest, du Vieux-Port de Marseille à Port-Saint-Louis-du-Rhône. Il comporte 2 grands sites :

- **Les bassins Est**, situés sur la commune de Marseille, dont la superficie totale représente environ 400 ha,
- **Les bassins Ouest**, ouverts sur le golfe de Fos, dont la surface totale avoisine les 10 000 ha, se situent sur les communes de Fos-sur-Mer, Arles, Istres, Martigues, Port-de-Bouc et Port-St-Louis du Rhône.



Figure 2 : Localisation des bassins Est et Ouest

Les plans détaillés des bassins Est et Ouest sont présentés en annexe.

2.2. Le projet stratégique 2025-2029 du Grand Port Maritime de Marseille

Depuis plusieurs années, le GPMM a impulsé une dynamique nouvelle visant à accompagner les transformations du secteur maritime et de sa Zone Industrialo-Portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer. Grâce aux actions menées sur le Projet Stratégique 2020-2024, il s'affirme en tant que « Port vert au service d'une économie bleue » dont des premiers résultats sont visibles, malgré les difficultés rencontrées (COVID-19, conflits, crise économique, etc.). Ainsi, l'accueil de nouvelles industries en lien avec la transition, le développement de nouveaux terminaux (ex : Fos3XL, DEOS) et la résilience et performance des trafics témoignent de la dynamique en place.

Le Projet Stratégique Marseille Fos 2025-2029 s'inscrira cependant dans un contexte d'autant plus exigeant et complexe, marqué par des défis majeurs : l'impératif de la transition énergétique et la chute des hydrocarbures, une économie et des marchés volatiles, une compétition mondiale croissante et instable ou encore des aléas climatiques et enjeux environnementaux qui s'accélèrent. Dans la continuité de son précédent Projet Stratégique, le Port démultipliera ses efforts pour répondre de manière proactive aux impératifs des acteurs de la place portuaire, et adapter ses propres ressources et son modèle en conséquence.

C'est avec cette ambition que le Port s'est doté d'une Vision 2050 qui, au-delà de la période quinquennale, doit lui permettre de définir une trajectoire de développement sur le long terme, adaptée aux enjeux actuels et à venir en lui garantissant polyvalence, robustesse et compétitivité. Cinq hubs stratégiques ont ainsi été définis et représentent une cible pour le Port à horizon 2050.
Le Projet Stratégique 2025-2029 s'inscrira pleinement dans cette Vision 2050, en désignant les orientations nécessaires à son évolution sur le court terme. Cette stratégie se structure en cinq axes qui capitalisent sur son savoir-faire historique tout en développant de nouvelles capacités : renforcer les trafics marchandises et passagers, se connecter aux corridors logistiques, soutenir les industries et énergies vertes, préserver les équilibres avec le territoire et faire évoluer son modèle d'entreprise. Cela se traduit principalement par des projets d'aménagement majeurs qui permettront au Port de saisir des opportunités et l'inscrire dans une perspective de croissance durable de chacun de ses secteurs d'activité.

Le Port prévoit ainsi de mener à bien environ 25 grands projets d'infrastructures, d'aménager 709 ha sur la période pour développer les trafics et d'investir de 1 à 1,3 Md€ en cinq ans. Proportionnellement à son niveau d'ambition et d'opportunité, le Port engagera les efforts nécessaires à une transition réussie dont les résultats concrets seront visibles après 2030.
Au-delà du Port et compte tenu de l'ampleur des moyens à déployer, ce Projet Stratégique s'inscrit dans un projet de territoire ambitieux, réunissant l'ensemble des partenaires institutionnels : l'Etat, la Région, la Métropole ou encore les collectivités. Le Port s'engagera pleinement dans cette collaboration, dont les orientations communes permettront d'affirmer le positionnement du Port comme poumon économique, acteur des transitions et place emblématique du trafic maritime et d'un savoir-faire historique.

2.3. Synthèse du volet 1 du Projet Stratégique : orientations retenues par le Grand Port Maritime de Marseille pour la période 2025-2029

Le volet 1 vise à décrire le positionnement stratégique du Port pour les cinq prochaines années. Celui-ci conditionne les décisions d'aménagement du Port évaluées dans le cadre du rapport d'évaluation environnementale des volets 4 et 5 du Projet Stratégique. Les orientations retenues sont donc présentées ci-après à titre d'information.

Avec un **trafic renforcé** au sein de **corridors multi-connectés,** le port de Marseille Fos s'impose comme un **modèle adapté** aux exigences modernes, **en phase avec son territoire** et **en faveur des industries et énergies vertes.**

2.3.1. Axe 1 : Renforcer les trafics marchandises et passagers

Tableau 1 : Objectifs de l'axe 1

Objectifs
Sur les conteneurs, se positionner comme le principal port de marché du bassin méditerranéen en renforçant l'offre de service opérationnelle et environnementale
Agréger et massifier les trafics routiers pour renforcer le rôle de hub RoRo sur le short sea et capter les flux voitures sur le deep sea
Renforcer la position sur les trafics passagers en améliorant les conditions d'accueil (passagers, navires) et en favorisant la durabilité et l'acceptabilité territoriale des activités
Soutenir la décarbonation des flottes de navires et se positionner auprès des chargeurs et transporteurs comme Port multi-énergies

2.3.2. Axe 2 : Se connecter aux corridors logistiques

Tableau 2 : Objectifs de l'axe 2

Objectifs
Structurer et déployer l'offre foncière, logistique et numérique à l'échelle du corridor MeRS en collaboration avec les partenaires publics et privés
Étendre l'influence du Port vers les zones prioritaires à consolider
Accroître l'offre de service ferroviaire et augmenter la part modale du ferroviaire (25% pour les conteneurs à Fos en 2040 vs 17% en 2024)
Renforcer et optimiser l'offre de services pour augmenter la part modale du fluvial (11% pour les conteneurs à Fos en 2040 vs 6% en 2024)
Fluidifier durablement les dessertes routières de la ZIP et réduire l'intensité carbone de la route

2.3.3. Axe 3 : Soutenir les industries et énergies vertes

Tableau 3 : Objectifs de l'axe 3

Objectifs
Capter la production et les flux de molécules bas carbone et décarbonés tout en accompagnant la transition des flux de vracs liquides historiques
Soutenir les industries du territoire en favorisant le développement des solutions d'approvisionnement agiles et circulaires
Accompagner l'implantation et le développement du pôle éolien offshore grâce au projet DEOS
Conforter le leadership du Port sur le marché de la réparation navale en s'adaptant aux exigences du développement durable
Aux côtés des opérateurs et des partenaires territoriaux, anticiper et sécuriser l'évolution des ressources et dessertes (énergétiques, hydriques, routes)

2.3.4. Axe 4 : Préserver les équilibres avec le territoire

Tableau 4 : Objectifs de l'axe 4

Objectifs
Poursuivre la planification et l'affirmation des vocations des zones des bassins, à la lumière des enjeux économiques et environnementaux
A travers le SDPN, renforcer l'action du Port en faveur de la préservation des milieux naturels et favoriser la compensation par anticipation
Mettre en place une réponse structurelle face aux risques liés au changement climatique
Favoriser l'intégration et l'adhésion des habitants aux activités du Port et appuyer les programmes de développement territorial des collectivités et de la Préfecture

2.3.5. Axe 5 : Faire évoluer le modèle d'entreprise du Port

Tableau 5 : Objectifs de l'axe 5

Objectifs
Renforcer la capacité d'anticipation, de réactivité et de continuité d'activité du GPMM face aux différents risques
Soutenir l'efficience des différentes activités du système industrialo-portuaire et logistique par le numérique et par l'innovation
Attirer et fidéliser les collaborateurs du Port et accompagner l'évolution des compétences de la ZIP, en lien avec la dynamique de développement de la place portuaire
Réduire les émissions de CO2 du GPMM et faire du GPMM un établissement exemplaire et innovant en matière de sobriété énergétique
Mettre en œuvre une démarche RSE en lien avec les salariés et l'ensemble de la place portuaire
Adapter le modèle économique du Port dans un contexte de projets de développement variés à l'horizon 2030 et de chute des revenus liés aux hydrocarbures

2.4. La politique d'aménagement et de développement durable du Grand Port Maritime de Marseille (volet 4)

Le Port, propriétaire des terrains, aménageur de sa circonscription et gestionnaire d'espaces, dispose de la faculté de valoriser son foncier au bénéfice de l'économie et du rayonnement du Territoire. Sous le pilotage de ses instances de Gouvernance, en lien avec les politiques publiques et en partenariat avec tous les acteurs, il planifie et met en œuvre les aménagements nécessaires pour accueillir des activités économiques portées par des investisseurs et opérateurs, en veillant également aux équilibres et aux interfaces avec les espaces naturels et urbains qui l'entourent.

La stratégie d'aménagement du Port est notamment confrontée aux quatre enjeux suivants :

- Des projets et implantations d'activités économiques (maritimes, portuaires, réindustrialisation, décarbonation, etc…) à accueillir, induisant pour le Port de planifier, de financer, d'instruire et de réaliser les aménagements nécessaires, notamment certains besoins d'infrastructures et de réseaux,
- Un foncier à planifier face à une raréfaction des espaces disponibles à l'échelle du territoire, questionnant l'usage et la compétitivité du foncier restant, et les pistes de développement des activités (maritimes/logistiques, décarbonation et réindustrialisation),
- Un foncier à protéger pour préserver les espaces naturels, garantir la continuité des écosystèmes et proposer une offre de compensation en conformité avec les réglementations et la stratégie du GPMM en matière d'environnement et de gestion des espaces naturels,
- Des externalités positives à valoriser, des externalités négatives à mieux maîtriser vis à vis de l'environnement urbain.

La politique d'aménagement s'articule avec un certain nombre de documents de planification structurants du GPMM, dont la prise en compte est essentielle pour l'élaboration du rapport d'évaluation des volets 4 et 5 du présent Projet Stratégique :

- Les Orientations d'Aménagements de la Zone Industrialo-Portuaire (OAZIP 2030-2040, initiées en 2018, finalisées en 2024) : document fléchant le foncier en fonction des grandes orientations d'aménagement du Port, en lien avec la transition des filières industrielles et les enjeux environnementaux et à la suite d'une large consultation (Port, Etat, Région et Métropole),
- Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (initié en 2018, en cours de finalisation) : outil clé d'aide à la décision concernant les futurs aménagements du Port en permettant une déclinaison programmatique de la séquence Eviter / Réduire / Compenser (ERC),
- Le Plan de Gestion des Espaces Naturels (2007) : plan de gestion quinquennal des espaces naturels situés dans la couronne agro-environnementale de la ZIP (2 600 ha d'espaces naturels préservés), gérés par le pôle biodiversité du Port,
- La Charte Ville-Port (2013) : document élaboré suite au rapport Cousquer et visant à développer avec la Ville de Marseille, L'Etat, la Région, Le Conseil Départemental, la Métropole, Euromed, la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) Provence, une vision commune de l'avenir du Port dans la ville.

Le volet 4 du Projet Stratégique 2025-2029 qui traite de la politique d'aménagement et de développement durable est joint en annexe du présent document. Une synthèse du volet 4 est déclinée ci-après.

2.4.1. Politique d'aménagement des bassins Est

Depuis 2013, l'évolution des bassins Est s'inscrit dans la continuité de la Charte Ville-Port, élaborée suite au rapport Cousquer et visant à développer avec la Ville de Marseille, l'Etat, la Région, le Conseil Départemental, la Métropole, Euromed, la CCI Provence, une vision commune de l'avenir du Port dans la ville. Tel qu'inscrit dans la Charte, les bassins de Marseille resteront le port des trafics intra-méditerranéens, de remorques et de conteneurs. Polyvalents, adaptables, les Bassins Est se positionnent comme Port de référence pour la Délégation de Service Public (DSP) « Corse ». Doté de services à haute valeur ajoutée comme la réparation navale, le port de Marseille répond parfaitement aux besoins des opérateurs méditerranéens de passagers (lignes régulières Corse et internationales, et croisières) mais également de vracs solides. Ce renforcement de l'activité industrielle et commerciale des bassins portuaires nécessite le soutien du territoire métropolitain.

La stratégie de développement des bassins Est vise à maintenir et renforcer l'offre diversifiée qui les caractérise et ce en ligne avec les perspectives de décarbonation et de transition énergétique.

La vocation industrielle et logistique des bassins Est, est ainsi affirmée au travers d'une organisation par « pôle d'exploitation », au Nord, au centre et au Sud. Transverse à ces trois pôles, la Digue du Large, ouvrage portuaire majeur, outre sa fonction principale « vitale » de protection des bassins et son potentiel touristique et événementiel qui gagne à être développé avec les acteurs locaux en conformité avec les exigences réglementaires de sûreté et de sécurité, conservera une vocation forte dédiée à l'exploitation via les postes à quai de repli pour les navires.

Plusieurs enjeux relatifs aux aménagements ont été identifiés sur le périmètre des bassins Est d'ici 2029 :

- Maintenir la dynamique impulsée par la Charte Ville-Port, en poursuivant les aménagements qui consolideront les évolutions récentes et développeront les retombées territoriales,
- Poursuivre les efforts de réduction des externalités et de création de valeur socio-économique, favorisant l'acceptabilité et le développement durable des activités,
- Faire face aux problématiques de saturation de la zone foncière et de congestion des trafics, notamment pour les activités RoRo et passagers.

Les orientations d'aménagements consisteront à :

- Segment sud : Garantir la fluidité et la sécurité des accès maritimes et des opérations à quai, tout en développant les lieux d'ouverture sur le Port
- Segment centre : Poursuivre le développement des activités conteneurs, roulier, passagers en tenant compte de leur impact sur les quartiers proches
- Segment nord : Engager le renouveau économique et urbain du secteur Grande Estaque en entrant dans une phase de réalisation des projets d'aménagement identifiés

2.4.2. Politique d'aménagement des bassins Ouest

Les activités économiques implantées dans les bassins Ouest se segmentent en plusieurs catégories :

- Les terminaux conteneurs et les implantations logistiques d'entreposage ou de cross-docking,
- Les terminaux véhicules et colis lourds,
- Le terminal céréalier,
- Les terminaux de vracs solides et implantations industrielles,
- Les terminaux pétroliers de Fos-Cavaou et Lavéra, les terminaux méthaniers du Tonkin et du Cavaou, et implantations énergétiques,
- Diverses zones d'activités et de services,
- Les exploitations agricoles,
- Les zones naturelles et de biodiversité.

La vision des aménagements des bassins Ouest est influencée notamment par une forte sollicitation du foncier pour de nouvelles implantations (contexte d'accélération de la transition énergétique et de réindustrialisation) et par l'effet des contraintes réglementaires notamment la loi « Zéro Artificialisation Nette ». Conscient de la raréfaction du foncier, le Port a réalisé une large concertation (Port, Etat, Région et Métropole) ayant conduit à la définition d'Orientations d'Aménagement de la zone industrialo-portuaire (OAZIP) à 2030 et 2040, concrétisant un besoin et une volonté de :

- Partager la vision globale de l'aménagement et du développement à l'échelle de la ZIP à court et moyen terme, en mettant en évidence le potentiel pour déployer les stratégies nationales (portuaires/logistiques, bas-carbone, etc.),
- Flécher le foncier en fonction des grandes orientations d'aménagement, en lien notamment avec la transition des filières industrielles,
- Viser un équilibre entre la préservation des espaces naturels les plus riches en termes de biodiversité et le développement économique. La préservation des espaces naturels a en effet été placée au cœur de la réflexion de la planification spatiale en y intégrant le schéma directeur du patrimoine naturel (SDPN).

Le bilan des OAZIP permet d'établir un état des lieux des surfaces des bassins Ouest :

- Environ 3 500 ha sont occupés par des infrastructures et des activités économiques (quais / terre-pleins /dessertes / sites industriels, etc…),
- Environ 3 000 ha sont préservés de façon volontaire en faveur de la biodiversité et des espaces agricoles (dont 2 600 ha sous PGEN dans la couronne verte et environ 400 ha d'interstices),
- Environ 3 500 ha d'espaces sont inoccupés, dont l'OAZIP a prévu :
  - De dédier à l'aménagement en faveur des activités économiques, progressivement d'ici 2040, environ 1 000 hectares, dont 709 ha d'ici 2030 qui ont été reconnus « projets d'envergure nationale et européenne » (PENE) par arrêté ministériel, au titre des textes d'application de la loi « Climat et Résilience » (volet ZAN),
  - D'éviter l'aménagement destiné aux activités commerciales sur environ 1800 hectares, une partie des espaces évités pouvant être des fonciers disponibles pour la mise en œuvre de mesures de compensation environnementale des projets d'aménagements,
  - De définir ultérieurement la vocation (aménagement ou évitement/préservation) d'environ 700 hectares.

Plusieurs enjeux ont été identifiés d'ici 2029 pour les bassins Ouest :

- Mise en œuvre des travaux d'aménagements répondant aux besoins de transformation de la ZIP (décarbonation, compétitivité à travers des infrastructures adaptées) et des nouvelles implantations industrielles et logistiques,
- Dans la continuité de l'OAZIP, ajustement de certaines zones et arbitrage de la vocation du foncier dont l'usage n'est pas encore fléché.

Les orientations d'aménagements consisteront à :

- Développer le pôle logistique-conteneurs-marchandises diverses, à travers des projets d'extension de Fos2XL et de création du terminal 3XL et nouvelles zones et espaces logistiques,
- Accueillir de nouvelles industries sur le Môle Central, à travers la réalisation des aménagements et dessertes globales relevant de la compétence du Port,
- Accompagner l'évolution des processus logistiques et opérationnels des industries de la ZIP, à travers l'adaptation potentielle du terminal minéralier et le développement d'espaces dédiés à l'économie circulaire,
- Déployer une offre énergétique pour la décarbonation des activités industrialo-portuaires, à travers l'appui au développement de réseaux de production et de distribution d'énergie.

2.4.3. Politique domaniale

Face à une situation globale de tension sur le foncier du territoire, le projet stratégique 2025-2029 tend à poursuivre les réflexions déjà engagé par l'OAZIP 2040 sur les bassins Ouest, et arbitrer sur l'usage de certains espaces sur les bassins Est et Ouest.

Afin de mettre en cohérence le développement des activités économiques et optimiser l'utilisation du domaine foncier, une sélection critérisée des futurs projets à accueillir ou à déployer est appliquée au niveau de la Gouvernance du Port. Pour cela, le Port identifie un certain nombre de priorités stratégiques conditionnent et orientent les choix d'aménagement.

Également, le Port souhaite aller vers un équilibre entre les activités économiques et les enjeux de préservation des milieux naturels en :

- « Développant le port sur le port » en travaillant avec les autorités publiques pour obtenir la capacité de préempter ou d'obtenir la maîtrise foncière des friches potentielles futures,
- Arbitrant sur certains ajustements des vocations OAZIP,
- Recherchant du foncier sur l'axe MeRS.

2.4.4. Politique de développement durable et de préservation de l'environnement

En 2007, le GPMM a initié la mise en œuvre d'un plan de gestion quinquennal de ses espaces naturels situés dans la couronne agro-environnementale de la ZIP : le Plan de Gestion des Espaces Naturels (PGEN). Ce dernier est présenté au chapitre 2.6.2.1.

Depuis 2018, le GPMM s'attache à construire le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) de la ZIP de Fos-sur-Mer. Le SDPN est un document de planification stratégique visant à définir les objectifs et les principes de gestion du patrimoine naturel au sein de la ZIP. Il vise à concilier le développement économique du port avec la préservation et la valorisation de son environnement naturel. L'objectif principal du SDPN est de garantir la protection des écosystèmes naturels présents dans le périmètre de la ZIP de Fos-sur-Mer du GPMM en limitant les impacts négatifs des activités portuaires et de l'aménagement de son territoire sur les habitats, la faune et la flore locales ainsi que sur les fonctionnalités écologiques. Ce dernier est présenté au chapitre 2.6.2.2.

Le Port entend renforcer et adapter sa politique environnementale en veillant à répondre aux impératifs de la ZIP et du territoire :

- Mise en place du SDPN en faveur de la protection des espaces naturels et des équilibres territoriaux,
- Développement d'une stratégie d'accompagnement de la compensation des projets de la ZIP.

D'autres politiques structurantes du GPMM visent à améliorer la gestion des ressources (hydriques, sédiments de dragage) et la maîtrise des impacts des activités industrialo-portuaires sur l'environnement (milieux aquatiques) et la santé (qualité de l'air, nuisances sonores et autres risques sanitaires) :

- Politique en faveur de la gestion de la ressource en eau,
- Politique de dragages et gestion des matériaux / sédiments de dragages,
- Politique en faveur de la gestion des milieux aquatiques,
- Politique en faveur de la qualité de l'air (autres que les GES),
- Politique en faveur de la réduction des émissions de CO2 du GPMM.

2.4.5. Politique d'adaptation au changement climatique

Conscient des risques, le Port a déployé un certain nombre d'actions sur la période du dernier Projet Stratégique. D'ici 2029, il souhaite mettre en place des outils de réponse structurelle face aux risques liés au changement climatique, avec plusieurs défis et orientations induits :

- Poursuivre les efforts de compréhension des impacts et des effets du changement climatique sur les ouvrages, les activités et l'environnement du Port,
- Structurer une réponse opérationnelle aux effets du changement climatique, au travers d'une étude de vulnérabilité et d'un plan d'actions concret, ayant fait l'objet d'une demande interministérielle (2024),
- Accélérer les investissements dédiés à l'entretien et la maintenance des ouvrages.

2.4.6. Relations avec les territoires

L'action conjointe de l'Etat, des collectivités et du Port, en lien avec la concertation continue menée avec les professionnels, les représentants des salariés, les habitants et les associations, est nécessaire au développement cohérent et pérenne des activités économiques du Port.

Relations avec les autorités publiques :
En tant qu'outil au service du territoire, le Port est au cœur des projets à la fois nationaux, régionaux et locaux, nécessitant un alignement avec l'ensemble des autorités publiques et collectivités. Cet objectif prend plusieurs formes avec des rôles variables pour le GPMM :

- Engagements long terme formalisés, tels que la Charte Ville / Port sur les Bassins Est,
- Contribution du Port pour garantir l'articulation de l'aménagement portuaire avec les documents cadre de planification,
- Contribution et engagement *ad hoc* aux projets et réflexions en lien avec les collectivités : convention partenariale Frange Sud à l'Est, etc.

Politique de concertation :
Le Port a adopté une politique de concertation différenciée à l'Est et à l'Ouest, afin de l'adapter aux spécificités des deux bassins. A l'Est, les enjeux d'intégration urbaine induisent une plus grande proximité avec les riverains. A l'Ouest, les industries présentes et la dynamique de développement de la ZIP d'ici 2030 impliquent des enjeux d'aménagement plus importants.

Politique de communication :
Principal outil inauguré en 2024, le Port Center à Marseille permet d'ouvrir le Port vers le territoire en favorisant l'adhésion des riverains par des actions de sensibilisation à l'Histoire et aux activités du Port. A terme, l'ambition est de constituer un réel outil de rayonnement à l'échelle globale pour renforcer le positionnement du Port sur la Méditerranée. Le Port organise en parallèle un certain nombre d'évènements comme les portes ouvertes et les visites pour faire découvrir l'environnement portuaire aux habitants : soirée Grand Opening Gare de la Major (> 2 500 personnes), Ouverture de la digue du Large (7 000 personnes été 2024), Journées portes ouvertes (> 1 500 personnes en 2023). Pour finir, il met à disposition ses espaces pour la Ville de Marseille : Festival de la ville extrême I J0, 24h vélo (> 400 personnes).

Le Port multipliera ses efforts pour :

- Renforcer ses relations avec les collectivités et insérer le projet du Port dans les projets des territoires, tant au sein des Bassins Est que Ouest,
- Renforcer la concertation avec ses partenaires des Bassins Est à travers les comités de suivi, et au sein des Bassins Ouest à travers la concertation continue,
- Poursuivre les efforts de sensibilisation et de communication en capitalisant sur les outils à disposition, notamment le Port Center.

Le Port veillera à renforcer ses relations avec les collectivités, en mettant en place un outil permettant de formaliser des rencontres régulières avec les collectivités clés des bassins Ouest, en contribuant activement aux démarches territoriales, et en poursuivant les échanges dans le cadre de la charte Ville-Port à Marseille.

Enfin, le Port multipliera ses efforts de sensibilisation du grand public et de communication, notamment en travaillant sur les Port Center existants, qui ont pour but d'accueillir les visiteurs dans un emplacement dédié.

2.5. La politique de dessertes et en faveur de l'intermodalité du Grand Port Maritime de Marseille (volet 5)

Le volet 5 du Projet Stratégique qui traite de la politique de dessertes et en faveur de l'intermodalité est joint en annexe du présent document. Une synthèse du volet 5 est déclinée ci-après.

2.5.1. Politique globale de dessertes et d'intermodalité du GPMM

La politique de dessertes et d'intermodalité du GPMM est basée sur son réseau quadri modal : fluvial, ferroviaire, canalisation et routier. Le transport par canalisations est très présent (68% des parts modales en 2023), traduisant les activités historiques de trafics de vracs liquides du Port, suivi par le transport par voie routière (26%). Les évolutions vers des modes « doux » et massifiés sont significatives et visibles (27% pour les vracs solides et 25% pour les conteneurs en 2024).

Cette tendance de report vers le mode ferré et fluvial accompagne un objectif de croissance des trafics, de réduction des coûts de transport, combiné à la réponse aux enjeux majeurs et croissants de sécurité, de transition écologique et de société. Les bénéfices de cette politique de dessertes et d'intermodalité s'entendent en outre sous un angle plus large que celui de l'accompagnement du développement pour :

- Renforcer la qualité de service auprès des transporteurs et des clients : une logistique fiable et fluide dans un contexte de saturation des réseaux routiers,
- Réduire les nuisances : diminution de la pollution (locale et globale – gaz à effet de serre), des nuisances sonores, et de l'engorgement des routes impactant le quotidien des salariés et riverains,
- Garantir la sécurité : accès et parcours sécurisés sur de longues distances pour les marchandises.

Pour répondre à l'ensemble de ces ambitions, le GPMM a inscrit, en particulier dans sa démarche OAZIP, des objectifs ambitieux de développement des modes ferroviaires et fluviaux, en phase avec les stratégies nationales et territoriales : stratégie nationale portuaire (SNP), stratégie nationale pour le développement du fret ferroviaire, axe MeRS, schéma régional de la logistique multimodale, plus récemment stratégie nationale fluviale.
D'ici 2040, les perspectives de l'OAZIP projettent une multiplication par 2,5 des volumes conteneurisés ferroviaires et par 3 des volumes conteneurisés fluviaux, pour atteindre une part modale combinée d'environ 35%.

2.5.2. Positionnement stratégique en faveur du mode ferroviaire

Le Port vise une croissance de la part modale du ferroviaire d'ici 2029, notamment sur les conteneurs avec une cible de part modale de 25% à Fos en 2040 (contre 17% actuellement). L'objectif est donc d'accroître et de structurer une offre ferroviaire adaptée aux enjeux et activités des bassins, et aux besoins économiques et industriels en France et en Europe.

Au niveau des Bassins Est, sur la période 2020-2024, le Port a travaillé, en collaboration avec les opérateurs et collectivités, sur plusieurs projets visant à réorganiser et renforcer les connexions ferroviaires en faveur du maintien d'une logistique, essentielle pour la ville de Marseille et pour les acteurs économiques. La concrétisation des projets lancés sur la période 2020-2024 sera essentielle d'ici 2029 pour pérenniser et dynamiser les trafics des bassins.

A Fos, dans la ZIP, l'élaboration d'un schéma directeur ferroviaire et sa déclinaison en plan d'aménagement par pôle doit permettre, en cohérence avec l'OAZIP, d'assurer le dimensionnement du réseau ferré portuaire et national à la croissance des flux conteneurs et vracs.

Les orientations d'aménagement consisteront donc à, en collaboration avec SNCF Réseau :

- Concrétiser les projets lancés sur les Bassins Est sur la période 2020-2024,
- Réaliser les aménagements identifiés à travers l'OAZIP et le schéma directeur ferroviaire.

Au-delà des aménagements, le Port se veut être proactif en poursuivant sa stratégie de prise de participation et de coopération en faveur de l'extension de l'hinterland éloigné : Alsace, Suisse, Bourgogne-Franche-Comté, Allemagne du sud, Paris, Sud-Ouest.

2.5.3. Positionnement stratégique en faveur du mode fluvial

Le transport fluvial représente un atout majeur pour le GPMM grâce à l'axe Rhône-Saône, véritable colonne vertébrale fluviale reliant la Méditerranée au Nord de l'Europe. Par ailleurs, ce mode de transport s'avère adapté à un certain nombre de trafics du Port : les matériaux de construction en premier lieu, l'agroalimentaire, l'énergie, les conteneurs, les colis lourds, les engrais, la chimie et la métallurgie.

Les dernières années ont visé à redynamiser ce mode de transport pour consolider l'hinterland du port, suite à une baisse du trafic fluvial depuis 2015, passant de 100k à 62k Equivalent Vingt Pied (EVP) en 2024. Un travail de fiabilisation et d'optimisation de la desserte fluviale a ainsi été mené sur la période 2020-2024, avec notamment l'identification, dans le cadre des tables-rondes fluviales de la démarche OAZIP, du schéma de desserte des barges conteneurs à Fos et l'étude partenariale pilotée par le GPMM « Amélioration du traitement des barges conteneurs à Fos » pour repérer des leviers complémentaires d'attractivité du fluvial.

Dans la perspective de croissance des trafics sur la période 2025-2029, l'objectif stratégique du GPMM est de renforcer l'offre de services pour massifier les flux et augmenter la part modale du fluvial à > 10% pour les conteneurs à Fos en 2040, soit a minima un triplement des EVP fluviaux.

Les orientations d'aménagement consisteront à :

- Améliorer les services pour massifier les flux conteneurs et vracs solides,
- Proposer des capacités complémentaires à travers un quai fluvial associé au futur terminal Fos3XL.

2.5.4. Positionnement stratégique en faveur du routier

Dans le cadre de son développement stratégique, le GPMM affirme le rôle essentiel de sa desserte routière, complémentaire aux modes ferroviaire et fluvial. L'amélioration de la compétitivité et de la fluidité des accès routiers est centrale dans un contexte de saturation des axes routiers.
L'urgence de ces aménagements est soulignée par les perspectives de développement de la ZIP, qui prévoit plus de 30 projets d'implantations d'ici 2035, générant plus de 10 000 nouveaux emplois. Cette croissance entraînera une augmentation significative du trafic sur l'ensemble du réseau structurant et singulièrement sur la RD268. La mise à niveau de ces infrastructures s'inscrit dans une perspective de croissance maîtrisée du trafic routier, tout en visant des objectifs ambitieux de report modal. L'objectif est de limiter l'augmentation du trafic routier de marchandises de sorte qu'elle sera moins forte que la croissance du trafic portuaire à l'horizon 2040.
Dans cette perspective, l'objectif stratégique du GPMM pour la période 2025-2029 est de fluidifier et verdir durablement les dessertes de la ZIP, s'inscrivant ainsi dans une approche globale d'optimisation multimodale des flux.

Les orientations d'aménagement consisteront à :

- Réaliser les travaux sur son réseau et appuyer et faciliter la réalisation des infrastructures routières structurantes des autres MOA,
- Développer les services et leviers qui contribueront à fluidifier la circulation et à favoriser le développement de flux routiers « bas carbone ».

2.5.5. Positionnement stratégique vis-à-vis de l'axe Méditerranée Rhône-Saône (MeRS)

L'objectif du corridor MeRS est de construire un véritable « gateway » capable de soutenir et d'amplifier la position de la France en tant que puissance maritime commerciale. Il assure, grâce à un réseau multimodal comprenant voies navigables intérieures, infrastructures ferroviaires et routières, la liaison entre le front maritime méditerranéen, les principales zones urbaines et des pôles d'activités économiques et industrielles majeurs.
Dans le cadre du plan « Marseille en grand », le Président de la République a souligné l'importance de renforcer la coordination et la gouvernance de l'axe MeRS. Ce corridor logistique, industriel et énergétique représente en effet un fort potentiel pour les territoires, en représentant :

- 36% de la valeur ajoutée industrielle nationale et +50% de valeur ajoutée d'ici 2050,
- 26 % des emplois industriels,
- 40% des émissions de Co2 en France.

D'ici 2029, le GPMM aura structuré et déployé une offre foncière, logistique et numérique à l'échelle du corridor MeRS, en collaboration avec les partenaires publics et privés, grâce à trois chantiers clés : schéma directeur, gouvernance et numérisation de l'axe.
Au-delà de ces chantiers, dans une logique de corridor ferroviaire performant, le GPMM est vigilant sur les aménagements ferroviaires dans son hinterland qui sont déterminants pour la capacité de circulation et l'attribution de sillons aux opérateurs ferroviaires en vue de satisfaire les besoins. Ainsi, tout particulièrement, pour étendre son hinterland, il est essentiel que les convois ferroviaires en lien avec le port puissent accéder dans des bonnes conditions de qualité de service aux terminaux de transport combiné lyonnais ainsi qu'aller au-delà de Lyon et atteindre les destinations plus lointaines, et ce pour des trains longs et lourds, standard de performance de demain. A cette fin, le GPMM porte une très grande attention à la mise en œuvre de la banalisation du raccordement de Saint-Fons à Lyon, ainsi que du contournement ferroviaire de Lyon et en particulier sa partie sud (CFAL Sud).

Les orientations d'aménagement consisteront à :

- Finaliser et concrétiser les orientations du Schéma Directeur de l'Axe MeRS,
- Contribuer activement à la structuration d'une gouvernance d'axe,
- Déployer les outils et solutions numériques et technologiques permettant de fluidifier les flux de l'axe.

2.6. Documents de planification élaborés à l'échelle du Port

A l'échelle de la concession portuaire, des documents de planification structurants ont été élaborés depuis le projet stratégique précédent (hormis pour la charte Ville-Port dont l'élaboration date des années 2010).

Le projet stratégique 2025-2029 s'appuie sur ces documents de planification, qui sont présentés ci-après et joints en annexe au présent rapport.

2.6.1. Bassins Est

2.6.1.1. Charte Ville-Port

En 2011, la commission spécialisée sur l'évolution des bassins Est à l'horizon 2025 a proposé une vision d'avenir pour les bassins Est de Marseille. Cette vision a obtenu le consensus de l'ensemble des acteurs associés et a constitué le socle de la « charte Ville-Port » signée le 28 juin 2013 par la Communauté urbaine de Marseille (aujourd'hui Métropole Aix-Marseille-Provence), la Ville de Marseille, le Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Conseil départemental des Bouches-du-Rhône, le Grand Port Maritime de Marseille, Euroméditerranée, la Chambre de commerce et d'industrie Marseille Provence et l'État.

La charte Ville-Port entérine une segmentation de la bande littorale de 10 km composant le domaine portuaire en trois séquences sur lesquelles la géographie, le rapport avec la ville et le potentiel de développement induisent des vocations bien marquées :

- Segment Sud : la vitrine du rayonnement portuaire et urbain,
- Segment centre : le port industriel tourné vers la Méditerranée,
- Segment Nord : un pôle d'attraction pour la plaisance et le tourisme.

Le schéma initial de la charte Ville-Port et décrit ci-après reste la référence à ce jour.

Segment Sud

Sur le périmètre allant de l'esplanade du J4 au môle d'Arenc, le domaine portuaire fait partie intégrante du centre-ville et est associé à la dynamique d'Euroméditerranée.

La stratégie d'aménagement du front de mer procède d'un principe de valorisation croisée des espaces urbains et portuaires, dans le sillage des projets d'interface ville-port précédemment réalisés (Terrasses du Port, Silo d'Arenc). Les nouvelles activités doivent s'insérer dans un secteur à dominante paysagère et donc répondre à une exigence de haute qualité architecturale et d'intégration dans le patrimoine et le site, tout en maintenant l'activité portuaire.

Segment Centre

Du môle d'Arenc jusqu'à la Forme 10, le port affirme sa physionomie portuaire et industrielle, reconnue pleinement par la ville de Marseille et l'ensemble des signataires de la Charte. Le port y pourvoit des activités et des emplois indispensables au territoire de la métropole et permet l'acheminement des marchandises à un tissu industriel proche.

Segment Nord

Des bassins de Saumaty jusqu'à l'Estaque, le port souhaite appuyer les vocations actuelles préférentielles de tourisme, d'accueil touristique et de loisirs, tout en continuant à accueillir de nouvelles activités.

2.6.2. Bassins Ouest

2.6.2.1. Plan de Gestion des Espaces Naturels

En 2007, le GPMM a initié la mise en œuvre d'un plan de gestion quinquennal des espaces naturels situés dans la couronne agro-environnementale de la Zone Industrialo-Portuaire (ZIP) : le Plan de Gestion des Espaces Naturels (PGEN). Entre Camargue, Crau et Méditerranée, le pôle biodiversité du service environnement du Port gèrent 2 600 ha d'espaces naturels préservés d'aménagement sur les 10 000 ha du Port et pilotent les actions opérationnelles en faveur de la conservation de la biodiversité établies dans le PGEN.

Celui-ci s'intéresse aux milieux de la couronne agri-environnementale composée de la Crau sur le secteur du Ventillon ; des zones humides sur les secteurs du Landre/Vigueirat, du Tonkin, du Relai, de l'Oiseau/Enfores ; des milieux agricoles sur le secteur du Radeau/Laget et d'un milieu dunaire sur le secteur de la Flèche de la Gracieuse (cf. figure suivante).

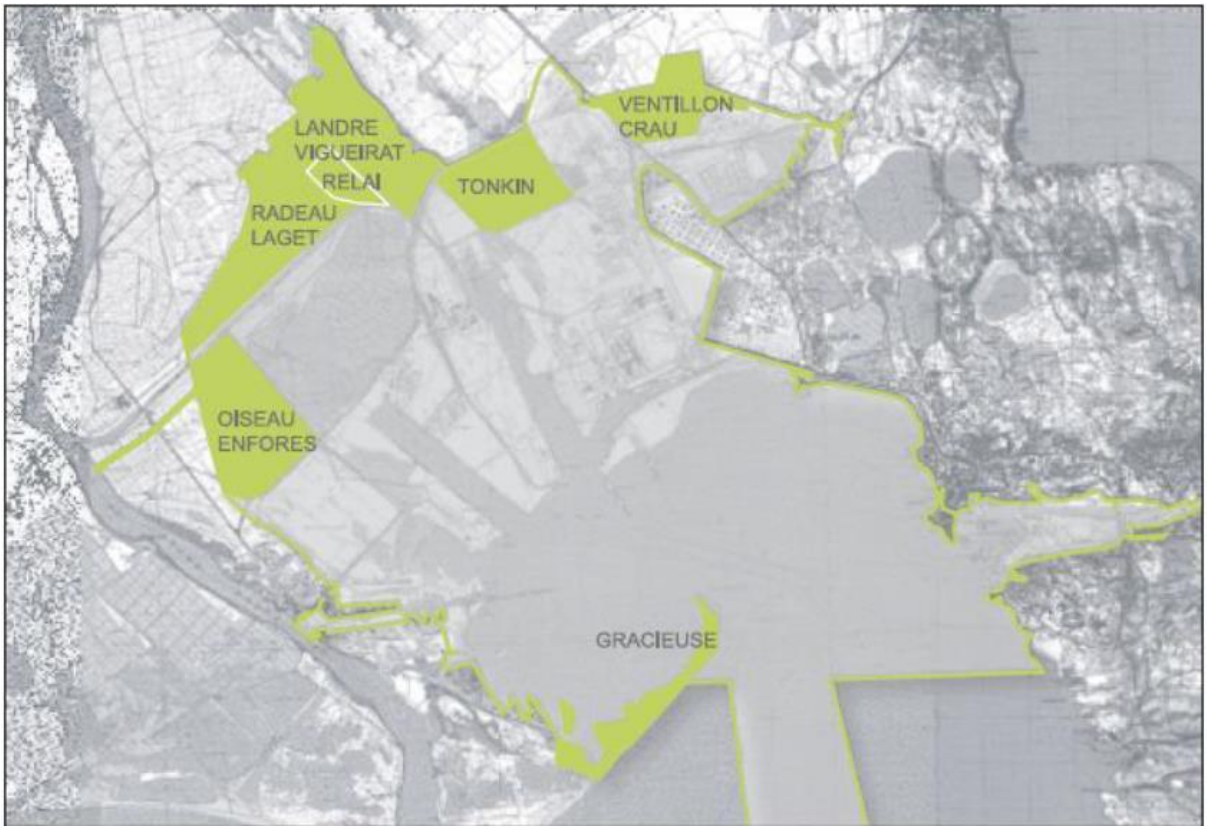


Figure 3 : Couronne agri-environnementale de la ZIP de Fos-sur-Mer (Note de présentation du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM)

Le PGEN fait état de toutes les actions mises en œuvre par le GPMM, en collaboration étroite avec les acteurs locaux qui agissent pour l'environnement (publics, privés et associatifs).

Le bilan synthétique du PGEN en 15 ans de mise en œuvre et le suivant :

- 2007-2011 : moins de 30% des actions réalisées,
- 2012-2018 : montée en compétence de l'équipe, rationalisation, 40% de réalisation,
- 2019-2023 : 40 actions faites ou en cours sur 67 actions, soit un avancement de 60%, réorganisation et mise en cohérence.

Dans les actions concrètes récentes, le projet MédiCyn, en partenariat avec l'organisme scientifique de la Tour du Valat, vise la restauration de mares temporaires méditerranéennes. Il a pour but de concilier pratique cynégétique (chasse) et conservation de ces milieux méditerranéens particuliers.

Le tableau des actions du PGEN en vigueur aujourd'hui est présenté en annexe. A noter que celui-ci sera prochainement retravaillé intégralement dans le cadre de sa refonte prévue une fois le SDPN validé, pour intégrer les nouveaux espaces évités de l'OAZIP et les enjeux écologiques associés, ainsi que les actions de gestion définies au SDPN.

2.6.2.2. Schéma Directeur du Patrimoine Naturel

Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) de la ZIP de Fos-sur-Mer a été initié en 2018, afin de mieux structurer la politique de prise en compte globale des enjeux et fonctionnalités écologiques (terrestres et marins). A partir de la concaténation de milliers de données issues d'inventaires écologiques faune / flore / habitats / Zones Humides, il vise à limiter les impacts négatifs des activités portuaires sur la biodiversité du territoire.

Le SDPN garantit la protection des écosystèmes naturels par l'application des principes suivants :

- L'évitement des enjeux écologiques les plus forts,
- La préservation des continuums et des fonctionnalités des corridors écologiques,
- Le maintien de trames vertes et bleues au sein de la zone aménageable pour connecter les zones évitées de projet aux grands ensembles naturels préservés.

Ce document, entièrement intégré à la démarche de planification de la ZIP de Fos (OAZIP 2030 / 2040) représente un outil clé d'aide à la décision concernant les futurs aménagements du Port. Il permet une déclinaison programmatique de la séquence ERC induite par toute nouvelle implantation de projets sur la ZIP en évitant et réduisant les impacts sur le patrimoine naturel ou en les compensant en derniers recours. Au travers d'un travail intégré entre le SDPN et l'OAZIP, le GPMM a ajouté 1 800 ha d'espaces préservés d'aménagement aux espaces naturels de la couronne agro-environnementale préservée et gérée depuis 2007. Ce sont donc au total près de 4 800 ha sur le 10 000 ha de la ZIP, qui constituent une démarche d'évitement et/ou compensation volontaire en faveur de la biodiversité.

L'intégration du SDPN dès la phase de planification des projets portuaires, permet des synergies entre les objectifs économiques et environnementaux, grâce aux deux volets suivants :

- Création d'une cohérence écologique entre les espaces naturels préservés et les enjeux identifiés dans les secteurs voués à être aménagés,
- Identification des moyens de préserver le patrimoine naturel global de la ZIP, par l'évaluation, la planification spatiale (trames, réservoirs et réserves d'actifs naturels), et un plan d'action et d'investissement.

2.6.2.3. Orientation d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire

Conscient de la raréfaction du foncier, le Port a réalisé une large concertation s'inscrivant dans un dispositif de co-construction partagé avec l'ensemble des acteurs partenaires du port (la Préfecture et les services de l'Etat, la Région, la Métropole et les Conseils de territoire, les villes de Fos, Port-Saint-Louis, Port-de-Bouc et Martigues, le CD13, les industriels, les logisticiens, l'Union Maritime et Fluviale, le syndicat des dockers de Fos, les associations de riverains et de protection de l'environnement, les gestionnaires d'espaces naturels).

Ce processus de concertation, lancé le 19 octobre 2021, a été mené à bien jusqu'au premier trimestre 2022, à travers plusieurs réunions de partage d'information, de travail collectif et d'échanges :

- 5 réunions de concertation plénière ont eu lieu :
  - Réunion concertation n°1 - tenue le 19/10/21,
  - Réunion de concertation n°2 - tenue le 16/11/21,
  - Réunion de concertation n°3 - tenue le 13/12/21,
  - Réunion de concertation n°4 - tenue le 04/01/22,
  - Réunion de concertation n°5 - tenue le 21/03/2022 : réunion de clôture,
- 4 tables rondes thématiques ont eu lieu sur janvier et février 2022 :
  - 2 tables rondes thématiques « ferroviaire »,
  - 2 tables rondes thématiques fluviale,
- 2 ateliers de travail sur la thématique Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) :
  - Premier atelier le 24/09/2021,
  - Deuxième atelier le 06/05/2022.

Ce processus de concertation a conduit à la **définition d'Orientations d'Aménagement de la zone industrialo-portuaire (OAZIP) à 2030 et 2040,** adoptées en Conseil de Surveillance du Grand Port Maritime de Marseille le 29 avril 2022, pendant la période du précédent projet stratégique et concrétisant un besoin et une volonté de :

- Partager la vision globale de l'aménagement et du développement à l'échelle de la ZIP à moyen (2030) et long terme (2040), en mettant en évidence le potentiel pour déployer les stratégies nationales (portuaires/logistiques, bas-carbone, etc.),
- Flécher le foncier en fonction des grandes orientations d'aménagement, en lien notamment avec la transition des filières industrielles
- Viser un équilibre entre la préservation des espaces naturels les plus riches en termes de biodiversité et le développement économique. La préservation des espaces naturels a en effet été placée au cœur de la réflexion de la planification spatiale en y intégrant le SDPN.

Le bilan de l'OAZIP permet d'établir un état des lieux des surfaces des bassins Ouest :

- **Environ 3 500 ha sont occupés** par des infrastructures et des activités économiques (quais / terre-pleins /dessertes / sites industriels, etc…)
- **Environ 3000 ha sont préservés** de façon volontaire en faveur de la biodiversité et des espaces agricoles (dont 2600 ha sous PGEN dans la couronne verte et environ 400 ha d'interstices)
- **Environ 3 500 ha d'espaces sont inoccupés**, dont l'OAZIP a prévu :
  - De dédier à l'aménagement en faveur des activités économiques, progressivement d'ici 2040, **environ 1 000 hectares, dont 709 ha d'ici 2030 qui ont été reconnus « projets d'envergure nationale et européenne »** (PENE) par arrêté ministériel, au titre des textes d'application de la loi « Climat et Résilience » (volet ZAN)
  - D'éviter l'aménagement destiné aux activités commerciales sur **environ 1800 hectares**
  - De définir ultérieurement la vocation (aménagement ou évitement/préservation) d'**environ 700 hectares.**

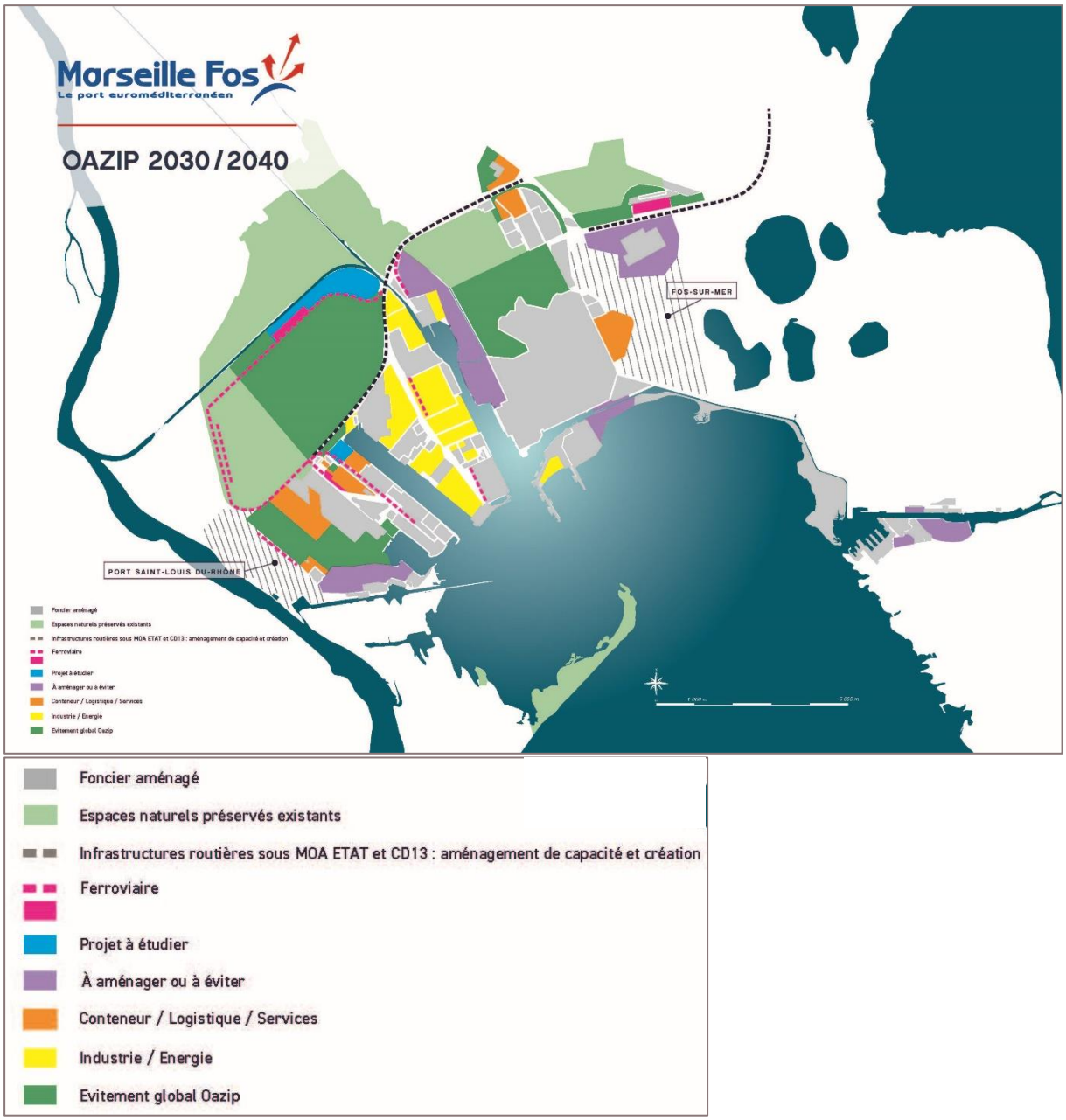


Figure 4 : Plan OAZIP 2030/2040

2.6.3. Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales – Bassins Est et Ouest

Le Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) porte sur les 2 bassins Est et Ouest. La durée prévisionnelle de l'étude est de 18 mois. Elle devrait démarrer mi-2025 et s'achever fin 2026 / début 2027. Il y a 3 phases d'études :

- Phase 1 : Etat des lieux,
- Phase 2 : Etudes diagnostics hydrauliques,
- Phase 3 : Elaboration des schémas directeurs bassins Est et Ouest et déclinaison des schémas directeurs en actions.

Le SDGEP devra inclure :

- Une proposition d'organisation pour la mise en œuvre du schéma directeur de gestion des eaux pluviales : planning, grandes phases, réunions d'étape etc…,
- Une synthèse des phases précédentes, détaillant les données récoltées, les dysfonctionnements mis en évidences… et des cartographies de synthèse, divisées par secteur (enjeux, dysfonctionnement…),
- Un fichier SIG complet, intégrant l'ensemble des couches utiles à la compréhension du SDGEP : les couches résultants des données récoltées, des dysfonctionnements mis en évidence, des propositions d'aménagements… l'objectif du SIG est de connaître l'ensemble du réseau et de pouvoir suivre et se renseigner sur les ouvrages existants (via des fiches d'ouvrages associées au SIG par exemple), et de pouvoir l'implanter selon les futurs aménagements et projets,
- Une analyse juridique (et de propriétés), puis échanges avec la métropole sur les propriétés de chacun des réseaux, les devoirs d'exploitations et les situations juridiques. Un bilan juridique et de propriété de chaque ouvrage illustré par des cartographies, pour les bassins Ouest,
- **Un plan d'actions incluant des scénarios d'aménagements et propositions de travaux hiérarchisés, en associant préventif et curatif**, dans une logique amont-aval. Les propositions devront respecter les prescriptions et préconisations locales de dimensionnement (doctrine de la DDTM 13, PLU…). Les impacts de chaque solution sur le milieu récepteur seront pris en compte pour dresser les avantages et inconvénients de chacun des scénarios. Toute proposition d'aménagement devra être systématiquement justifiée par une analyse d'efficacité et d'opportunité économique justifiant de sa pertinence, y compris pour les épisodes pluvieux exceptionnels. Des notions telles que les rapports « coût-efficacité » d'un aménagement, ou la vérification de l'absence d'aggravation du risque en aval par exemple, devront être pris en compte dans cette analyse.

Les différentes propositions devront être bâties sur des propositions techniques et économiquement réalistes :

- Remise en état d'ouvrage existants : curage, débroussaillage,
- Création d'ouvrages hydrauliques « doux » : création de noues, de dispositifs d'infiltration…,
- Restructuration des réseaux d'eaux pluviales existants et/ou création de nouveaux réseaux pour répondre aux besoins existants : ouvrages principaux du réseau comme les canalisations principales, les roubines, les fossés, les ouvrages particuliers (trop-pleins, déversoirs d'orage, bassins de stockage, séparateurs hydrocarbures...),
- Analyse sommaire de l'impact des nouveaux projets comportant une part d'imperméabilisation sur le réseau d'eau pluviale existant afin d'anticiper les problématiques manifestes de dimensionnement,
- Proposition d'un programme de désimperméabilisation localisée afin de créer des espaces de fraîcheurs, par exemple au droit de parkings de bâtiments administratifs, au droit de délaissés de routes…,

- Proposition d'actions en faveur d'une réduction des flux polluants par des actions préventives à la source, en définissant les mesures de réduction, et/ou éventuellement de stockage et de traitement de ces pollutions,
- Proposition d'actions afin de traiter la récupération des macro-déchets en sortie de réseau, et de diminuer la vulnérabilité du milieu de rejet (plage, ports de plaisance…).

Le niveau de détail attendu est celui de la faisabilité :

- Un chiffrage (estimation économique large) de chacune de ces solutions selon une analyse globale (investissement et fonctionnement). Une présentation des aides financières possibles est également demandée,
- La réalisation d'un zonage pluvial : identification des zones concernées par les propositions d'aménagements, zones où il serait nécessaire de limiter l'imperméabilisation (réserve pour la gestion des eaux pluviales), les zones ou une réduction des débits de ruissellement pour de futurs projets d'aménagement est requise (avec fourniture du débit associé), les zones où il s'agira de ne pas créer de nouvelle imperméabilisation voire une désimperméabilisation. Ces éléments seront à fournir sous forme de zonage cartographique,
- Un référentiel de recommandations techniques (préconisations constructives) pour les zones le nécessitant, portant à la fois sur les aspects qualités et quantités des eaux. Cela portera notamment sur les aménagements risquant d'aggraver l'aléa dans les zones cartographiées à risque,
- **Un plan d'entretien, de maintenance et de surveillance** permettant la centralisation interne au GPMM pour traçage des actions réalisées : planning, acteurs… et respectant les préconisations écologiques des différentes études et guides disponibles. Ce plan d'entretien détaillera quelles actions mener (avec description des moyens à utiliser et délais/périodicité de réalisation), pour chaque grand type d'ouvrage (roubines, fossés, réseaux…). Afin d'optimiser l'efficacité des aménagements, ce plan d'entretien proposera un certain nombre d'opérations de maintenance et d'entretien préconisées périodiquement. Il y sera notamment précisé la réalisation de visites de contrôle, de techniques d'entretien, de période la plus propice à la réalisation de cet entretien, la récurrence des actions…,
- Une proposition d'un planning et d'une chronologie de réalisation des travaux préconisés par zonage géographique.

L'agence de l'eau et la Métropole Aix-Marseille-Provence sont associées pour construction partagée du SDGEP.

2.7. Synthèse des projets d'aménagement sur la période 2025-2029

Les projets d'aménagement envisagés pour la période 2025-2029 sont présentés ci-après.

Les tableaux de synthèse suivants visent à donner une vision des projets majeurs d'aménagement du GPMM. L'évaluation environnementale se concentrera donc sur ces projets, pour lesquels le Port est en capacité de maîtriser les effets et déployer les mesures nécessaires à la préservation de l'environnement.

Bassins Est

Tableau 6 : Synthèse des projets d'aménagement clés à mener par le GPMM (sous maitrise d'ouvrage GPMM)

Projets	Description actions GPMM	Année de livraison
TERMINAL PINEDE – RORO	Travaux d'adaptation du quai RORO	2029
FINALISATION CAP JANET	Aménagement du hangar 17 pour les trafics passagers Maghreb	2027
NOUVELLE GARE CORSE	Déplacement de la gare corse de la Joliette	2028
RECONSTITUTION FONCTIONNALITES FERROVIAIRE CANET	Reconstruction du faisceau ferroviaire de Mourepiane et construction de 2 voies de chargement supplémentaires sur le terminal Med Europe	2027
PLATEFORME MIRABEAU	Renforcement de la plateforme Mirabeau pour préparer l'implantation de Monaco Marine	2029
EAUX DE CARENAGE	Dispositif de traitement des eaux de carénage des activités de réparation navale	2026
PHARE J0	Construction siège GPMM (partenariat public-privé)	2028
CENAQ	Travaux de renforcement du réseau électrique, équipement des quais et construction des centrales photovoltaïques (travaux en deux phases)	2029
PETITE CROISIERE J4	Travaux d'aménagement pour renforcer l'activité "petite croisières" aux postes 93-94 (J4).	2027
DESSERTE ROUTIERE	Travaux d'aménagement pour améliorer certains tronçons de routes portuaires	>2029

La localisation de ces projets est précisée ci-après.

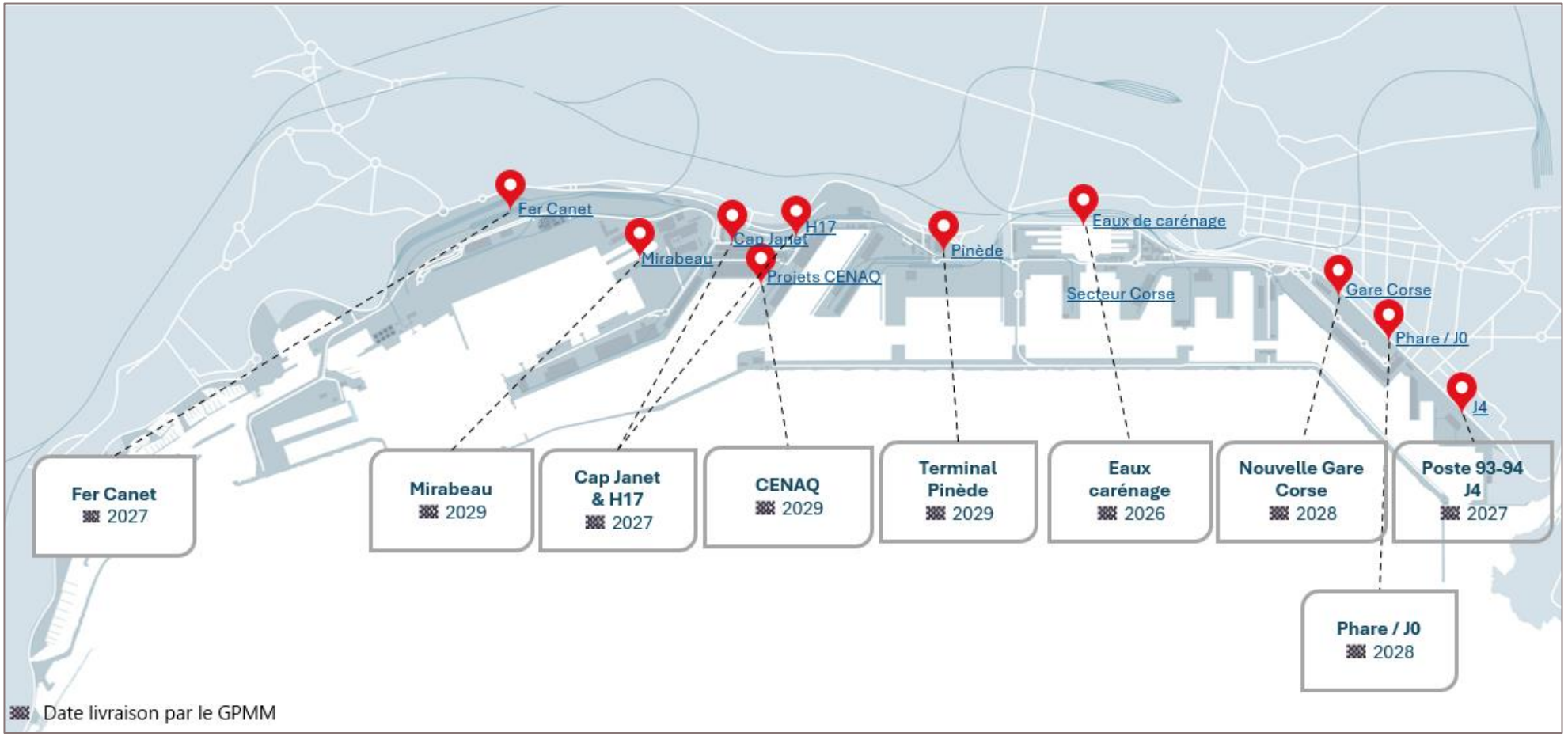


Figure 5 : Localisation générale des projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM au sein des bassins Est

Bassins Ouest

Tableau 7 : Synthèse des projets d'aménagement clés à mener par le GPMM (sous maitrise d'ouvrage GPMM)

Projet	Description actions GPMM	Année de livraison
FOS 3XL	Extension du terminal conteneurs et marchandises : aménagement d'un quai et terre-plein, à disposition des opérateurs manutentionnaires, et d'un quai fluvial. 3XL	>2029
FEUILLANE NORD	Mise à disposition de la connexion de trois parcelles	2027
OPTIMISATION DES CAPACITÉS DU QUAI DE GRAVELEAU SUD	Renforcement des quais pour permettre l'accueil de nouveaux portiques adaptés à des plus grands navires	2028
ZSP 2	Extension de la zone de services portuaires actuelle (ZSP) : aménagement et commercialisation de la plateforme (plateforme de services EVP vides, cour ferroviaire, zone tampon PL, ...)	2028
DISTRIPORT 2 ET VOIERIE du POLE CONTENEUR	Extension de la zone de services logistiques Distriport : viabilisation de la plateforme dont les raccordements VRD et adaptation de la configuration de la desserte routière du Pôle Conteneurs (phase 1), construction de la cour ferroviaire (phase 2)	2028
AIRE DE DETELAGE REMORQUES GRAVELEAU	Aménagement et commercialisation d'une plateforme permettant aux transporteurs de stationner leurs châssis/remorques	2026
EXTENSION TERMINAL GLORIA	Études prévues (2024 à 2026) et aménagement plateforme pour permettre l'accueil des trafics véhicules	2028
DEOS	Réalisation du quai et terre-plein pour mise en service d'un terminal offshore	>2029
RESTRUCTURATION FERROVIAIRE GRAVELEAU	Finalisation des travaux de réaménagement de la desserte ferroviaire des terminaux conteneurs sur la Darse 2 et Graveleau	2025
ADAPTATION DE LA DESSERTE DU MOLE CENTRAL	Adaptation et amélioration de la desserte globale (routière et utilités)	2029
INNOVEX	Aménagement de la plateforme	2027
REFONTE DE LA STATION DE POMPAGE DU VIGUEIRAT	Modernisation et amélioration des installations de la station de pompage du Vigueirat (eau brute industrielle)	2027
EAU INDUSTRIELLE	Adaptation du réseau de canalisations d'eau brute industrielle	2027
RESTAURATION FLECHE DE LA GRACIEUSE	Restauration du linéaire de la dune (3 400 mètres) et autres travaux prévus entre 2028 et 2030	2026
MODERNISATION INSTALLATIONS TERMINAUX FOS ET LAVERA	Rénovation des infrastructures et superstructures des terminaux pétroliers de Lavéra et Fos, notamment au niveau des passerelles d'accès, des ponceaux et des canalisations de pétrole	2028
DESSERTE ROUTIERE	Travaux d'aménagement pour améliorer certains tronçons de routes portuaires	>2029

La localisation de ces projets est précisée ci-après.

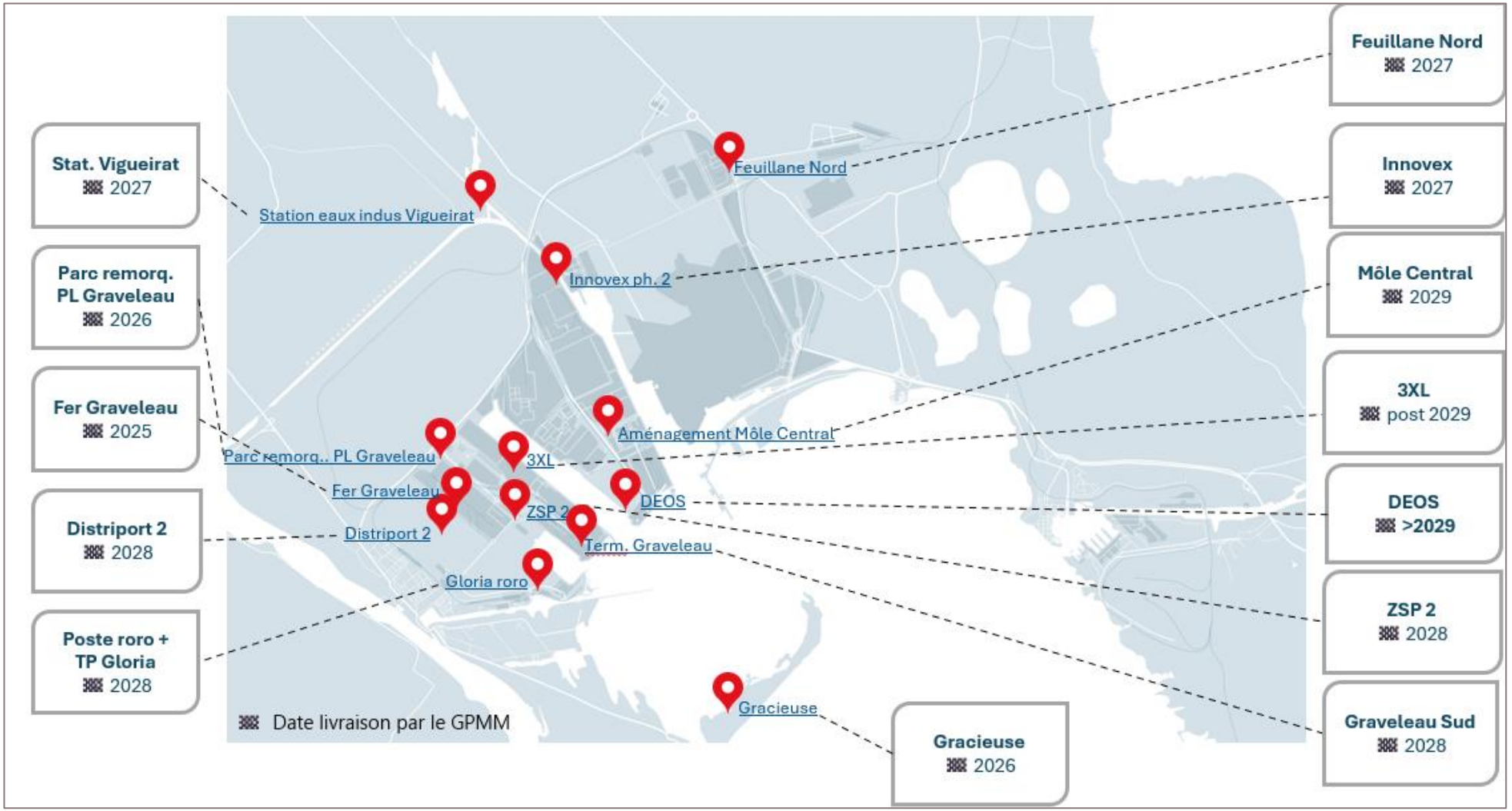


Figure 6 : Localisation générale des projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM au sein des bassins Ouest

3. Articulation du projet stratégique avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification

L'article R122-20 du Code de l'Environnement indique la nécessité d'intégrer à l'évaluation environnementale :

- *[L'articulation du plan] avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale.*

3.1. Articulation du projet stratégique avec les orientations nationales

3.1.1. Stratégie Nationale Portuaire

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

La stratégie nationale portuaire vise à relever les défis suivants :

- Passer de 60% à 80% la part du fret conteneurisé à destination/en provenance de la France à l'horizon 2050 et reconquérir les flux européens,
- Doubler le nombre d'emplois directs et induits liés à l'activité portuaire à horizon 2050,
- Accroître de 30 % la part des modes de transport massifiés dans les pré- et post-acheminements portuaires, à horizon 2030,
- Contribuer à l'atteinte des objectifs de neutralité carbone des transports à horizon 2050,
- Accélérer la fluidification du passage portuaire notamment par la dématérialisation totale des formalités déclaratives liées au passage des navires et des marchandises dans les ports à horizon 2025.

Cette reconquête des parts de marché et de développement économique passera principalement par les trois principaux points d'entrée maritime : les grands ports d'HAROPA (Le Havre, Rouen, Paris), Marseille et Dunkerque. La stratégie couvre toutefois l'ensemble du système portuaire français, de métropole et d'outre-mer.

Pour relever ces défis, la stratégie comporte quatre ambitions communes à l'ensemble du système portuaire français, déclinées en 16 objectifs stratégiques qui seront mis en œuvre par des actions opérationnelles. Ces actions sont détaillées dans une feuille de route des actions de la SNP.

Les quatre ambitions de la nouvelle stratégie nationale portuaire sont les suivantes :

- Des ports, maillons essentiels de la performance des chaînes logistiques,
- Des ports, outils de développement économique des territoires,
- Des ports, accélérateurs de la transition écologique,
- Des ports, moteurs de l'innovation et de la transition numérique.

Le tableau suivant établit l'articulation du projet stratégique avec les ambitions et objectifs stratégiques de la stratégie nationale portuaire.

Tableau 8 : Articulation du PS avec les ambitions et objectifs stratégiques de la stratégie nationale portuaire

Stratégie Nationale Portuaire		Articulation avec le PS
Ambition	**Objectif stratégique**	
Ambition 1 : Les ports, maillons essentiels de la performance des chaînes logistiques	OS1 : Positionner les ports sur des filières d'avenir et donner aux grands ports maritimes les moyens de jouer à armes égales avec leurs concurrents européens	Le Port ambitionne de maintenir et développer son activité portuaire et les emplois associés, en suivant les perspectives de croissance prévisibles et en captant les parts de marché des conteneurs des ports concurrents : ▶ Mise à niveau des infrastructures et services. Le Port se veut être un acteur à part entière de la réindustrialisation et de la décarbonation à l'échelle nationale comme du territoire.
	OS2 : Optimiser la compétitivité prix et hors prix des places portuaires et l'excellence opérationnelle des ports	Le Port ambitionne de se positionner comme le principal port de marché du bassin méditerranéen en renforçant l'offre de service opérationnelle et environnementale. Un travail sera ainsi effectué sur la compétitivité, la qualité et la performance opérationnelle du passage portuaire et de la logistique.
	OS3 : Assurer la fluidité des opérations physiques et numériques par la mise en place d'un point de contact unique aux frontières dans les ports du Havre, de Dunkerque et de Marseille	/
	OS4 : Se doter d'une politique commerciale et marketing commune par axe ou façade et d'une capacité d'intelligence économique commune	Le Port travaillera à l'amélioration de sa compétitivité et de sa performance opérationnelle sur l'ensemble des trafics, à travers sa stratégie commerciale : compréhension et analyse des marchés, stratégie d'influence et actions marketing, suivi et évaluation des mesures.

Ambition 2 : Les ports, acteurs du développement économique	OS5 : Développer les implantations de nouvelles activités par une gestion dynamique et partagée du foncier	Face à une situation globale de tension sur le foncier, le GPMM a mis en œuvre une politique domaniale afin de répondre aux impératifs de développement socio-économiques et environnemental. Ainsi, une sélection critérisée des futurs projets à accueillir ou à déployer est appliquée afin de mettre en cohérence le développement des activités économiques et optimiser l'utilisation du domaine foncier. Pour cela, le Port identifie des priorités stratégiques qui conditionnent et orientent les choix d'aménagement (se reporter au volet 4 du PS).
	OS6 : Articuler l'emploi en lien avec la formation dans le secteur portuaire	Le Port entend maintenir et développer l'emploi associé aux activités portuaires.
	OS7 : Développer l'hinterland des ports par la massification des flux pour capter de nouveaux marchés et réduire l'impact environnemental des chaînes logistiques	L'axe 2 du volet 1 du PS vise à accroître l'hinterland du GPMM grâce à une logistique multimodale, étendue et intégrée sur le corridor MeRS et les corridors maritimes et terrestres. De plus, le Port entend massifier les trafics de voitures sur les bassins Ouest et de trafics remorques/conteneurs sur les bassins Est. Il veille également à la reconstitution d'une desserte ferroviaire efficace, notamment sur le secteur centre des bassins Est.
Ambition 3 : Les ports, accélérateurs de la transition écologique	OS8 : Assurer une production et fourniture multi-énergies propres pour offrir un approvisionnement en carburants alternatifs pour les navires dans le cadre d'un schéma national	Le Port prévoit de développer l'offre en Gaz Naturel Liquéfié notamment en ship-to-ship et l'offre en bio-carburants et hydrogène.
	OS9 : Valoriser les chaînes logistiques vertueuses transitant par les ports français	Le transport fluvial, via l'axe MeRS, permet au GPMM de se différencier en proposant une solution logistique efficace et écologique pour desservir les régions de Rhône-Alpes et de Bourgogne.
	OS10 : Attirer les entreprises innovantes dans le domaine de	Le Port participe à la décarbonation des industries,

	la transition écologique sur la zone industrialo-portuaire pour développer l'économie circulaire et l'approche d'écologie industrielle au sein des places portuaires	notamment de la sidérurgie ou de la cimenterie, en adaptant les aménagements nécessaires à la transformation de leurs processus industriels et de leurs chaînes. Par ailleurs, le Port appuie le développement de nouveaux services en lien avec l'économie circulaire et le développement de filières en faveur de l'économie circulaire (ex : étude d'espaces dédiés à la biomasse, réseaux de chaleur, valorisation des sédiments et matières minérales).
	OS11 : Assurer une meilleure protection de la biodiversité	Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel assure la préservation des écosystèmes naturels présents dans le périmètre de la ZIP de Fos-sur-Mer en distinguant des espaces aménageables des secteurs de préservation de la biodiversité (couronne agri-environnementale + évitement global de l'OAZIP) et en limitant au sein des zones aménageables les impacts négatifs des activités portuaires et de son développement (application séquence ERC). Sur les bassins Est, les impacts des projets sont analysés à l'échelle de ces derniers, et des mesures de la séquence ERC sont prescrites en fonction des enjeux, permettant une meilleure protection de la biodiversité.
	OS12 : Renforcer les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique des ports	Face aux risques liés au changement climatique, le Port met en place des outils de réponse structurelle : ► Entretien et maintenance des ouvrages de protections existants, notamment la Flèche de la Gracieuse dont les travaux de protections débuteront sur la période 25-29, ► Prise en compte des risques dès la conception des projets (intégration des

		surrisques, études de modélisation des niveaux d'inondation), ► Construction d'une vision globale territoriale (participation aux définitions des objectifs des stratégies littorales, partage des données), ► Réalisation d'une étude de vulnérabilité globale du port et d'un plan opérationnel d'adaptation au changement climatique.
Ambition 4 : Les ports, moteurs de l'innovation et de la transition numérique	OS13 : Accompagner l'émergence de solutions digitales par le biais d'une plateforme logistique numérique	Le Port se positionne comme contributeur clef du déploiement de la solution Cargo Community System, dont l'objectif est de créer une plateforme numérique intégrée facilitant les échanges d'informations entre tous les acteurs de la chaîne logistique de l'axe MeRS. Par ailleurs, le Port développe une application numérique visant le partage en direct de l'information relative aux conditions des trafics, afin d'améliorer l'information donnée aux transporteurs routiers.
	OS14 : Utiliser le numérique pour faciliter le passage portuaire en déployant un guichet unique maritime au service des opérateurs	
	OS15 : Assurer la résilience numérique des ports	
	OS16 : Définir les thématiques de recherche prioritaires et élaborer une feuille de route nationale de recherche et d'innovation portuaires	/

Le Projet Stratégique 2025-2029 s'articule parfaitement avec la Stratégie Nationale Portuaire : les objectifs stratégiques de cette dernière sont traduits de manière concrète dans les axes et objectifs du PS.

3.1.2. Schéma Directeur National du Transport Combiné

Le Schéma Directeur National du Transport Combiné a été publié le 24 octobre 2024. Elaboré par la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et des Mobilités (DGITM), en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs concernés, il figure parmi les mesures annoncées dans la stratégie nationale de développement du fret ferroviaire.

Le transport combiné décrit l'ensemble des opérations de transport de biens ou de marchandises associant le mode routier, pour les premiers et derniers kilomètres, avec d'autres modes comme la navigation intérieure, le ferroviaire ou le transport maritime.

Il répond à plusieurs objectifs :

- Vérifier l'adéquation entre l'offre existante de terminaux (ferroviaires et fluviaux) et les potentiels de trafic à moyen et long terme,
- Investiguer la complémentarité entre les solutions fluviales et ferroviaires par territoire,
- Identifier les besoins du secteur aux horizons 2032-2040+ concernant la volumétrie de la demande par axe et les aménagements capacitaires des terminaux par territoire (modernisation, agrandissement, création),
- Dimensionner les moyens financiers nécessaires.

Tableau 9 : Articulation du PS avec le Schéma Directeur National de Transport Combiné

Schéma Directeur National de Transport Combiné	Articulation avec le PS
Etat des lieux du transport combiné : Le Grand Port Maritime de Marseille-Fos est identifié comme constitutif de l'armature du réseau de plateformes dont le hub zonal dans le delta du Rhône s'articule à la fois sur les trafics portuaires du GPMM et sur les plateformes terrestres d'Avignon, de Miramas et de Clé Sud. Les services de combiné fluvial (hormis spécificité locale) sont centrés sur les dessertes de conteneurs depuis & vers les ports maritimes avec notamment le port de Fos sur-Mer sur le Rhône totalisant 67 EVP (en milliers yc déchets) de trafics de combiné en provenance/à destination du port en 2022 En 2021, les trafics de conteneurs transitant dans les ports métropolitains sont équivalents à 50,9 millions de tonnes avec 13,8 millions pour Marseille / Fos. Les pars modales enregistrées sur les principaux ports français restent modérées avec 20% de mode massifié pour le port de Marseille/Fos en 2021. Un alignement des parts modales des modes massifiés autour de 30% pour les ports du Havre et de Marseille se traduirait mécaniquement par une croissance très significative des trafics de combiné. Sur la base des trafics actuels, cela reviendrait à 7,25 millions de tonnes transférées soit entre 500 et 600.000 UTI. Les trafics rouliers sur Marseille sont plus diversifiés avec des trafics Intra-France et des relations avec le Maghreb. Les trafics ont largement décru et se concentrent quasi-exclusivement sur les services maritimes avec la Corse.	A travers son volet 5, le GPMM développe sa politique de desserte et en faveur de l'intermodalité basée sur son réseau quadri modal : fluvial, ferroviaire, canalisation et routier. La tendance de report vers le mode ferré et fluvial accompagne un objectif de croissance des trafics, de réduction des coûts de transport, combiné à la réponse aux enjeux majeurs et croissants de sécurité, de transition écologique et de société. Pour répondre à l'ensemble de ces ambitions, le GPMM a inscrit, en particulier dans sa démarche OAZIP, des objectifs ambitieux de développement des modes ferroviaires et fluviaux, en phase avec les stratégies nationales et territoriales, dont le schéma directeur des transports combinés. D'ici 2040, les perspectives de l'OAZIP projettent une multiplication par 2,5 des volumes conteneurisés ferroviaires et par 3 des volumes conteneurisés fluviaux, pour atteindre une part modale combinée d'environ 35%.
Caractérisation de l'offre et des capacités des terminaux existants : L'offre de transport combiné est comprise entre 20 et 40 000 UTI manutentionnées pour Marseille Canet (trafic 2021 fer et fluvial). Une saturation des terminaux continentaux du delta du Rhône (Avignon, Miramas, Marseille Canet) dépassant le seuil de 85% en 2021. L'ouverture du Terminal Ouest Provence (TOP) en avril 2024 permettra de répondre momentanément aux besoins sur le territoire avec la fermeture prochaine du terminal du Canet.	

Projection des trafics à horizon 2032 et besoins en manutention :
Coefficient de croissance des trafics 2021 à horizon 2032 sur le delta du Rhône : 1,8

- Scenario fil de l'eau 2032 : sans modification de la capacité de manutention

Sans aménagement, en considérant donc la capacité déclarée par les exploitants, la saturation moyenne des terminaux serait de 154% à l'échelle nationale avec un déficit de manutention de 1,59 million de manutentions en considérant la capacité moyenne opérationnelle des terminaux. L'ensemble des territoires met en avant un taux de saturation supérieur à 100%.
Le déficit de capacité de manutention n'est ainsi pas localisé à certaines parties seulement du territoire mais général à l'échelle nationale. Ainsi, sans l'aménagement de terminaux sur l'ensemble du territoire national, c'est-à-dire sans considération de projets de modernisation des terminaux existants ni de création de nouveaux terminaux, **toutes les zones considérées seraient saturées** car les capacités de manutention existantes ne seraient pas suffisantes pour traiter les trafics attendus à horizon 2032, et ce, globalement à l'échelle nationale. Il apparait donc **impossible d'atteindre les objectifs de doublement de la part modale du fret ferroviaire** qui passent notamment par un accompagnement du segment ferroviaire le plus dynamique.

- Scénario de base : les projets identifiés (modernisation / création)

Ce scénario considère comme actée la fermeture du terminal du Canet soit une perte d'environ 50 000 manutentions par an.

Malgré la modernisation de 18 terminaux et la création dans le scénario de base de 10 terminaux, il apparait que :
• Le niveau moyen de saturation dépasse 100% à l'échelle nationale,
• L'ensemble des zones est concerné par une saturation opérationnelle des plateformes.
Sur la base des aménagements déjà identifiés (modernisation, création, réouverture), **la capacité opérationnelle des terminaux ne permet pas de répondre en totalité aux besoins projetés.** Le déficit de manutention est estimé, opérationnellement, à 0,5 million manutentions d'UTI sur l'ensemble du territoire.
La création de terminaux en complément des projets déjà pré-identifiés est donc nécessaire afin d'atteindre les objectifs de la Stratégie Nationale de Développement du Fret Ferroviaire concernant le transport combiné.

- Scénario de Trajectoire SNDFF : les projets identifiés et de nouveaux terminaux

Sur la base des estimations de trafics attendus dans chaque zone à horizon 2032 et les capacités de manutentions disponibles dans chaque zone à cet horizon, en considérant une capacité

opérationnelle de manutention correspondant à 85% de la capacité nominale comme définie précédemment (en prenant en compte les projets d'extension des terminaux précités), un déficit de manutention a été identifié pour les zones concernées et associé à la création d'un ou plusieurs nouveaux terminaux.

Pour le delta du Rhône, l'évolution des trafics montre le besoin d'1 nouveau terminal.
La localisation n'est pas aujourd'hui identifiée mais une étude régionale est bien inscrite dans le CPER 2023-2027 pour la Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

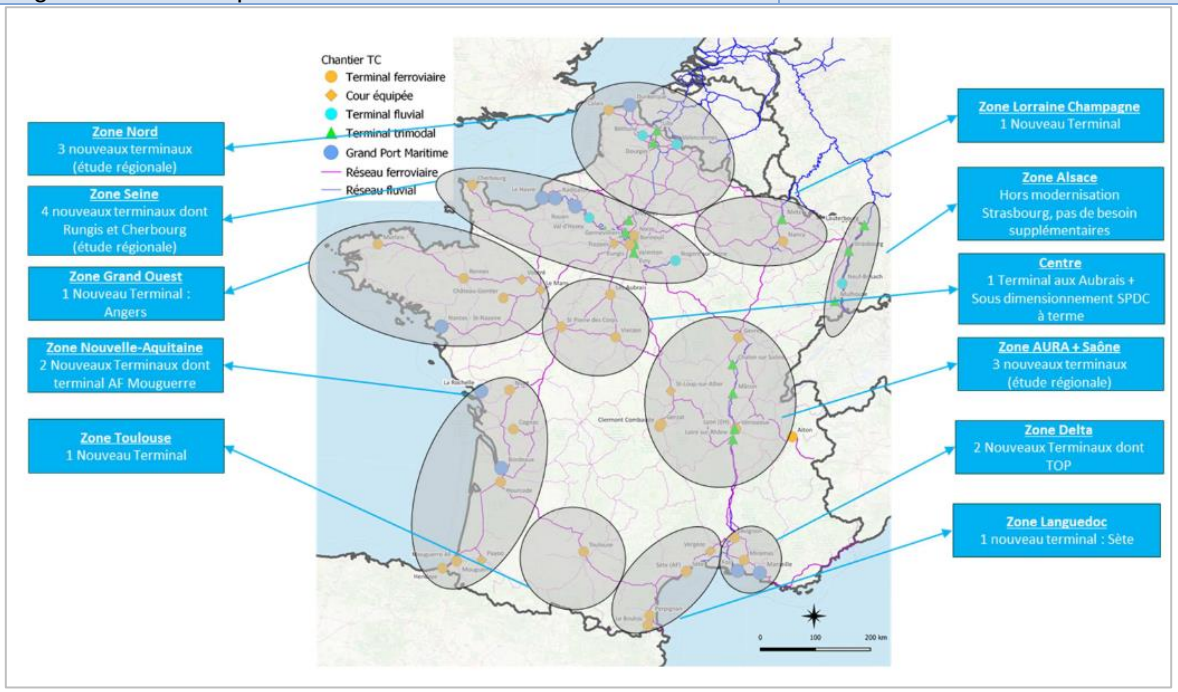


Figure 7 : Carte de synthèse des besoins en nouveaux terminaux identifiés selon les macro-zones définies dans le Schéma Directeur du Transport Combiné

Le tableau suivant présente une synthèse des capacités de circulation estimées nécessaires entre les différentes zones étudiées, correspondant aux trafics ferroviaires de transport combiné projetés en 2032 et aux terminaux pris en compte dans le SDNTC et précisant le nombre de trains/jour de zone à zone (et intra-zone).

Nb de trains.jour	Hauts-de-France	Seine	Bretagne-Pays De la Loire	Nouvelle-Aquitaine	Grand Sud	Delta Du Rhône	Rhône-Alpes	Grand Est	Centre-Val de Loire
Hauts-de-France	0	4	5,5	18,5	26,5	17,5	7	23	1
Seine		7,5	2	11	9	19,5	11	5	5,5
Bretagne-Pays De la Loire			0	0	0	0	3	2	0
Nouvelle-Aquitaine				0	0	9	0	11	0
Grand Sud					2	6	2	26,5	0
Delta Du Rhône						2	25	10	0
Rhône-Alpes							0	5,5	0
Grand Est								0	0
Centre-Val de Loire									0

Le Projet Stratégique 2025-2029 s'articule parfaitement avec le Schéma Directeur National du Transport Combiné (SDNTC) : la politique du GPMM en faveur de l'intermodalité est traduite concrètement dans le volet 5 du PS et permettra de répondre aux besoins projetés identifiés par le SDNTC, bien que celui-ci se projette jusqu'en 2032, ce qui nécessitera de continuer la politique engagée dans le PS 2025-2029 dans les PS suivants.

3.1.3. Stratégie nationale bas carbone (SNBC)

La Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES). Elle concerne tous les secteurs d'activité.

Elle a deux ambitions :

- atteindre la neutralité carbone dès 2050 ;
- réduire l'empreinte carbone des Français ;

Tableau 10 : Articulation du PS avec la Stratégie Nationale Bas Carbone

Stratégie Nationale Bas Carbone	Articulation avec le PS
Transports Les objectifs de réduction des émissions de GES par rapport à 2015 sont : • En 2030 : - 28 % • En 2050 : décarbonation complète (à l'exception du transport aérien domestique). En : • Améliorant la performance énergétique des véhicules légers et lourds, avec un objectif de 4l/100 km réels en 2030 pour les véhicules particuliers thermiques. • Décarbonant l'énergie consommée par les véhicules et adapter les infrastructures pour atteindre 35 % de ventes de véhicules particuliers neufs électriques ou à hydrogène en 2030 et 100 % en 2040. • Maîtrisant la croissance de la demande pour le transport en favorisant le télétravail, le covoiturage, les circuits courts et en optimisant l'utilisation des véhicules. • Favorisant le report vers les modes de transport de personnes et de marchandises les moins émetteurs (transports en commun, train) et soutenir les modes actifs (vélo…). **Energie :** Les objectifs de réduction des émissions de GES par rapport à 2015 sont : • 2030 : - 33 % • 2050 : décarbonation complète En : • Maîtrisant la demande en énergie via l'efficacité énergétique et la sobriété. • Décarbonant et diversifiant le mix énergétique, notamment via le développement des énergies renouvelables et la sortie du charbon dans la production d'électricité (dès 2022) et dans la production de chaleur **L'industrie** Les objectifs de réduction des émissions de GES par rapport à 2015 sont : • 2030 : - 35 % • 2050 : - 81% En : • Accompagnant les entreprises dans leur transition vers des systèmes de production bas-carbone (développement de feuilles de route de décarbonation, outils de financement). Soutenant l'émergence, en France, de moyens de production de technologies clés dans la transition. • Intensifiant la recherche et le développement de procédés de fabrication bas-carbone.	La politique de décarbonation intégrant à terme, une part de compensation, stockage ou valorisation du CO2, il est prévu à terme, en 2029, la diminution des émissions de gaz à effet de serre envisagée est de 30% par comparaison à 2022. Les développements visés sur les cinq prochaines années procèdent d'une démarche collective et commune à tous les acteurs économiques et à toutes les parties prenantes de l'écosystème portuaire afin de s'orienter vers des solutions énergétiques bas carbone. En complément des ambitions de report modal portées depuis plusieurs projets stratégiques et concourant de fait à la décarbonation de la logistique, le Port souhaite se positionner auprès des chargeurs et transporteurs comme hub d'avitaillement Méditerranéen et créer les conditions de la décarbonation des flux maritimes et logistiques. De plus, le Port développe le branchement électrique à quai des navires. Au-delà des ambitions du GPMM sur ces sujets, ces aspects d'approche intégrée seront définis à l'échelle des projets.

• Améliorant fortement l'efficacité énergétique et recourir à des énergies décarbonées. • Maîtrisant la demande en matière, en développant l'économie circulaire.	

La politique du GPMM de décarbonation des transports, les ambitions de report modal, le projet de branchements électriques à quai des navires sont autant d'actions qui concourent à la décarbonation du territoire et à la diminution des émissions de CO2 en accord avec les objectifs de la SNBC.

3.2. Articulation du projet stratégique avec les orientations régionales

3.2.1. Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône

La Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône a été approuvée par décret n°2007-779 du 10 mai 2007.

La DTA fixe les principaux objectifs de l'Etat en matière de localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages. Elle fixe les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires.

Le développement du département et l'affirmation de l'aire métropolitaine marseillaise comme métropole à l'échelle européenne et méditerranéenne rendent nécessaire :

- De permettre l'insertion du territoire dans les grands courants d'échanges Nord-Sud et Est-Ouest,
- De valoriser et d'accroître le potentiel économique, afin de résorber le déficit d'emplois estimé à 100 000,
- D'attirer davantage les fonctions métropolitaines supérieures qui permettent de rayonner à une échelle interrégionale et internationale.

Les enjeux majeurs identifiés sur le territoire sont :

- L'amélioration des capacités d'échanges du territoire, grâce aux infrastructures ferrées, routières et aéroportuaires,
- Le renforcement des fonctions métropolitaines supérieures, en mettant en valeur les atouts dans la logistique, les filières de pointe, la recherche,
- Le renforcement de l'économie portuaire, socle traditionnel de l'économie locale,
- La diversification, la valorisation et le développement de l'économie locale.

Le PS 2025-2029 du GPMM doit être compatible avec les orientations de la DTA. Ces orientations s'inscrivent dans le cadre de trois objectifs fixés pour le territoire départemental :

- Objectif n°1 : Assurer une meilleure place au Département des BDR dans le contexte européen et méditerranéen, ce qui implique d'assurer une meilleure accessibilité au sein des grands axes euro-méditerranéens, un développement des fonctions métropolitaines, l'accroissement du rayonnement de l'enseignement supérieur de la recherche et du tourisme,
- Objectif n°2 : Améliorer le fonctionnement interne de l'aire métropolitaine polycentrique basé sur un système de transport collectif ambitieux, une politique d'aménagement fondée sur le

renouvellement urbain, une meilleure maîtrise de l'urbanisation par une gestion équilibrée de l'espace,

- Objectif n°3 : Préserver et valoriser le patrimoine naturel, le cadre de vie, l'identité du territoire et gérer l'espace de façon économe afin d'assurer le maintien des milieux et ressources naturelles et la maîtrise des risques naturels et technologiques.

Les orientations de la DTA s'inscrivent dans la continuité des trois grands objectifs et seules celles qui se déclinent à l'échelle du territoire du GPMM sont examinées ci-dessous.

- Orientation n°1 relative au rayonnement et à la métropolisation :
  - La grande accessibilité,
  - La zone industrialo-portuaire de Fos,
  - Les sites logistiques,
- Orientation n°2 relative au fonctionnement et à l'organisation du territoire :
  - La réalisation des infrastructures essentielles au fonctionnement local,
  - Les grands pôles économiques.

Le tableau suivant établit l'articulation entre les orientations de la DTA des Bouches-du-Rhône et les objectifs du PS.

Tableau 11 : Articulation du PS avec les orientations de la DTA

Directive Territoriale d'Aménagement		Articulation avec le PS
Thématiques	**Orientations**	
1 – Rayonnement et métropolisation	**La grande accessibilité** - **Développement de la multimodalité pour le transport de marchandises,** l'élargissement de l'hinterland de la ZIP de Fos et l'amélioration des liaisons ferroviaires rapides vers le Var et la Côte d'Azur, - **Pour les transports de marchandises,** prioritairement concernés par l'axe rhodanien, les conditions de développement de la multi modalité impliquent la valorisation de l'axe fluvial du Rhône et l'intensification des conditions de desserte fluviale du Port Autonome de Marseille-Fos afin de tirer parti de l'axe Rhône-Saône, - **Pour les liaisons entre la Zone Industrielle Portuaire de Fos (ZIP) et son hinterland :** A l'échelle départementale et régionale, assurer ces relations implique la création d'une véritable liaison Fos-Salon améliorant la desserte de la ZIP depuis le sillon rhodanien et l'axe Italie-Espagne avec une nouvelle entrée du Port, le développement des complémentarités	D'ici 2040, les perspectives de l'OAZIP projettent une multiplication par 2,5 des volumes conteneurisés ferroviaires et par 3 des volumes conteneurisés fluviaux, pour atteindre une part modale combinée d'environ 35%. Plusieurs enjeux sont identifiés sur la période 25-29 pour répondre à ces objectifs : - Renforcer le positionnement stratégique du GPMM à l'échelle de l'axe Méditerranée-Rhône-Saône et au niveau des dessertes du Port pour élargir l'hinterland et dynamiser les trafics logistiques, - Consolider et étendre son hinterland dans les zones clés que sont le sud-ouest, aux portes de l'Espagne, l'Ile-de-France, et le Grand Est

	entre modes de transports et le renforcement des modalités d'articulation des différents sites logistiques des Bouches-du-Rhône. Renforcement des infrastructures de desserte routière, fluviale et ferroviaire permettant de massifier et de fluidifier les flux et d'interconnecter les zones concernées de l'hinterland immédiat du Port de Marseille-Fos.	avec les extensions européennes vers l'Allemagne du sud et la Suisse notamment ; et pour certains trafics envisager des opportunités de landbridges via le Benelux, - Renforcer la compétitivité et l'attractivité du transport ferroviaire et fluvial (nouveaux services aux clients, innovation, lobbying, etc.) pour favoriser le report modal en lien avec le gestionnaire d'infrastructure notamment pour disposer de nouveaux sillons Fret.
	La zone industrialo-portuaire de Fos - Développer les activités portuaires, logistiques et industrielles (Fos 2 XL, énergies nouvelles, …), - Préserver les paysages et les milieux les plus intéressants, - Terminer l'aménagement global du secteur en faisant la part entre les espaces destinés aux activités économiques d'une part, et d'autre part les espaces préservés et destinés à demeurer.	- Pour les conteneurs, l'arrivée de Fos3XL en 2031 pour proposer une offre logistique fluide et décarbonée, qui sera permise par la construction d'un quai fluvial supplémentaire et des terre-pleins, - La mise en œuvre des aménagements nécessaires à l'électrification des quais, aux côtés des gestionnaires fluviaux du Rhône et de la Saône, et à l'approvisionnement en avitaillement alternatif. De plus, le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel assure la préservation des écosystèmes naturels présents dans le périmètre de la ZIP de Fos-sur-Mer en distinguant des espaces aménageables des secteurs de préservation de la biodiversité (couronne agri-environnementale + évitement global de l'OAZIP) et en limitant au sein des zones aménageables les impacts négatifs des activités portuaires et de son développement (application séquence ERC). Sur les bassins Est, les impacts des projets sont analysés à l'échelle de ces derniers, et des mesures de la séquence ERC sont prescrites en fonction des

		enjeux, permettant une meilleure protection de la biodiversité.
	Les sites logistiques Quatre sites prioritaires sont retenus comme lieux privilégiés de l'intervention publique en matière de réalisation ou d'amélioration des infrastructures et équipements nécessaires à l'activité logistique et au transport intermodal : - Marseille – Mourepiane : aménagement du terminal à conteneurs de ce chantier rail-mer, - Fos – Distriport : agrandissement du chantier mer-rail-route et modernisation du terminal à conteneurs.	- Travaux renforcement du quai conteneurs de Mourepiane (mini 400 ml) : mise en service en 2026, - Distriport 2 : extension distriport + Adaptation dessert routière : ▶ Phase 1 : viabilisation de la plateforme dont les raccordements VRD et une première phase d'adaptation de la configuration de la desserte routière du Pôle Conteneurs ▶ Phase 2 : construction de la cour ferroviaire + raccordement routier (hors périmètre Port). Mise en service 2028
2 - Fonctionnement et organisation du territoire	**La réalisation des infrastructures essentielles au fonctionnement local** Il appartiendra aux documents d'urbanisme de prendre en compte : - Les conditions d'accès à la Zone Industrialo Portuaire de Fos, qui nécessitent le traitement de l'accès Nord avec la liaison Fos-sur-Mer – Salon de Provence (A56).	/
	Les grands pôles économiques L'objectif de développement peut être poursuivi selon les principes suivants : - Le renouvellement économique et la requalification des friches industrielles ou urbaines notamment à Marseille (zone arrière portuaire), - La définition de secteurs à enjeux particuliers sur lesquels la notion de projet d'aménagement est à privilégier afin de définir les conditions durables d'équilibre entre aménagement, développement et protection. La zone Industrialo-Portuaire de Fos, porteuse d'un projet de développement d'ampleur nationale, autour de trois axes : la logistique, le portuaire et l'industriel, est l'un de ces secteurs.	L'identification du foncier portuaire sous-optimisé sur lequel le port peut intervenir pour densifier la trame industrialo-portuaire déjà desservie mais non occupée et quand cela est possible « refaire le port sur le port » sont des cibles prioritaires de l'OAZIP afin de mettre en œuvre une stratégie vertueuse en termes de consommation d'espace et de sobriété foncière.

Le Projet Stratégique 2025-2029 s'articule parfaitement avec la Directive territoriale d'Aménagement : les orientations de cette dernière sont traduites de manière concrète dans les axes et objectifs du PS.

3.2.2. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires PACA

Le SRADDET a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019.

Le SRADDET porte la stratégie régionale pour un aménagement durable et attractif du territoire. C'est un schéma de planification et d'aménagement du territoire à moyen et long terme (2030-2050).

Les objectifs du SRADDET :

- Diminuer de 50 % le rythme de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers à horizon 2030,
- Démographie : un objectif de + 0,4 % à horizon 2030 et 2050,
- Atteindre 0 perte de surface agricole irriguée,
- Horizon 2030 : + 30 000 logements par an dont 50 % de logements abordables,
- Horizon 2050 : rénovation thermique et énergétique de 50 % du parc ancien,
- Une région neutre en carbone en 2050,
- Une offre de transports intermodale à l'horizon 2022.

Les objectifs du SDRADDET s'inscrivent dans la continuité de trois grands axes, déclinées en orientations dont seules celles qui se déclinent à l'échelle du territoire du GPMM sont examinées ci-dessous.

Le tableau suivant établit l'articulation entre les objectifs stratégiques du SRADDET PACA et du PS.

Tableau 12 : Articulation du PS avec les ambitions et objectifs stratégiques du SRADDET

SRADDET		Articulation avec le PS
Objectifs	**Description**	
1 - Conforter les portes d'entrée du territoire régional	Le GPMM, premier port français en volume de trafics, constitue un enjeu de développement à part entière du fait de son positionnement euroméditerranéen. Le SRADDET identifie comme prioritaire la réalisation des liaisons suivantes : la réalisation de la liaison autoroutière Fos-Salon, qui doit permettre de connecter efficacement le GPMM au réseau national et à son hinterland européen.	Tout en portant des ambitions fortes en matière de report modal, le GPMM souhaite travailler à l'amélioration de sa desserte routière, composante essentielle de son système multimodal. Il souhaite ainsi garantir la fluidité des accès routiers, à travers de projets d'infrastructures, dans un double objectif d'augmentation de la capacité et de réduction de la vulnérabilité des itinéraires routiers. Aux côtés des autorités publiques et les MOA, le GPMM soutient la réalisation de projets nouveaux, indispensables à l'accessibilité d'un Port de rang mondial et à une amélioration globale de la desserte, et nécessaire à l'acceptabilité des projets : notamment la Liaison Fos-Salon, inscrite aux aménagements stratégiques sur la période 2025-2029.
2 - Définir et déployer une stratégie portuaire et fluviale régionale	*Une stratégie de complémentarité à construire entre les ports maritimes régionaux* Le SRADDET prévoit de développer la complémentarité entre les ports maritimes régionaux en : - Consolidant les atouts et la position du GPMM (smart port, report modal sur la longue distance…) pour affirmer sa vocation de « gateway » sud-européen, - Optimisant les accueils croisière en Méditerranée, - Élaborant une stratégie de façade méditerranéenne intégrant tous les ports : GPMM, Toulon (autour du cargo RO-RO, des liaisons maritimes passagers), Nice (liaisons maritimes passagers : Corse, Sardaigne), Avignon-Courtine-Le Pontet, Arles (fluvial et fluviomaritime), pôles de réparation navale (Marseille, La Ciotat…), - Prenant en compte le secteur de la réparation navale, afin d'optimiser les atouts des différents pôles d'emplois régionaux du secteur.	A horizon 2029, le GPMM souhaite **faire aboutir les projets d'ouverture sur le Port** (J0, J1, J4), conformément aux chantiers et objectifs définis dans la Charte Ville-Port et dans une logique de traitement global du boulevard du Littoral. Parmi les projets clés, la **mise en service du terminal J4** permettra de confirmer le positionnement du Port sur les activités de petite croisière. Le Port travaille en parallèle à **garantir la fluidité et la sécurité des accès nautiques et terrestres** et des opérations à quai du bassin de la Joliette tout en s'ouvrant « côté Ville ». L'objectif est de voir émerger les projets urbains d'ouverture vers la Ville en cohérence et complémentarité des activités de la place portuaire. L'étude Frange Sud, portée par EUROMED et partagée avec tous les acteurs, y contribue. *Offre de carburants durables et CENAQ* Afin de s'adapter aux différentes motorisations de navires, le port encourage le développement d'une offre d'avitaillement diversifiée et compétitive. L'avitaillement au Gaz naturel liquéfié (GNL) est l'une des

	Relation ville-port et transition environnementale des ports Le SRADDET invite à limiter les nuisances sur l'environnement (rejets atmosphériques polluants, gaz à effet de serre, bruit et vibrations) par une adaptation des infrastructures et des équipements portuaires. Pour ce faire, la mise en place de process énergétiques adaptés est encouragée. Dans ce contexte, avec ses trois terminaux GNL qui permettent d'alimenter le sud de l'Europe ainsi que les navires croisant en Méditerranée, le port de Marseille-Fos peut poursuivre les efforts engagés pour devenir un « smart port », et se positionner comme la place forte de l'avitaillement GNL en Méditerranée.	solutions de transition clef pour verdir le transport maritime, proposée par les terminaux de Cavaou et de Tonkin depuis 2022 (navires de croisière, porte-conteneur, ferries). Le Port en fera la promotion pour **affirmer son positionnement en tant que hub d'avitaillement GNL en Méditerranée.** Le déploiement du branchement à quai (CENAQ) sera finalisé à Marseille d'ici 2029 : terminal international fin 2024, terminal croisières 2025/26, activités Roro et conteneurs en 2028.
3- Améliorer la performance de la chaîne logistique jusqu'au dernier kilomètre, en favorisant le report modal	Les flux logistiques régionaux s'articulent autour de trois axes principaux : l'axe rhodanien s'appuyant sur le GPMM, support d'une logistique industrielle tournée vers l'international et d'un trafic conteneurs en forte croissance, l'axe littoral support d'une logistique de distribution à dominante urbaine et l'axe alpin où les besoins d'approvisionnement épousent les flux touristiques. L'objectif consiste donc à accompagner l'ancrage de la filière logistique en région, ainsi que son évolution vers un modèle plus performant et plus durable, et cela à travers : - Un report modal accru vers les modes ferrés et fluviaux pour des flux logistiques longue distance, - De nouvelles pratiques favorables à un moindre impact des flux routiers, - La planification et l'aménagement durable des surfaces logistiques, - Le développement de solutions innovantes et durables en matière de logistique urbaine. *<u>Règles :</u>* Motiver les projets de création ou de développement des espaces à vocation logistique, notamment au regard de : - La cohérence du projet avec l'ensemble de la chaîne logistique et son maillage régional,	**Le GPMM a inscrit des objectifs ambitieux de développement** des modes ferroviaires et fluviaux. **D'ici 2040, les perspectives de l'OAZIP projettent une multiplication par 2,5 des volumes conteneurisés ferroviaires et par 3 des volumes conteneurisés fluviaux,** pour atteindre une part modale combinée d'environ 35%. Le Port souhaite ainsi offrir des alternatives fluides, décarbonées et compétitives, grâce à une intégration totale aux corridors massifiés maritimes et intra-européens. Pour mener à bien ces objectifs, plusieurs enjeux sont identifiés sur la **période 25-29 :** - Renforcer le positionnement stratégique du GPMM à l'échelle de l'axe Méditerranée-Rhône-Saône et au niveau des dessertes du Port pour élargir l'hinterland et dynamiser les trafics logistiques, - Consolider et étendre son hinterland dans les zones clés que sont le sud-ouest, aux portes de l'Espagne, l'Ile-de-France, et le Grand Est avec les extensions européennes vers l'Allemagne du sud et la Suisse notamment ; et pour certains trafics envisager des opportunités de landbridges via le Benelux, - Dans la continuité de la planification des OAZIP et dans le contexte de croissance du môle central et des conteneurs,

	- Les capacités de raccordement aux modes ferroviaire, maritime ou fluvial dans un objectif réduction de l'impact environnemental, - La contribution à la réduction de la congestion des réseaux de transport et en particulier la congestion routière péri-urbaine et des centres-villes.	adapter les infrastructures ferroviaires, fluviales, routières pour absorber les futurs trafics, - Renforcer la compétitivité et l'attractivité du transport ferroviaire et fluvial (nouveaux services aux clients, innovation, lobbying, etc.) pour favoriser le report modal en lien avec le gestionnaire d'infrastructure notamment pour disposer de nouveaux sillons Fret, - Contribuer à l'accélération et l'acceptabilité des projets d'infrastructures, notamment routiers.
11 - Déployer des opérations d'aménagement exemplaires	Le SRADDET promeut une approche intégrée des projets d'aménagement : maîtrise des besoins énergétiques et des rejets de gaz à effet de serre (GES), prise en compte des déchets dès la conception des projets, intégration des enjeux d'une gestion durable de l'eau pour structurer l'aménagement urbain. *Règles :* Définir pour les opérations d'aménagements et de construction des orientations et des objectifs : - De performance énergétique visant la neutralité des opérations, - De préservation de la ressource en eau à l'échelle du projet et de limitation de l'imperméabilisation et du ruissellement, - D'intégration des problématiques d'accueil, de préservation, de restauration de la biodiversité et de résilience au changement climatique, - Favorisant les formes urbaines économes en espace et une conception bioclimatique des constructions, - Définir pour les opérations de rénovation du bâti des critères de performance énergétique atteignant le niveau réglementaire Bâtiment Basse Consommation ou le niveau passif et de performance environnementale dans le respect de la qualité patrimoniale et architecturale du bâti.	La politique de décarbonation intégrant à terme, une part de compensation, stockage ou valorisation du CO2, il est prévu à terme, en 2029, la diminution des émissions de gaz à effet de serre envisagée est de 30% par comparaison à 2022. Les développements visés sur les cinq prochaines années procèdent d'une démarche collective et commune à tous les acteurs économiques et à toutes les parties prenantes de l'écosystème portuaire afin de s'orienter vers des solutions énergétiques bas carbone. En complément des ambitions de report modal portées depuis plusieurs projets stratégiques et concourant de fait à la décarbonation de la logistique, le Port souhaite se positionner auprès des chargeurs et transporteurs comme hub d'avitaillement Méditerranéen et créer les conditions de la décarbonation des flux maritimes et logistiques. Au-delà des ambitions du GPMM sur ces sujets, ces aspects d'approche intégrée seront définis à l'échelle des projets.

14 - Préserver les ressources en eau souterraine, les milieux aquatiques et les zones humides	Afin de garantir durablement un accès à la ressource en eau pour tous et tous les usages, le SRADDET demande de maîtriser la consommation et les prélèvements, de développer des usages différenciés, de préserver le fonctionnement et la qualité des milieux aquatiques et des zones humides, de préserver en quantité et en qualité les eaux souterraines et, enfin, de maîtriser la ressource, en limiter la consommation et développer des usages différenciés *Règles* : - Identifier et sécuriser les secteurs vulnérables des ressources stratégiques ou zones potentielles pour la recharge quantitative et qualitative des nappes phréatiques, - Protéger les espaces à enjeux pour la ressource en eau, en particulier les aires d'alimentation de captage ne bénéficiant d'aucune protection réglementaire ou celles à l'étude.	Le PS 2025-2029 développe une politique de préservation des espaces naturels et biodiversité L'objectif du SDPN est ainsi de garantir la protection des écosystèmes naturels présents dans le périmètre de la ZIP de Fos-sur-Mer en limitant les impacts négatifs des activités portuaires et de son développement par l'application des principes suivants : - L'évitement des enjeux écologiques les plus forts, - La préservation des continuums et des fonctionnalités des corridors écologiques, - Le maintien de trames vertes et bleues au sein de la zone aménageable pour connecter les zones évitées de projet aux grands ensembles naturels préservés. De plus, le PS 25-29 a comme objectif est de favoriser une répartition équilibrée des espaces préservés et des activités économiques et de développer l'accompagnement des opérations de compensation par anticipation. D'ici 2029, parmi les actions clés, dont certaines s'inscrivent en parallèle des études menées par PIICTO dans le cadre de SYRIUS, le GPMM interviendra pour : - Etudier des possibilités de gestion de la ressource en eau dans un but de préservation de la ressource, des zones humides, de réduction des pollutions et détermination des boucles possibles d'économie circulaire, - Etudier la ressource en eau brute (canal du Vigueirat) qui alimente aujourd'hui la ZIP de Fos afin d'avoir une meilleure connaissance du fonctionnement de l'hydrosystème global, canal mais aussi canaux/nappe/marais/étang, - Etudier l'évolution de la ressource (origine, pression, impact de la réglementation nationale et locale) pour maintenir sa qualité et disponibilité, et pour obtenir les autorisations afférentes, - Travailler en collaboration avec les industriels et les services de l'Etat, en vue de réduire la consommation, via les PSH (plan de sobriété hydrique) et la mise en place des meilleurs techniques disponibles (MTD),

		- Sécuriser les points sensibles en priorisant le maintien des zones humides et participer à leur restauration, - Etudier le sujet de la salinisation et ses conséquences, - Construire et déployer un schéma directeur pluvial des bassins Est et Ouest.
15 - Préserver et promouvoir la biodiversité et les fonctionnalités écologiques des milieux terrestres, littoral et marin	Au-delà de ces démarches ciblées territorialement, le SRADDET demande à préserver et promouvoir, sur l'ensemble du territoire régional, la biodiversité et les fonctionnalités écologiques des milieux terrestre, aquatique, littoral et marin. Afin de préserver et promouvoir la biodiversité et les fonctionnalités écologiques des différents milieux, le SRADDET demande à protéger avant tout l'intégrité et le potentiel évolutif et adaptatif des écosystèmes. *Règles :* - Sur les « espaces à enjeux de continuités écologiques non couverts par un dispositif de gestion » : 1. définir des orientations et des objectifs favorables au maintien et à la préservation des milieux et de la biodiversité, 2. déployer des mesures de restauration et de remise en état optimal des continuités écologiques	Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel assure la préservation des écosystèmes naturels présents dans le périmètre de la ZIP de Fos-sur-Mer en distinguant des espaces aménageables des secteurs de préservation de la biodiversité (couronne agri-environnementale + évitement global de l'OAZIP) et en limitant au sein des zones aménageables les impacts négatifs des activités portuaires et de son développement (application séquence ERC). Sur les bassins Est, les impacts des projets sont analysés à l'échelle de ces derniers, et des mesures de la séquence ERC sont prescrites en fonction des enjeux, permettant une meilleure protection de la biodiversité. Les projets prévus au plan stratégique engendreront une artificialisation. Toutefois, le PS prévoit la rationalisation de l'artificialisation au strict besoin. De plus, 709 hectares de la ZIP ont été fléchés en tant que Projets d'Envergure Nationale et Européenne représentant un intérêt national majeur (PENE)1, permettant au Port de faciliter l'aménagement des terrains, qui seront retranchés de la consommation d'espace imputable aux collectivités pour la période 2021-2031 dans le cadre de la politique du « Zéro Artificialisation Nette ». Parmi ces projets PENE, les projets DEOS et 3XL entraînent l'artificialisation de linéaire côtier ou de petits fonds marins. Pour la période 2021-2031, un forfait national de 12 500 hectares est déterminé par la loi. Après aménagement de ces 709 ha de PENE, le forfait national est donc de 11 791 ha.

19 - Augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050	Le SRADDET appuie la diversification énergétique du territoire au-delà des filières historiquement développées comme l'hydroélectricité. Pour ce faire, il fixe comme priorité le développement d'énergies renouvelables thermiques et électriques : ainsi il convient de tirer parti de ce potentiel régional dans le respect des paysages et de la biodiversité. *Règles :* Développer la production des énergies renouvelables et de récupération et des équipements de stockage afférents, en mettant en œuvre des mesures : - En développant l'éolien flottant offshore afin de tirer parti énergétiquement de la ressource marine régionale et de créer une filière industrielle d'excellence dans ce secteur, - En soutenant les nouvelles filières énergies renouvelables, en particulier l'hydrogène, la récupération de chaleur (géothermie, thalassothermie, chaleurs fatales), - En soutenant les démonstrateurs, en particulier pour la méthanisation / gazéification, l'hydrogène, le solaire à condensation, les réseaux intelligents et le stockage de l'énergie.	Le projet DEOS permettra au GPMM de fixer durablement une nouvelle filière industrielle sur le territoire dédiée à l'éolien. Ce dernier répond à l'ambition du Port de devenir un pôle d'excellence éolien offshore Méditerranéen. La mise en service est prévue pour fin 2028. A horizon 2029, le port sera également en capacité de proposer une offre de bio-carburants (plateforme de la Mède) et hydrogène et favorisera l'arrivée de nouveaux carburants durables (e-carburants) ou autres sources d'énergie décarbonée, afin de poursuivre l'évolution de la zone de Fos vers un véritable rôle de hub des carburants durables.
21 - Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population	Le SRADDET appelle à réduire les sources de pollution et à préserver la population régionale. *Règles :* Mettre en œuvre un urbanisme favorable à la santé en prenant en compte : - L'environnement sonore, - La pollution atmosphérique, - Les sites et sols pollués, - Les rayonnements non-ionisants. En ce sens, identifier les secteurs où l'implantation de bâtiments sensibles est à éviter et préserver les secteurs peu ou pas impactés.	Le PS s'article donc très bien avec cette orientation au regard des actions suivantes : - Finaliser le déploiement de CENAQ : le port va poursuivre le déploiement du **branchement électrique des navires à quai (CENAQ)** (premières installations HT en 2017 pour les escales commerciales courtes, développement sur des navires plus puissants en 2023), - **Optimiser l'offre de soutage actuelle** et permettre aux opérateurs de déployer de nouvelles offres décarbonées ou bas-carbone. Le GPMM a la volonté d'industrialiser le procédé de soutage ship to ship tenant compte des contraintes nautiques (objectif d'avitailler sur la plupart des postes à quai, avec l'étude par exemple d'un second avitailleur pour gagner en agilité),

		- **Réduire l'impact carbone des trafics maritimes**, en réduisant le nombre de navires empruntant l'itinéraire Gibraltar/Mer du Nord par le développement du pôle logistique-conteneurs-marchandises diverses : cette économie de trajets de navires engendrera une économie de rejet de plusieurs centaines de milliers de tonnes d'équivalent CO2 par an. Pour cela, les aménagements stratégiques sur la période 25-29 sont prévus : o Lancer l'extension du terminal conteneurs au travers du projet Fos 3XL, o Aménager et mettre à disposition des opérateurs spécialisés les extensions de la zone de services portuaires (ZSP 2) et de la plateforme logistique Distriport (Distriport 2), o Mettre à disposition d'opérateurs spécialisés les terrains viabilisés du secteur Feuillane Nord (environ 50 ha), qui sont des dents creuses entre les dessertes (RD 268/ voies ferrées) et les entrepôts logistiques existants (Ikéa, Maisons du Monde/Distrimag, Adéo/Géodis, XPO…), o Mettre à disposition des transporteurs une aire de dételage pour le stockage des chassis et des remorques et ainsi dégager et sécuriser les accotements de voiries, o Aménager et mettre à disposition des opérateurs spécialisés des espaces complémentaires d'accueil des voitures : sécurisation des accès nautiques de Gloria, 10ha provisoires sur terminal Graveleau Sud et 8 à 9ha via l'extension de Gloria et enfin 16ha via Fos 3XL post 2030, - **Offre de carburants durables :** A horizon 2029, le port sera en capacité de proposer **une offre de bio-carburants (plateforme de la Mède) et hydrogène** et favorisera l'arrivée de nouveaux carburants durables (e-carburants) ou autres sources d'énergie décarbonée, afin de poursuivre l'évolution de la zone de Fos vers un véritable rôle de hub des carburants durables.

24 - Décliner des objectifs quantitatifs régionaux de prévention, recyclage et valorisation des déchets	Concernant la gestion des sédiments de curage et de dragage, le SRADDET préconise de prendre en compte cette fraction de sédiments mise à terre ou qui pourrait l'être dans les années avenir dès lors qu'ils sont considérés comme des déchets. Par anticipation, un certain nombre d'actions qui peuvent traduire aujourd'hui les difficultés rencontrées par les acteurs locaux et leurs attentes justifie de s'inscrire dans une dynamique régionale afin de mutualiser les moyens et les bonnes pratiques : - Développer les connaissances sur les sédiments de dragage, - Développer les installations de prétraitement et améliorer les procédés, - Développer la communication et la promotion des sédiments de dragage, - Identifier des capacités de stockage des sédiments non valorisables. *Règles :* Élaborer des stratégies de prévention et de gestion des déchets (dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes) et prévoir les équipements afférents compatibles avec la planification régionale.	Le projet stratégique 25-29 vise à entamer une nouvelle révolution industrielle décarbonée en encourageant l'économie circulaire, les synergies industrielles et la valorisation des déchets : appui au développement de nouveaux services en lien avec l'économie circulaire, appui au développement de filières – ex : biomasse, appui au développement de clusters – ex : (cluster déchets, sédiments dragage, réseaux de chaleur)
26 - Favoriser le recyclage, l'écologie industrielle et l'économie circulaire	Axes transversaux - Axe 1 : Mobiliser et favoriser l'émergence de projets d'économie circulaire. - Axe 2 : Soutenir l'expérimentation et développer les projets d'économie circulaire. *Règles* : Intégrer une stratégie territoriale en faveur de l'économie circulaire dans les Schémas de cohérence territoriale (SCoT) compatible avec la stratégie régionale d'économie circulaire et la feuille de route nationale.	Dans sa politique de décarbonation, le GPMM encourage l'économie circulaire, les synergies industrielles et la valorisation des déchets : appui au développement de nouveaux services en lien avec l'économie circulaire, appui au développement de filières – ex : biomasse, appui au développement de clusters – ex : (cluster déchets, sédiments dragage, réseaux de chaleur).

Le Projet Stratégique 2025-2029 s'articule parfaitement avec le SRADDET : les objectifs stratégiques de cette dernière sont traduits de manière concrète dans la politique et les objectifs du PS, en raison de son ambition économique pour le territoire et la prise en compte assumée de l'environnement et du développement durable.

3.2.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région PACA

Le SRCE PACA a été adopté par le préfet de Région le 17 octobre 2014. Il identifie la trame verte et bleue régionale et prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités ainsi que les éléments pertinents du SDAGE. La loi NOTRe du 7 août 2015 précise que le SRCE soit intégré au SRADDET. Celui-ci a été approuvé en région le 15 octobre 2019.

Son plan d'action stratégique, décline les enjeux de fonctionnalité écologique étroitement liés au développement économique les enjeux de fonctionnalité et social régional.

Le SRCE affiche le rôle majeur de **réservoir de biodiversité**, au titre de la trame bleue, de la couronne agro-environnementale au nord de la ZIP de Fos, avec un objectif de préservation optimale.
Il n'apparait pas d 'enjeu spécifique au niveau des bassins Est dans la rade de Marseille.

Le PS est cohérent avec les pistes d'actions recommandées par le SRCE, notamment **l'action 8** : **Concevoir et construire des projets d'infrastructures et d'aménagement intégrant les continuités écologiques.**

Pistes d'actions recommandées par le SRCE (action 8)	Prise en compte par le PS
Piste d'action 8.1. Réalisation des études préalables pour identifier les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à l'échelle des projets et évaluer les solutions de moindre impact.	Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel de la ZIP (SDPN) permet de créer le lien stratégique entre la gestion courante des milieux naturels, les actions écologiques exceptionnelles, les aménagements et les politiques publiques de préservation de la nature. Ce dernier se traduit par un plan d'actions dédié (~80 actions) à horizon 2040 (cohérence avec l'échéance de planification de l'aménagement OAZIP), visant à limiter les impacts négatifs des activités portuaires sur les habitats, la faune et la flore locales ainsi que sur les fonctionnalités écologiques par : - L'évitement des enjeux écologiques les plus forts, - La préservation des continuums et des fonctionnalités des corridors écologiques, - Le maintien de trames vertes et bleues au sein de la zone aménageable pour connecter les zones évitées de projet aux grands ensembles naturels préservés.
Piste d'action 8.3. Démonstration que le choix d'une solution a réellement fait l'objet d'une analyse comparative des alternatives au regard […] des petits fonds côtiers […].	Afin de pleinement exercer son rôle d'aménageur, le Port souhaite, d'ici 2029, poursuivre cette démarche qui tend vers un **équilibre entre les activités économiques et les enjeux de préservation des milieux naturels,** en collaboration avec l'Etat : - **« Développer le Port sur le Port » (brownfield),** avec l'attribution éventuelle au Port par les autorités de la capacité de préempter ou d'obtenir la maîtrise foncière des friches potentielles futures (circonscription GPMM, zones d'activités voisines occupées par la pétrochimie, le stockage d'hydrocarbures par exemple), conditionnée

	par la définition de pistes de facilitation et les bons vecteurs par les Autorités, - **Arbitrer sur l'ajustement des vocations OAZIP** à horizon post-2030, pour les surfaces dont l'usage n'est pas encore fléché, en tenant compte du potentiel d'additionnalité, des évolutions des besoins et en approfondissant recherchant systématiquement la pertinence d'aménager ou d'éviter / préserver certaines zones, - **Rechercher du foncier sur l'axe MeRS** au travers du Schéma directeur foncier avec la mise en place de dispositifs de maîtrise foncière élargie et des potentialités foncières de 35 sites majeurs du corridor, appelés à jouer un rôle privilégié dans les politiques publiques d'aménagement du territoire

Le Projet Stratégique 2025-2029 du GPMM s'articule parfaitement avec les pistes d'action du SRCE, qui mettent en avant l'évitement par la connaissance précise des réservoirs et des corridors de biodiversité du territoire, de manière à concevoir les projets intégrant pleinement ces enjeux.

3.2.4. Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement d'Aix Marseille Provence Métropole

Le Territoire Marseille-Provence travaille à l'amélioration du cadre de vie de ses habitants en s'investissant dans la lutte contre les nuisances sonores environnementales, conformément à la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement. Cette dernière impose, pour les grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants, l'établissement de cartes de bruit stratégiques et la réalisation d'un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), fixant les mesures de réduction des nuisances concernées. Ces deux documents sont mis à jour régulièrement.

La cartographie du bruit sur le Territoire Marseille Provence, approuvée en Conseil de Territoire, le 19 novembre 2021, produite pour les sources routières, aériennes et industrielles et le 15 décembre 2022 pour les sources ferrées, donne une représentation de l'exposition des populations (sur 24 h et la nuit) en vue de proposer un programme de réduction des nuisances, à mettre en œuvre par chaque gestionnaire d'infrastructure.

Le Projet Stratégique 2025-2029 du GPMM, du fait de ses actions pour la massification du report modal ferroviaire, concourt à réduire le trafic et donc les nuisances liées au transport de marchandises, ce qui est cohérent avec les objectifs du PPBE Aix Marseille Provence Métropole.

3.2.5. Schéma Régional Climat, Air, Energies PACA

Le Schéma Régional Climat, Air, Energies (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.

Il définit les objectifs et les orientations régionales aux horizons 2020 - 2030 - 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, de baisses des émissions de gaz à effet de serre et de polluants, et d'adaptation au changement climatique, pour contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux.

Depuis 2013, de nombreuses évolutions ont eu lieu dans le domaine de l'énergie qui ont conduit à la nécessité de dresser le bilan du SRCAE afin de mettre à jour ses objectifs au vu du nouveau contexte énergétique mais également législatif.

Document d'orientation stratégique, le SRCAE est décliné de manière opérationnelle dans différents plans d'action, en fonction des territoires auxquels ils s'appliquent :

- Les Plans Climat-Énergie Territoriaux (PCET)élaborés par les collectivités territoriales,
- Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) élaborés par les préfets,
- Les Plans de Déplacements Urbains (PDU) élaborés par les autorités organisatrices de transports urbains.

Le SRCAE Provence-Alpes-Côte d'Azur définit 46 orientations dont celles applicables au PS du GPMM sont présentées ci-dessous :

Orientations du SRCAE	Prise en compte par le PS
▶ **Réduire les impacts du transport des marchandises en termes de consommations d'énergie et d'émissions GES et de polluants.**	- **Le Port vise une croissance de la part modale du ferroviaire d'ici 2029, notamment sur les conteneurs avec une cible de part modale de 25% à Fos en 2040** (contre près de 17% actuellement). Pour cela, sur les bassins Est, les objectifs sont de réaliser les travaux de reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet, de reconstruire le faisceau arrière de réception sur Mourepiane, de construire 2 voies supplémentaires sur le terminal MedEurope. Sur les bassins Ouest, le PS 25-29 vise à Permettre les raccordements et installations de manutention ferroviaires de la ZSP2 et de Distriport 2, accompagner le projet privé de mise en service du terminal de transport combiné Terminal Tonkin Multimodal par l'opérateur, étudier puis lancer l'appel à manifestation d'intérêt pour la réalisation du Terminal de transport multimodal de Ventillon, étudier l'opportunité d'élargir le périmètre de gestion des VFP par le Port, par rapport à celui du RFN, pour la réalisation des aménagements futurs (doublement/aménagement de la Voie unique notamment), Renouvellement des voies et ballast du golfe de Fos par SNCF Réseau
▶ **Favoriser le renouvellement du parc des véhicules économes et peu émissifs.**	Le port se fixe l'objectif de réduire de moitié l'impact environnemental de son parc automobile d'ici 2030 et de 85% les émissions de polluants locaux. Pour cela, il lance un programme pluriannuel 2023-2030 de verdissement de son parc automobile. L'objectif est d'atteindre 100% de véhicules propres, en optant pour le mix-énergique : électrique et biocarburants. Déploiement d'infrastructures de recharge en 22 KW pour les véhicules électriques, non seulement du parc automobile du Port mais aussi pour les véhicules de ses salariés ou clients.

▶ **Réduire les émissions de composés organiques volatils précurseurs de l'ozone afin de militer le nombre et l'intensité des épisodes de pollution à l'ozone.**	Les actions du GPMM en termes de report modal et de verdissement de son parc de véhicules (voir ci-dessus) participeront à la diminution des émissions polluantes et à l'amélioration de la qualité de l'air.
▶ **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, e particulier les zones sensibles d'un point de vue qualité de l'air.**	Le suivi des Bonnes Pratiques Environnementales seront réalisées dans le cadre de chacun des projets implantés au sein du périmètre GPMM.
▶ **Rendre opérationnels l'ensemble des leviers de préservation de la biodiversité, et valoriser la biodiversité auprès des acteurs, pour renforcer la capacité d'adaptation des écosystèmes.**	Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel assure la préservation des écosystèmes naturels présents dans le périmètre de la ZIP de Fos-sur-Mer en distinguant des espaces aménageables des secteurs de préservation de la biodiversité (couronne agri-environnementale + évitement global de l'OAZIP) et en limitant au sein des zones aménageables les impacts négatifs des activités portuaires et de son développement (application séquence ERC). Sur les bassins Est, les impacts des projets sont analysés à l'échelle de ces derniers, et des mesures de la séquence ERC sont prescrites en fonction des enjeux, permettant une meilleure protection de la biodiversité.

Le Projet Stratégique 2025-2029 du GPMM, participe à la concrétisation des orientations du SRCAE Provence-Alpes-Côte d'Azur, en réduisant l'empreinte carbone liée à son activité, en améliorant la qualité de l'air et en prenant en compte la préservation de la biodiversité sur son périmètre.

3.2.6. Plan Régional Santé Environnement PACA

Le plan régional santé environnement 2023-2028 PACA a été publié au journal officiel le 31 octobre 2023.

Il met l'accent sur **7 priorités régionales pour améliorer la santé en PACA :**

- Prendre en compte les besoins d'une population vieillissante,
- Mettre en place une politique globale en faveur des enfants et des jeunes,
- Proposer une palette de réponses diversifiées aux personnes en situation de handicap,
- Renforcer la politique de santé mentale pour faire face aux défis à venir,
- Poursuivre la baisse de la mortalité prématurée,
- Organiser la prise en charge des maladies chroniques,
- Réduire l'impact sur la santé de l'exposition aux risques environnementaux.

Il s'appuie sur les enjeux prioritaires définis dans le plan national santé environnement et prend en compte les problématiques propres à la région, telles que vieillissement de la population, baisse de la démographie médicale, changement climatique.

7 parcours prioritaires ont été identifiés pour la région Paca : les enfants, adolescents, jeunes adultes, les personnes âgées, les personnes atteintes de maladies chroniques, les personnes en situation de précarité, les personnes en situation de handicap, la santé et les addictions, la santé mentale.

Plusieurs axes thématiques du Plan Régional Santé Environnement PACA correspondent avec les actions et aménagements portés par le Projet Stratégique 2025-2029 du GPMM. La mise en œuvre de celui-ci aura des effets sur la qualité de l'air (réduction des émissions liées à l'activité du port : développement d'une offre d'avitaillement diversifiée, décarbonation des réseaux d'énergie, verdissement de la flotte de véhicules, report modal), sur l'eau (maîtrise des impacts des activités industrialo-portuaires sur l'environnement (milieux aquatiques), sur le bruit (massification du transport de marchandises), le changement climatique (réduction de l'empreinte carbone). De ce fait, le Projet Stratégique du GPMM s'articule bien avec le PRSE PACA.

3.2.7. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2022-2027, adopté le 18 mars 2022 par le Comité de Bassin, a été approuvé le 21 mars 2022 par le Préfet coordonnateur de Bassin. Il définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône Méditerranée.

Le SDAGE s'appuie sur 9 orientations fondamentales (OF) reliées directement avec les questions importantes identifiées lors de l'état des lieux du bassin ou étant issues d'autre sujet devant être traitées par le SDAGE :

- OF0 - S'adapter aux effets du changement climatique,
- OF1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- OF3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau,
- OF4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux,
- OF5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- OF6 - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides,
- OF7 - Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

La zone d'étude se situe dans le territoire 9, *Côtiers Côte d'Azur*. Ce territoire va de la frontière italienne au delta du Rhône, sur une superficie de 16 144 km². Ses caractéristiques sont les suivantes, telles que décrites dans le programme de mesures du SDAGE :

- 38 sous bassins,
- 228 masses d'eau cours d'eau naturelles,
- 31 masses d'eau cours d'eau fortement modifiées,
- 4 masses d'eau plan d'eau naturelles,
- 3 masses d'eau plan d'eau fortement modifiées,
- 2 masses d'eau plan d'eau artificielles,
- 20 masses d'eau côtière naturelles,
- 5 masses d'eau côtière fortement modifiées,
- 4 masses d'eau de transition naturelles,
- 1 masse d'eau de transition fortement modifiée.

3.2.7.1. Articulation avec les orientations fondamentales

Le projet stratégique prend en considération les 9 orientations fondamentales (OF) et dispositifs associés de ce SDAGE et s'articule parfaitement avec ces orientations fondamentales et les objectifs de bon état des milieux, pour les raisons exposées ci-après.

OF0 - S'adapter aux effets du changement climatique

L'urgence climatique impose de mettre simultanément en place des stratégies d'atténuation et d'adaptation. Si les stratégies d'atténuation du changement climatique relèvent principalement d'autres politiques que celle de l'eau (production d'énergie décarbonée, pratiques agricoles favorables au stockage de carbone dans le sol…), certaines dispositions du SDAGE y contribuent : préservation et restauration des zones humides favorisant le stockage du carbone, valorisation énergétique des sous-produits d'épuration en particulier. Le SDAGE vise toutefois principalement l'adaptation au changement climatique qui réclame une réponse ferme tout en étant proportionnée et graduée dans le temps.
L'adaptation au changement climatique passe d'abord par des actions de réduction des causes de vulnérabilité aux effets du changement climatique et par le développement des capacités à y faire face. Il s'agit de privilégier les approches préventives devant les approches « curatives anticipées » : l'objectif est de ménager les milieux aquatiques pour éviter que la situation ne se dégrade plutôt que de prendre des mesures curatives lourdes avant même que la situation ne le justifie.

L'orientation fondamentale n°0 présente la démarche d'adaptation au changement climatique pour le bassin Rhône-Méditerranée.

Les objectifs de l'OF0 sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- 0-01 Agir plus vite et plus fort face au changement climatique,
- 0-02 Développer la prospective pour anticiper le changement climatique,
- 0-03 Eclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique,
- 0-04 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces.

Conscient des risques, le Port souhaite, d'ici 2029, mettre en place des outils de réponse structurelle face aux risques liés au changement climatique, en :

- **Poursuivant les efforts de compréhension des impacts et des effets du changement climatique sur les ouvrages, les activités et l'environnement du Port,**
- **Structurant une réponse opérationnelle aux effets du changement climatique, au travers d'une étude de vulnérabilité et d'un plan d'actions concret,**
- **Accélérer les investissements dédiés à l'entretien et la maintenance des ouvrages.**

OF1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

Le SDAGE propose des actions concrètes de prévention : protection des captages d'eau potable et arrêt à la source des pollutions par substances dangereuses (OF5), chasse au gaspillage et rétablissement des équilibres de manière concertée entre les usagers de l'eau (OF0 et OF7), préservation du bon fonctionnement des milieux (OF2 et OF6), respect de l'espace des rivières (OF6 et OF8), réduction de l'imperméabilisation des sols (OF5 et OF8), évitement des dommages environnementaux, de l'augmentation des coûts de restauration, de la dégradation de la gestion des services publics et d'assainissement (OF3 et OF4).

Pour assurer pleinement cette politique de prévention, l'orientation fondamentale 1 vise trois objectifs :

- Afficher la prévention comme un objectif fondamental, en impliquant tous les acteurs concernés par la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention,
- Mieux anticiper en développant les analyses prospectives dans les documents de planification aux échelles appropriées,
- Rendre opérationnels les outils de la prévention.

Cette orientation insiste sur la prise en compte très en amont de l'impact possible sur le fonctionnement des milieux, du mode d'occupation des sols (documents d'urbanisme et de planification) et des grandes infrastructures.

Le SDAGE demande que les études nécessaires soient réalisées avant toute décision administrative, intégrant ainsi le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets.

Ces objectifs sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- 1-01 Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention,
- 1-02 Développer les analyses prospectives dans les documents de planification,
- 1-03 Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention,
- 1-04 Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale,
- 1-05 Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention,
- 1-06 Systématiser la prise en compte de la dimension préventive dans les études d'évaluation des politiques publiques,
- 1-07 Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche.

En 2007, dans un esprit de vision/action territoriale intégrée, le GPMM a initié la mise en œuvre d'un plan de gestion quinquennal de ces espaces naturels situés dans la couronne agro-environnementale de la ZIP : le Plan de Gestion des Espaces Naturels (PGEN). Aujourd'hui, le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) de la ZIP de Fos-sur-Mer, dont la construction a été initiée en 2018, vient renforcer très significativement la politique du Port en matière de prise en compte globale des enjeux et fonctionnalités écologiques de la ZIP de Fos-sur-Mer (terrestre et marin) et de préservation de ceux-ci.

De plus, l'étude ressource SYRIUS a été lancée sur la période : actions d'améliorations, des rendements, prélèvements (modernisation et stations pompages, distribution).

OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques

Cette orientation fondamentale vise la mise en œuvre du principe de non-dégradation qui recouvre à la fois l'objectif de non dégradation de l'état des eaux prévu par la directive cadre sur l'eau à l'échelle des masses d'eau et l'objectif de préservation des milieux aquatiques prévu par le code de l'environnement qui s'exerce également à l'échelle des projets.

Elle indique que cet objectif doit être atteint par la mise en œuvre exemplaire de la séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC) à tous les projets, plans et programmes susceptibles d'impacter les milieux aquatiques à l'échelle locale comme à l'échelle des territoires en s'appuyant lorsque nécessaire sur les outils de planification locale de l'eau.

Ces objectifs consistant à prendre en compte la non-dégradation lors de l'élaboration des projets sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- 2-01 Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter – réduire – compenser »,
- 2-02 Évaluer et suivre les impacts des projets,
- 2-03 Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et contrats de milieu et de bassin versant,
- 2-04 Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures règlementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte.

La séquence ERC sera mise en œuvre et décrite dans les dossiers spécifiques propres aux projets prévus dans le PS. De plus, le Port s'engage à réaliser un guide ERC à destination des porteurs de projet sur la base des retours d'expérience de mesures déjà opérées et fonctionnelles sur la ZIP. Concernant les projets ayant une incidence résiduelle et nécessitant la mise en place de mesures de compensation, le Port accompagne les acteurs s'implantant sur la ZIP en proposant des sites de compensation. En outre, pour accroître son efficacité dans cet accompagnement, le GPM mène une étude de faisabilité à la mise en place de SNCR sur la ZIP et à l'échelle du secteur Crau-Camargue afin de définir une offre d'écosystèmes restaurés en réponse à la compensation des impacts résiduels des projets de l'OAZIP.

Trois séries d'indicateurs permettront d'évaluer les impacts à long terme des projets :

- **Les indicateurs de suivi du PS (macro-indicateurs),**
- **Les suivis imposés règlementairement dans les récépissés de déclaration ou les arrêtés d'autorisation,**
- **Les indicateurs de conservation des habitats et des espèces sur les milieux naturels (PGEN, SDPN).**

Le GPMM est partie prenante de la Commission Locale de l'Eau du SAGE Crau en cours de construction. De plus, le GPMM porte des actions en faveur de la préservation du milieu, notamment marin, dans le cadre du contrat de baie de la métropole Aix-Marseille-Provence. Une des actions phares en cours portée par le GPMM est la mise en place des dispositifs de traitement des rejets d'eaux issues des formes de réparation navale (ensemble des formes : petites, moyennes et grandes formes de réparation navale des bassins Est). De nouvelles actions seront proposées pour la phase 3 du contrat de baie en cours d'élaboration par la métropole.

OF3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau

Afin de répondre aux objectifs de la Directive cadre sur l'eau concernant l'intégration des dimensions économiques et sociales dans la gestion de l'eau, cette OF vise à poursuivre et amplifier les analyses économiques qui prennent en compte le long terme, à développer les analyses sociales en particulier dans les projets locaux et à atteindre une gestion durable du patrimoine des services publics d'eau et d'assainissement qui assure la pérennisation des investissements réalisés.

Ces objectifs sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques :
  - 3-01 Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques,
  - 3-02 Prendre en compte les enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE,
  - 3-03 Ecouter et associer les territoires dans la construction des projets,
  - 3-04 Développer les analyses économiques dans les programmes et projets,
- B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur :
  - 3-05 Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts,
  - 3-06 Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs,
- C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau :
  - 3-07 Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendre des bénéfices et d'éviter certaines dépenses.

L'OF-3 dépasse le cadre du projet : elle incite les services de bassin à mettre à disposition des maîtres d'ouvrage des documents guides relatifs aux impacts économiques et sociaux et conforte le principe pollueur – payeur. Elle incite également la mise en place d'une politique tarifaire incitative de l'eau par les services de bassin.

OF4 - Renforcer la gestion locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux

Le SDAGE 2022-2027 vise à renforcer la gouvernance locale de l'eau à l'échelle des bassins versants, y compris en confortant les structures porteuses de leur animation. L'OF insiste également sur la prise en compte des enjeux liés à l'eau dans les politiques d'aménagement.

Cette orientation intéresse notamment les différents acteurs intervenant dans la gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques. Ces objectifs sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau :
  - 4-01 Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants,
  - 4-02 Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et contrats de milieux et de bassin versant,
  - 4-03 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et contrats de milieux et de bassin versant,
  - 4-04 Promouvoir des périmètres de SAGE et contrats de milieux ou de bassin versant au plus proche du terrain,

- 4-05 Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE,
- 4-06 Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux côtiers,
- 4-07 Assurer la coordination au niveau supra bassin versant,

- B. Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente :
  - 4-08 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants,
  - 4-09 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB,
  - 4-10 Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente,
  - 4-11 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,
- C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau :
  - 4-12 Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement Économique,
  - 4-13 Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire,
  - 4-14 Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques,
  - 4-15 Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles.

La prise en compte des enjeux liés à l'eau dans la réalisation de cette évaluation environnementale permet d'assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau (disposition C).

OF5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la sante

Le SDAGE définit les objectifs suivants pour cette orientation :

- La poursuite des efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle (orientation 5-A),
- La lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques (orientation 5-B),
- La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses (orientation 5-C),
- La lutte contre les pollutions par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles (orientation 5-D),
- L'évaluation, la prévention et la maîtrise des risques pour la santé humaine (orientation 5-E).

Les objectifs de l'orientation 5-A sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- 5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux,
- 5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »,
- 5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine,
- 5A-04 Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées,
- 5A-05 Adapter les dispositifs en milieu rural en confortant les services d'assistance technique,
- 5A-06 Établir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE,

- 5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin.

Les objectifs de l'orientation 5-B sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- 5B-01 Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation,
- 5B-02 Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant,
- 5B-03 Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation,
- 5B-04 Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie.

Les objectifs de l'orientation 5-C sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- A. Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques :
  - 5C-01 Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin,
  - 5C-02 Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux,
  - 5C-03 Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations,
  - 5C-04 Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés,
  - 5C-5 Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques,
- B. Sensibiliser et mobiliser les acteurs :
  - 5C-06 Intégrer la problématique « substances dangereuses » dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels,
- C. Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles :
  - 5C-07 Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis.

Les objectifs de l'orientation 5-D sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- 5D-01 Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes,
- 5D-02 Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers,
- 5D-03 Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux,
- 5D-04 Engager des actions en zones non agricoles,
- 5D-05 Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires.

Les objectifs de l'orientation 5-E sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- A. Protéger la ressource en eau potable :
  - 5E-01 Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable,

- 5E-02 Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité,
- 5E-03 Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable,
- 5E-04 Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées,

- B. Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles :
  - 5E-05 Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité,
- C. Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents,
  - 5E-06 Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables,
  - 5E-07 Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé,
  - 5E-08 Réduire l'exposition des populations aux pollutions.

Dans le cadre du PS, les actions suivantes permettront de lutter contre les pollutions :

- **Finalisation des travaux des installations de traitement des eaux de carénage, permettant de garantir l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux (5A-01) et de réduire les pollutions en milieu marin (5A-07),**
- **Construire « le port sur le port » pour permettre de réduire l'imperméabilisation (5A-04),**
- **Etude du schéma directeur des eaux pluviales des bassins Est et Ouest (5A-06),**
- **Etudier le renouvellement en faveur d'une seule autorisation pour les dragages d'entretien des bassins Est et Ouest. L'arrêté préfectoral comportera des mesures précautionneuses à mettre en place lors des travaux de dragage (5C-04),**
- **Travailler sur la question de la valorisation des sédiments, sur le déploiement de filières et sur la mise en place de démonstrateurs, et ce en lien avec les experts et scientifiques, les autorités instructrices (5C-04).**

OF6 - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides

Cette orientation du SDAGE concerne :

- L'action sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques (orientation 6-A),
- La préservation, la restauration et la gestion des zones humides (orientation 6-B),
- L'intégration de la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau (orientation 6-C).

Les objectifs de l'orientation 6-A sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- 6A-00 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces,
- A. Définir, préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement :
  - 6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines,
  - 6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques,
- B. Maintenir et restaurer les processus écologiques des milieux aquatiques :

- 6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants,
- 6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves,
- 6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques,
- 6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vies des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations,
- 6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments,
- 6A-08 Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques,
- 6A-09 Évaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques,
- 6A-10 Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces,
- 6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants,

- C. Assurer la non-dégradation :
  - 6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages,
  - 6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux,
  - 6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau,
- D. Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral :
  - 6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau,
  - 6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux.

Les objectifs des autres sous-orientations sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- 6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégiques des zones humides sur les territoires pertinents,
- 6B-02 Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides,
- 6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets,
- 6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance,
- 6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce,
- 6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux,
- 6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides,
- 6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes.

L'élaboration du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel de la ZIP (SDPN) permet de répondre aux dispositions précédentes en poursuivant les objectifs suivants :

- **Améliorer la politique globale de prise en compte de la biodiversité y compris des zones humides au sein des bassins Ouest du GPMM,**

- **Garantir la protection des écosystèmes naturels présents dans le périmètre de la ZIP en limitant les impacts négatifs des activités portuaires sur la biodiversité ainsi que sur les fonctionnalités écologiques de son territoire,**
- **Décliner la séquence Éviter-Réduire-Compenser pour les nouvelles implantations de projets sur la ZIP,**
- **Créer une cohérence écologique entre la gestion des espaces naturels et les enjeux identifiés dans les secteurs voués à être aménagés,**
- **Identifier les moyens de préserver le patrimoine naturel global de la ZIP, par l'évaluation, la planification spatiale (trames, réservoirs et réserves d'actifs naturels), et un plan d'action et d'investissement.**

Le GPMM entend maitriser des impacts de nouveaux ouvrages dès l'amont :

- **En recherchant l'implantation des projets sur des zones déjà artificialisées (principe de construction du port sur le port),**
- **En densifiant les projets, en optimisant les tènements constituant des dents creuses sur des secteurs déjà largement urbanisés, remaniés et desservis par des armatures d'infrastructures existantes.**

OF7 - Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

La mise en œuvre du SDAGE 2016-2021 a permis de mobiliser les acteurs pour organiser le partage de l'eau sur les secteurs identifiés en déséquilibre quantitatif avec l'élaboration et l'engagement des plans de gestion de la ressource en eau (PGRE).

L'objectif du SDAGE est de respecter les objectifs de débits et niveaux piézométriques définis dans le cadre du SDAGE ou des PGRE, en anticipant les effets du changement climatique et en s'y adaptant.

Cet objectif est décliné, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire :
  - 7-01 Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau,
  - 7-02 Démultiplier les économies d'eau,
  - 7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire,
- B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau :
  - 7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique,
  - 7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource,
  - 7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique,
- C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi :
  - 7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines,
  - 7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion,
  - 7-08 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau.

Le Port prévoit, pendant la durée du PS, d'intervenir pour assurer une meilleure compréhension du fonctionnement de la ressource en eau et des évolutions probables ces prochaines années. Il mettra en place des plans de gestion durable au sein de la ZIP :

- **Etudier la ressource en eau brute (canal du Vigueirat) qui alimente aujourd'hui la ZIP de Fos afin d'avoir une meilleure connaissance du fonctionnement de l'hydrosystème global, canal mais aussi canaux/nappe/marais/étang,**
- **Etudier l'évolution de la ressource (origine, pression, impact de la réglementation nationale et locale) pour maintenir sa qualité et disponibilité, et déterminer des boucles possibles d'économie circulaire,**
- **Travailler en collaboration avec les industriels et les services de l'Etat, en vue de réduire la consommation, via les plans de sobriété hydrique et la mise en place des meilleurs techniques disponibles,**
- **Sécuriser les points sensibles en priorisant le maintien des zones humides et participer à leur restauration,**
- **Etudier le sujet de la salinisation et ses conséquences**
- **Construire et déployer un schéma directeur pluvial des bassins Est et Ouest.**

OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Du fait de l'existence du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) sur le bassin, cette orientation fondamentale se concentre sur la gestion de l'aléa d'inondation et met en lumière les bénéfices communs entre la gestion de cet aléa et les actions de restauration hydro-morphologique des cours d'eau pour le bon état. Elle s'articule autour de trois axes :

- Agir sur la capacité d'écoulement,
- Prendre en compte les risques torrentiels,
- Prendre en compte l'érosion côtière du littoral.

Ces objectifs sont déclinés, dans le SDAGE, au travers des dispositions suivantes :

- A. Agir sur les capacités d'écoulement :
  - 8-01 Préserver les champs d'expansion des crues,
  - 8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues,
  - 8-03 Éviter les remblais en zones inondables,
  - 8-04 Limiter la création et la rehausse de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants,
  - 8-05 Limiter le ruissellement à la source,
  - 8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements,
  - 8-07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines,
  - 8-08 Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire,
  - 8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux,
- B. Prendre en compte les risques torrentiels :
  - 8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels,
- C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral :

- 8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion,
- 8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion.

Au sein des bassins Ouest, un des primes d'étude des scénarios de l'OAZIP a été celui du risque inondation. La grande majorité des projets ont été positionnés en dehors du champ d'expansion du Rhône, hormis certains proches du Port-Saint-Louis-du-Rhône qui étudieront les conditions d'implantation vis-à-vis du risque. Concernant l'érosion littorale, une démarche d'étude à la mise en œuvre d'une stratégie littorale à l'échelle du grand delta de Camargue est engagée par le syndicat mixte interrégional d'aménagement des digues du delta du Rhône et de la mer (SYMADREM). Le GPMM est membre du COPIL et porte de son côté l'étude de pérennisation des fonctionnalités de la flèche de la Gracieuse (site inscrit dans le périmètre de la stratégie grand delta du Rhône).

3.2.7.2. Articulation avec le programme de mesures du SDAGE

Le programme de mesures du SDAGE identifie des problèmes à traiter sur les bassins versants concernés, ainsi que les mesure à mettre en œuvre. Ces données sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

Bassins Est

Bassin versant	LP_16_07 : Littoral Marseille Cassis
Pression dont l'impact est à réduire significativement	
Pression à traiter	**Pollutions par les nutriments urbains et industriels**
Mesures	ASS0201 - Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement ASS0302 - Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) IND0901 - Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pression à traiter	**Pollutions par les pesticides**
Mesures	AGR0303 - Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
Pression à traiter	**Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)**
Mesures	ASS0201 - Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement IND0201 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée) IND0901 - Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pression à traiter	**Altération de la morphologie**
Mesures	MIA0101 - Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques MIA0203 - Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes

Bassin versant	LP_16_92 : Eaux côtières Marseille - Cassis
Pression dont l'impact est à réduire significativement	
Pression à traiter	**Pollutions par les nutriments urbains et industriels**
Mesures	ASS0201 - Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement ASS0801 - Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif
Pression à traiter	**Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)**
Mesures	IND0201 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée) IND0901 - Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pression à traiter	**Altération par les activités maritimes**
Mesures	MIA0701 - Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel

Bassin versant	LP_16_91 : Côte bleue
Pression dont l'impact est à réduire significativement	
Pression à traiter	**Pollutions par les nutriments urbains et industriels**
Mesures	ASS0302 - Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Pression à traiter	**Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)**
Mesures	IND0901 - Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pression à traiter	**Altération par les activités maritimes**
Mesures	MIA0701 - Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel

Bassins Ouest

Bassin versant	DU_13_09 : Crau - Vigueirat
Pression dont l'impact est à réduire significativement	
Pression à traiter	**Pollutions par les nutriments urbains et industriels**
Mesures	ASS0402 - Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Pression à traiter	**Pollutions par les nutriments agricoles**
Mesures	AGR0302 - Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates MIA0602 - Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
Pression à traiter	**Pollutions par les pesticides**
Mesures	AGR0303 - Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire AGR0401 - Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
Pression à traiter	**Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)**
Mesures	IND0201 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée) IND0901 - Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pression à traiter	**Altération de la morphologie**
Mesures	MIA0202 - Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau MIA0602 - Réaliser une opération de restauration d'une zone humide

Bassin versant	LP_16_90 : Golfe de Fos
Pression dont l'impact est à réduire significativement	
Pression à traiter	**Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)**
Mesures	IND0201 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée) IND0901 - Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pression à traiter	**Altération par les activités maritimes**
Mesures	MIA0701 - Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel

Le projet stratégique contribue à la réalisation des mesures suivantes :

- Au sein des bassins Est :
  - ASS0201 - Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement : construction et déploiement d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales,
  - IND0201 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée) : finalisation du dispositif de traitement des eaux de carénage des formes de réparation navale,
  - MIA0101 - Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques : réalisation du schéma directeur de gestion des eaux pluviales,
- Au sein des bassins Ouest :
  - MIA0602 - Réaliser une opération de restauration d'une zone humide : dans le cadre de la carte d'additionnalité du SDPN, les secteurs où une activité agricole (monoculture ou culture intensive) est présente sont répertoriés en vue d'une potentielle restauration de zones humides et mise en place d'une agriculture compatible avec le développement de la biodiversité. Ces secteurs bénéficieront de mesures de compensation des projets,
  - MIA0701 - Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel : le PGEN identifie et met en œuvre des actions de gestion d'usage et de fréquentation des espaces naturels du port. Les gardes gestionnaires du service environnement du GPMM sont assermentés garde-chasse garde-pêche et assurent cette surveillance.

Le projet stratégique ne nuit pas à la réalisation future des autres mesures et aux effets qui en résulteront.

3.2.7.3. Articulation avec les objectifs de qualité du SDAGE

Le projet s'inscrit à proximité des masses d'eau suivante.

Masse d'eau	Objectif d'état			
	État	Échéance	État	Échéance
Masse d'eau souterraine				
FRDG107 Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile	Chimique	Bon 2021	Physique	Bon 2021
FRDG215 Formations oligocènes de la région de Marseille	Chimique	Bon 2021	Physique	Bon 2021
FRDG504 Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue	Chimique	Bon 2021	Physique	Bon 2021
FRDG513 Formations variées du bassin versant de la Touloubre et de l'étang de Berre	Chimique	Bon 2021	Physique	Bon 2021
FRDG107 Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile	Chimique	Bon 2021	Physique	Bon 2021

FRDG370 Alluvions de l'Arc de Berre	Chimique	Médiocre 2021	Physique	Bon 2021
FRDG104 Cailloutis de la Crau	Chimique	Bon 2021	Physique	Bon 2021
Masse d'eau côtière				
FRDC05 Côte bleue	Ecologique	Bon potentiel 2027	Chimique	Bon état 2015
FRDC06a Petite Rade de Marseille	Ecologique	Bon potentiel 2027	Chimique	Bon état 2021
FRDC04 Golfe de Fos	Ecologique	Bon potentiel 2027	Chimique	Bon état 2021
Masse d'eau cours d'eau				
FRDR11034 Ruisseau des Aygalades	Ecologique	Médiocre 2021	Chimique	Bon état 2021
FRDT20 Grand Rhône du seuil de Terrin à la méditerranée	Ecologique	Moyen 2021	Chimique	Bon état 2021

Concernant les eaux côtières, le projet stratégique prévoit des actions en faveur de l'amélioration de la qualité de l'eau : finalisation des travaux des installations de traitement des eaux de carénage, complément au dispositif mis en place par les services de l'état pour le suivi du milieu marin, poursuite de la contribution à l'observatoire pour le milieu marin du Golfe de Fos porté par l'Institut Ecocitoyen.

Concernant les masses d'eau souterraines et les cours d'eau, la mise en place du SDPN permet la préservation des milieux naturels en général et des masses d'eau souterraines et superficielles en particulier. Cependant, les projets du PS en lien avec l'eau nécessaire au process de décarbonation de l'industrie auront des incidences supplémentaires, notamment quantitatives, sur les masses d'eau superficielles et souterraines. Ces incidences seront étudiées dans le cadre de l'étude globale sur la ressource dont le démarrage est programmé en 2025.

3.2.8. Document Stratégique de Façade

3.2.8.1. Contexte

La Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML) et sa déclinaison au niveau de la façade, le Document Stratégique de Façade (DSF), constituent la réponse nationale aux objectifs européens fixés par deux directives cadre :

- La Directive Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM), qui a pour objectif l'atteinte et le maintien du bon état écologique des eaux d'ici 2020, grâce au Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM). Le deuxième cycle du PAMM est intégré au DSF,
- La Directive Cadre Européenne « Planification de l'Espace Maritime » (DCPEM), qui fait de la planification de l'espace maritime un préalable à la croissance des économies maritimes, au développement durable des espaces maritimes et à l'utilisation durable des ressources maritimes. Elle concerne potentiellement toute activité et usage en mer, à l'exception des activités dont l'unique objet est la défense ou la sécurité nationale.

La DCPEM et la DCSMM s'appliquent aux eaux marines des Etats membres. Pour la façade Méditerranée, il s'agit des eaux territoriales et de la zone économique exclusive française. Sur ces espaces, le DSF Méditerranée entend protéger l'environnement, valoriser le potentiel de l'économie bleue et anticiper / gérer les conflits d'usages.

La stratégie de façade maritime méditerranée a été adoptée le 4 octobre 2019 et complétée en avril 2022.

3.2.8.2. Objectifs généraux

Tableau 13 : Objectifs environnementaux et sociaux et économiques du DSF

Objectifs généraux	
Objectifs liés à la préservation des habitats marins et des espèces marines	A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers B. Maintenir un bon état de conservation des habitats profonds des canyons sous-marins C. Préserver la ressource halieutique du plateau du Golfe du Lion et des zones côtières D. Maintenir ou rétablir les populations de mammifères marins et tortues dans un bon état de conservation E. Garantir les potentialités d'accueil du milieu marin pour les oiseaux : alimentation, repos, reproduction, déplacements
Objectifs liés à la réduction des pressions	F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants G. Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines H. Réduire les rejets d'hydro-carbures et d'autres polluants en mer I. Réduire le risque d'introduction et de développement d'espèces non indigènes envahissantes J. Réduire les sources sonores sous-marines
Objectifs liés aux activités économiques maritimes et littorales	K. Développer les énergies marines renouvelables en Méditerranée L. Contribuer à un système de transport maritime durable et compétitif, reposant sur des ports complémentaires M. Soutenir une pêche durable, efficace dans l'utilisation des ressources et innovante N. Soutenir une aquaculture durable, efficace dans l'utilisation des ressources, innovante et compétitive O. Structurer des filières compétitives et complémentaires d'opérateurs de travaux publics, d'activités sous-marines et d'ingénierie écologique P. Accompagner et soutenir les industries nautiques et navales Q. Accompagner le développement des activités de loisirs, des sports nautiques et subaquatiques et de la plaisance dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités

	R. Accompagner l'économie du tourisme dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités
Objectifs transversaux	S. Protéger, préserver et mettre en valeur les paysages et le patrimoine (littoral, maritime, subaquatique, historique, etc.) méditerranéen T. Concilier le principe de libre accès avec le besoin foncier des activités maritimes et littorales U. Développer l'attractivité, la qualification et la variété des emplois de l'économie maritime et littorale V. Accompagner les acteurs de l'économie maritime et l'ensemble des usagers de la mer dans la transition écologique, énergétique et numérique W. Anticiper et gérer les risques littoraux

3.2.8.3. Zones de vocation

La carte des vocations est la traduction cartographique des objectifs, par déclinaison en actions.
Le projet stratégique est situé :

- Pour les bassins Est, dans la **zone 9 : rade de Marseille,**
- Pour les bassins Ouest, dans la **zone 7 : Golfe de Fos-sur-Mer.**

La vocation de ces deux zones est identique, à savoir : *« En maîtrisant les pressions cumulées côtières, accompagner le développement des infrastructures portuaires, renforcer la compétitivité des filières halieutiques, contribuer au développement durable du transport maritime et d'autres activités, réduire les impacts de ces activités et les confits d'usages ponctuels et prévenir les conflits potentiels. »*

L'articulation du projet stratégique avec les actions du DSF dans les zones 7 et 9 est présentée ci-dessous.

Bassins Est

Les bassins Est se situent dans la zone de vocation n°9 « Rade de Marseille ». Bordée à l'Ouest par la Cote Bleue et à l'Est par le parc national des Calanques, la zone reste marquée par les bassins Est du grand port maritime, 1er port français et alternative Sud aux ports du Nord de l'Europe, qui accueille tout type de marchandises et de passagers et contribue à près de 45 000 emplois directs et indirects.

La zone reste marquée par une prédominance du transport maritime (croisiéristes, passagers, marchandises), en lien direct avec les bassins Est du GPMM, qui poursuit une politique volontariste d'investissements. Les autres activités littorales et maritimes existantes (pêches professionnelle et récréative, aquaculture, thalassothermie, activités sous-marines, plaisance, activités de loisirs nautiques et subaquatiques) et potentielles (aquaculture, activités sous-marines) doivent composer avec ces dernières et une compétition sur cet espace peut être observé.

A proximité immédiate de l'aire maritime adjacente du parc national des Calanques, la zone comprend un grand nombre d'unités écologiques représentant un enjeu majeur (habitats biogéniques et rocheux, avifaune marine) ou fort (structures hydrographiques ou géomorphologiques particulières, habitats rocheux et biogéniques).

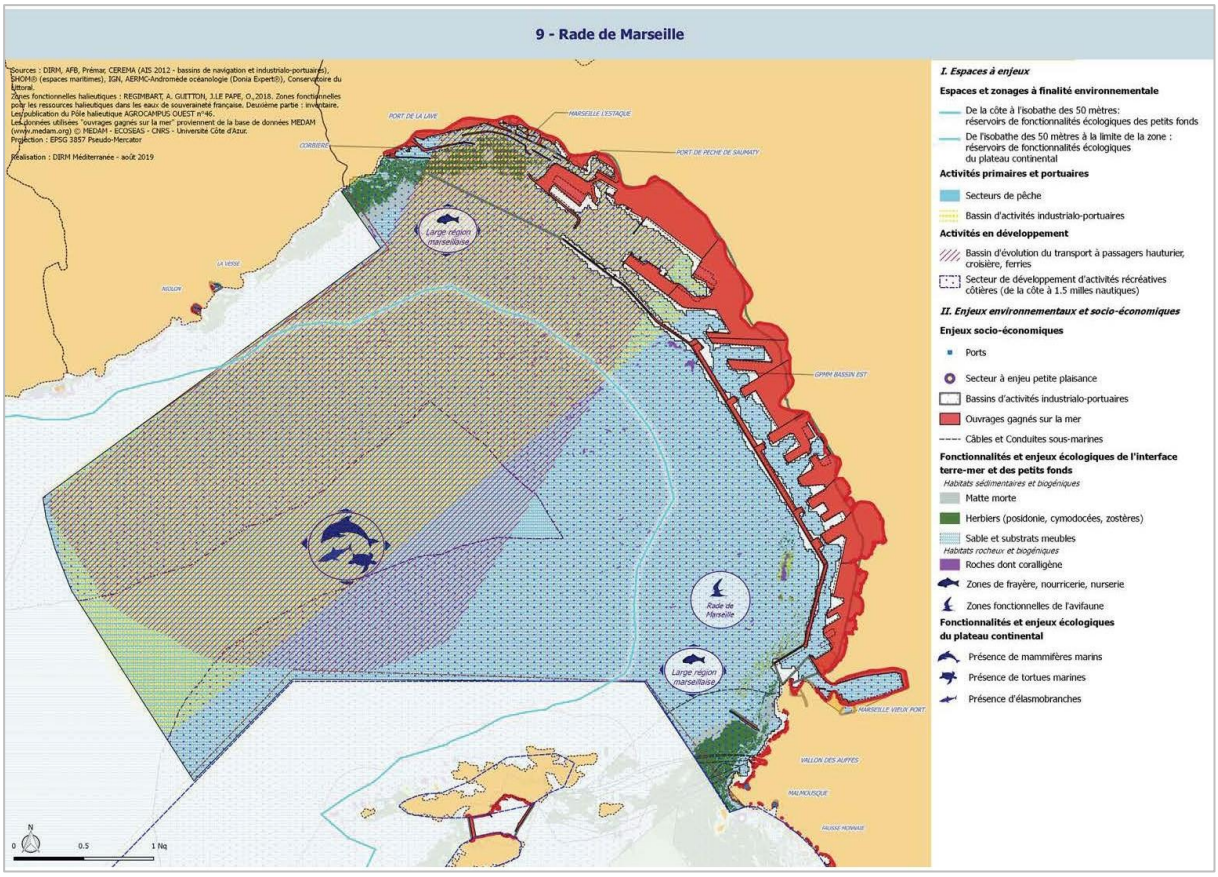


Figure 8 : Carte de la zone de vocation 9 « Rade de Marseille »

La liste des actions par zone de vocation est décrite à l'annexe 2 du plan d'action du DSF de méditerranée. Les actions préconisées pour la zone de vocation 9 sont reprises et analysées dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Analyse de l'articulation du plan stratégique avec le plan d'action du DSF pour la zone de vocation 9

Code et action	Analyse de l'articulation
Biodiversité	
D01-HB-OE06-AN1 : Renforcer la prise en compte des habitats benthiques dans les autorisations en mer	Pour les projets prévus au plan stratégique ayant une emprise sur le milieu marin, des inventaires des habitats benthiques seront réalisés et présentés dans les autorisations spécifiques liées à ces projets.
D01-HB-OE06-AN3 : Partager une meilleure connaissance des impacts des opérations de réduction de la vulnérabilité des territoires littoraux	Sans objet – aucune opération de réduction de la vulnérabilité n'est envisagé au sein des bassins Est.
D01-HB-OE09-AN1 : Mettre en œuvre la stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages des navires	Sans objet. L'arrêté Zone Maritime et Fluviale de Régulation (ZMFR) régule/gère d'ores et déjà les mouillages dans la rade de Marseille.
D01-HB-OE09-AN2 : Décliner la stratégie de gestion durable des sites de plongée de Méditerranée	Non concerné.
D01-HB-OE09-AN4 : Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de gestion durable de la croisière en Méditerranée	Sans objet.

D01-MT-OE01-AN1 : Renforcer l'encadrement et la réglementation des sports et loisirs de pleine nature affectant les mammifères marins et des activités commerciales d'observation des mammifères marins	Non concerné.
D01-MT-OE02-AN1 : Réduire l'impact des captures accidentelles de tortues marines par la formation des marins-pêcheurs et le maintien d'un réseau adapté de centre de soin	Non concerné.
D01-MT-OE03-AN2 : Réduire les risques de collision pour les cétacés à l'échelle de la façade méditerranéenne par la soumission auprès de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) d'une proposition de zone maritime particulièrement vulnérable (ZMPV) coconstruite avec l'Italie, Monaco et l'Espagne et développer des méthodes de localisation automatique en temps réel pour améliorer l'efficacité et l'utilisation de REPCET	Sans objet.
D01-OM-OE01-AN1 : Identifier et réduire les risques de capture accidentelle pour chacune des espèces d'intérêt communautaire	Non concerné.
D01-OM-OE03-AN1 : Développer et mettre en œuvre des outils de gestion et de protection adaptés pour des espèces d'oiseaux marins à enjeu fort à l'échelle de la sous-région marine	Non concerné.
D01-OM-OE04-AN1 : Assurer une veille et des actions de lutte contre les espèces introduites et domestiques sur les sites de reproduction des oiseaux marins	Non concerné.
D01-OM-OE05-AN1 : Identifier, maintenir et restaurer les habitats médiolittoraux et les habitats fonctionnels des oiseaux marins dégradés et/ou exposés à la compression des habitats littoraux	Les habitats médiolittoraux seront pris en compte dans la conception des projets en contact avec le milieu marin prévus au plan stratégique. La sensibilité des espèces aux dérangements sera détaillée dans les autorisations spécifiques liées à ces projets.
D01-OM-OE06-AN1 : Renforcer la prise en compte de la sensibilité des espèces (oiseaux marins, mammifères marins & tortues) aux dérangements dans les autorisations en mer et dans la réglementation locale	
D01-OM-OE06-AN2 : Structurer la pratique des sports et loisirs de nature côtiers et littoraux (informations, sensibilisation et réglementation) sur les questions de sensibilité des espèces et des milieux	Non concerné.
D01-PC-OE01-AN2 : Sensibiliser et former les usagers à la reconnaissance et à la prise en charge des élasmobranches susceptibles d'être capturés accidentellement, et améliorer la déclaration de ces captures accidentelle	Non concerné.
D01-PC-OE01-AN1 : Réviser la réglementation relative aux captures d'élasmobranches et, sur cette base, identifier les actions à mettre en œuvre au niveau national et au niveau local	Non concerné.
D01-PC-OE02-AN1 : Élaborer et mettre en œuvre un plan national d'action (PNA) multi-espèces relatif aux élasmobranches	Non concerné.
D01-PC-OE5-AN1 : Renforcer la protection de Zones fonctionnelles halieutiques d'importance (ZFHi), notamment par la mise en place de zones de conservation halieutique (ZCH) pilotes sur chaque façade	Non concerné.
Espèces non-indigènes	
D02-AN1 : Améliorer la gestion des espèces non indigènes et espèces envahissantes marines	Sans objet.
Espèces commerciales	
D03-OE02-AN1 : Identifier les stocks prioritaires pour lesquels la gestion locale pourrait être améliorée, et mettre en place des actions adaptées	Non concerné.
D03-OE03-AN1 : Harmoniser et renforcer la réglementation relative à la pêche de loisir et sensibiliser les pêcheurs à sa mise en œuvre	Non concerné.
Réseaux trophiques	
D04-AN1 : Contribuer à une meilleure gestion des prélèvements des espèces fourrages au niveau européen	Non concerné.
Intégrité des fonds marins	

D06-OE01-AN1 : Développer une vision stratégique de façade vers « zéro artificialisation »	Les projets prévus dans le projet stratégique au niveau des bassins Est n'engendrent pas d'artificialisation du linéaire côtier ou des petits fonds côtiers.
D06-OE01-AN2 : Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC en mer dans le cadre des projets artificialisant le milieu marin	Si certains projets prévus au sein des bassins Est du GPMM artificialisent le milieu marin, la séquence ERC sera déroulée et présentée dans les autorisations spécifiques liées à ces projets.
D06-OE02-AN2 : Poursuivre la déclinaison territoriale de la stratégie de restauration écologique des habitats naturels en Méditerranée	Non concerné.
Conditions hydrographiques	
D07-OE03-AN1 : Favoriser la connectivité terre-mer au niveau des estuaires et des lagunes en articulation avec ce qui est fait sur la continuité écologique au titre du SDAGE et des PLAGEPOMI, par l'intervention sur les obstacles impactant la courantologie et la sédimentologie	Non concerné.
D07-OE04-AN1 : Définir les modalités d'une meilleure prise en compte des besoins d'apports en eau douce des milieux marins dans la réglementation	Non concerné.
Contaminants	
D08-OE04-AN1 : Recenser et équiper en système de traitement des effluents les aires de carénages des ports de plaisance et des chantiers nautiques. Sensibiliser les gestionnaires et les usagers aux bonnes pratiques de carénages	Dans le cadre du PS 25-29, la finalisation des travaux de traitement des eaux de carénage est prévue. L'ensemble des formes de réparation navale sera donc équipé d'un système de traitement des eaux de carénage.
D08-OE05-AN1 : Limiter/interdire les rejets des scrubbers (laveurs des gaz d'échappement des navires) à boucles ouvertes dans les zones spécifiques	Sans objet.
D08-OE06-AN1 : Encourager et accompagner la réalisation de dragages mutualisés et favoriser la création pérenne de filières de valorisation des sédiments adaptées aux territoires	Le GPMM est bénéficiaire de 2 arrêtés préfectoraux : un pour les Bassins Est (arrivant à échéance en mars 2025) et l'autre pour les bassins Ouest (arrivant à échéance en 2028) autorisant dragage et clapage en mer des sédiments répondant aux seuils réglementaires. Afin de répondre aux besoins de dragage/clapage, à court et moyen termes, des études pour le renouvellement des autorisations vont être initiées par le GPMM, avec l'objectif d'obtenir un arrêté unique d'autorisations pour les Bassins Est et Ouest. Également, le GPMM a ouvert une réflexion globale sur la valorisation des sédiments et des matières minérales.
D08-OE08-AN1 : Accompagner le développement des navettes maritimes, connectées avec le réseau de transport en commun, pour favoriser l'accès aux plages et/ou aux pôles urbains, et répondre aux flux touristiques en saison	Non concerné.
D08-OE08-AN2 : Réduire les apports atmosphériques de contaminants liés au transport maritime notamment par le soutien aux stratégies locales de décarbonation (GNL, GNV, hydrogène, voile)	Le port anticipe les futures réglementations qui s'appliqueront à son activité et à celles de ses clients à l'aide de plusieurs initiatives, (massification, report modal), pour limiter les émissions de GES et de contaminants dans l'air. De plus, le port participe à la réduction des apports atmosphériques de contaminants liés au transport maritime par la poursuite de la CENAQ, et par le développement d'une offre d'avitaillement au GNL et à d'autre bio-carburants et hydrogène.
Déchets marins	
D10-OE01-AN1 : Prévenir les rejets de déchets en amont des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales	Sans objet.
D10-OE01-AN2 : Lutter contre les déchets dans les réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales	Sans objet.
D10-OE01-AN3 : Identifier les décharges prioritaires et les zones d'accumulation des déchets et les différentes possibilités de financement en vue de leur résorption	Non concerné.
D10-OE01-AN4 : Sensibiliser, informer, éduquer sur la pollution des océans par les déchets	Non concerné.
D10-OE01-AN5 : Inciter à la réduction, à la collecte et à la valorisation des déchets issus des activités maritimes et accompagner les activités vers des équipements durable	Le port prévoit, dans le PS 25-29, d'encourager la valorisation des déchets par la réalisation d'un cluster déchets.
D10-OE02-AN1 : Améliorer la gestion des déchets dans les ports ainsi que dans les exploitations ostréicoles et développer la pêche passive aux déchets	Non concerné.

D10-OE02-AN2 : Poursuivre le déploiement de la certification européenne Ports Propres actifs en biodiversité	Non concerné.
Perturbations sonores	
D11-OE1-AN1 : Collecter les données relatives au bruit impulsif émis dans le cadre d'opérations industrielles et les diffuser	Non concerné.
Actions transversales	
AT-02 : Développer le réseau des aires marines éducatives (Sous réserve d'une validation de l'action de l'action par le COPIL AME)	Non concerné.
AT-03 : Développer une application intégratrice de la réglementation et des informations liées aux espaces à destination de la navigation de plaisance	Non concerné.
AT-04 : Améliorer le dispositif de contrôle de l'environnement marin	Non concerné.
AT-08 : Mettre en place des campagnes de sensibilisation coordonnées à l'échelle de la façade adaptées aux différentes catégories d'enjeux et d'usagers de la mer et du littoral	Non concerné.
AT-09 : Améliorer la compréhension et la prise en compte des effets cumulés des activités anthropiques et de la capacité de charge écologique	Les effets cumulés des projets prévus au PS seront développés précisément dans les évaluations environnementales spécifiques liés à ces projets.
Ressources halieutiques	
AQUA-NAT01 : Planifier les futures zones à vocation aquacole sur la façade	Non concerné.
AQUA-NAT02 : Accompagner les procédures d'instruction des demandes d'autorisation d'exploitation des cultures marines	Non concerné.
AQUA-PM-MED06 : Accompagner les produits de la pêche et de l'aquaculture vers la certification environnementale et leur valorisation auprès des consommateurs et territoires, locaux et à l'export	Non concerné.
AQU-PM-MED07 : Soutenir la multi-activité de la pêche et de l'aquaculture durables et développer les filières émergentes de la bio-économique vers un modèle environnemental et économique stable	Non concerné.
AQUA-PM-MED08 : En respectant les équilibres économiques existants (criées notamment) et des besoins des professionnels et des territoires, structurer les modalités et les circuits de consommation des produits de la mer issus de la pêche et de l'aquaculture pour valoriser les produits locaux, de saison, et pauvre et/ou méconnus	Non concerné.
PM-MED10 : Poursuivre et structurer les efforts de recherche et d'innovation pour réduire l'impact environnemental des navires et des engins	Non concerné.
PM-MED11 : Assurer les conditions d'une pêche de loisir durable	Non concerné.
PM-MED12 : Sur un site pilote, définir et tester de nouveaux outils de décompte des prises et des pêcheurs de loisir	Non concerné.
Energies marines renouvelables	
EMR-MED03 : Évaluer le potentiel et soutenir le développement de la filière thalassothermie sur la façade Méditerranée	Le Port soutient le développement de la filière thalassothermie au sein des bassins Est. En effet, depuis 2015, le réseau urbain Thassalia, développé en partenariat entre Engie et le GPMM, valorise l'énergie renouvelable de la Méditerranée pour alimenter en chaud et en froid les bâtiments du périmètre Euroméditerranée 1. Engie est sollicité pour de nombreux projets afin de fournir une énergie vertueuse et décarbonée à l'horizon 2028. Toutefois, la centrale Thassalia 1 a atteint ses limites de puissances disponibles. C'est pourquoi le Port soutient la construction d'une nouvelle centrale Thassalia 2 au sein des bassins Est, de puissance identique à la première centrale, pour une mise en service prévue en 2028.
Industries nautiques, navales et portuaires	
INN-NAT01 : Contribuer au dialogue entre l'État et la filière en matière de soutien à la R&D et rendre plus lisible le soutient de l'État	Le Port travaille à renforcer ses relations avec les collectivités et s'appuie sur toutes ses compétences et capacités pour contribuer à la réussite des transformations en cours, avec l'objectif d'insérer le projet stratégique du Port dans les projets des territoires.

INN-NAT02 : Accompagner la transformation numérique des entreprises, de la chaîne de production (entreprises mères et sous-traitants) et des produits des industries navales et nautique	Sans objet.
INN-NAT03 : Anticiper les besoins en compétences et en volumes d'emplois pour renforcer l'attractivité de la filière des industries maritimes	Le Port a d'ores et déjà identifié les projets et filières qui engendreront la création d'emplois.
INN-NAT04 : Déployer la filière de déconstruction des navires de plaisance par un accompagnement renforcé des éco-organismes en charge de la filière, aux particuliers et aux collectivités, et aux gestionnaires de ports	Non concerné.
INN-MED05 : Dresser au niveau de la façade un bilan régulier de l'économie bleue et favoriser l'adéquation des besoins des acteurs avec les opportunités de recherche	Non concerné.
PTM-MED-01 : Renforcer le rôle du port comme un vecteur de valorisation et de transmission des savoirs-faire, enjeux et innovations maritimes	Le Port vise à valoriser le savoir-faire local. L'Institut du port de Marseille Fos forme les futurs professionnels opérationnels de la chaîne des transports multimodaux & internationaux. Il prépare aux métiers de service du monde maritime via des cursus BAC+3 et BAC+5. L'innovation est un enjeu majeur pour le Port et son territoire. Le Port a mis en place une démarche « Smart Port en grand » dès 2019, qui a pour objectif de mettre la technologie au service du Port. Elle consiste au travers d'une plateforme d'innovation rassemblant acteurs publics comme privés, de faire de Marseille-Fos un terrain d'expérimentation pour de nouveaux usages et technologies qui dépasse le simple cadre de la transition numérique, énergétique ou écologique, afin d'établir une vision holistique du port de demain.
PTM-MED-02 : Favoriser les démarches contractuelles de meilleure intégration des ports de plaisance et de commerce dans la ville, avec les autres usagers et les citoyens, dans un but de réduction des nuisances notamment	Le Port est engagé, à l'Est, dans un dialogue Ville-Port lancé en 2019. Ce dialogue permet d'associer tous les acteurs de la gouvernance à la démarche, à travers l'animation d'ateliers thématiques et la mise en place d'un comité de suivi. Il constitue une première instance visant à traiter les relations de bon voisinage entre les acteurs du littoral Nord de Marseille. Il constitue aussi une première réponse à la demande des riverains d'être informés et impliqués dans les projets portuaires qui impactent leur cadre de vie. D'ici 2029, le Port souhaite renforcer la concertation avec ses partenaires des bassins Est à travers la mise en place de nouveaux comités de suivi dans le but d'objectiver les sources et les niveaux de nuisances et de leur apporter des réponses adaptées.
PTM-MED04 : Faire progresser la coopération interportuaire sur la base de stratégies communes, dans la lignée notamment du pacte de Toulon	Sans objet.
PTM-MED-06 : Étendre et pérenniser les démarches de gestion dynamique des places (à quai ou de passage) et/ou de la propriété des navires	Non concerné.
Littoral	
LITT-MED01 : Améliorer la qualité des eaux de baignade sur la façade	Dans le cadre du PS, des actions en faveur de l'amélioration de la qualité de l'eau sont prévues : finalisation des travaux des installations de traitement des eaux de carénage, suivi chimique de la qualité des eaux interstitielles entre le bassin Mirabeau et la darse Mirabeau, schéma directeur de gestion des eaux pluviales en cours d'élaboration.
LITT-MED02 : Renforcer les moyens de lutte contre les pollutions accidentelles en mer et sur le littoral	Dans le cadre des autorisations spécifiques qui seront demandées pour les projets prévus au PS, les moyens de lutte contre les pollutions accidentelles en mer et sur le littoral seront détaillés.
LITT-MED03 : Décliner sur la façade méditerranéenne, à une échelle territoriale pertinente et en collaboration État-Collectivités, la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et en assurer le suivi	Non concerné.
LITT-MED4 : Aider les autorités locales à se préparer à faire face à un tsunami en Méditerranée, et travailler sur les planifications opérationnelles et l'information des populations	Les autorités portuaires travaillent, avec la préfecture maritime, sur le plan d'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile en mer Méditerranée (ORSEC) et à sa déclinaison opérationnelle.

LITT-MED05 : Accompagner les démarches contractuelles de gestion du domaine public maritime (DPM) sur la façade, en tenant compte de l'ensemble des objectifs stratégiques du DSF	Les projets prévus au PS sont situés au sein du domaine portuaire.
LITT-MED06 : Animer et harmoniser le recueil, la bancarisation et l'analyse des données relatives à l'évolution du trait de côte et du littoral, et favoriser leur communication à l'ensemble des publics concernés	Non concerné.
Espèces et espaces emblématiques	
SPP-MED01 : Fédérer les réseaux d'observation et de suivi des paysages littoraux et sous- marins, pour mieux accompagner les politiques stratégiques et notamment anticiper, ménager et évaluer les effets du changement climatique sur les territoires et les paysages	Non concerné.
SPP-MED02 : Rendre accessible le patrimoine sous-marin au grand public, dans le respect du patrimoine rendu disponible, et par des pratiques innovantes	Non concerné.
Accessibilité du littoral	
LAM-MED01 : Renforcer un accès durable au littoral, aux plages et aux activités nautiques aux personnes présentant des besoins spécifiques	Non concerné.
LAM-MED02 : Accompagner l'amélioration des équipements permettant l'accès à la mer pour tous et intégrant l'innovation	Non concerné.
LAM-MED03 : Encourager et renforcer l'accès à la pratique durable ou ponctuelle, des sports nautiques et subaquatiques, notamment pour les jeunes publics, les populations éloignées du littoral, et les personnes présentant des besoins spécifiques	Non concerné.
LAM-MED04 : Renforcer la coopération territoriale pour participer au déploiement de l'écotourisme sur la façade Méditerranée	Non concerné.
Eduquer, former, sensibiliser	
EMP-FOR-MED01 : Favoriser, structurer, coordonner les actions de promotion, de valorisation et de sensibilisation aux formations et emplois des métiers de la mer, et accompagner les collectivités dans la définition de leurs besoins et le déploiement de leurs offres	Non concerné.
EMP-FOR-MED02 : Créer et animer un Observatoire méditerranéen des métiers de la mer	Non concerné.

Le projet stratégique 2025-2029 du GPMM s'articule parfaitement avec les actions de la zone 9.

Bassins Ouest

Les bassins Ouest se situent dans la zone de vocation n°7 « Golfe de Fos-sur-Mer ». Bordée à l'Ouest par la Camargue et à l'Est par la Cote Bleue, la zone reste marquée par un vaste complexe pétrochimique alimenté par la zone industrialo-portuaire du bassin Ouest du grand port maritime, 1er port français et alternative Sud aux ports du Nord de l'Europe, qui accueille tout type de marchandises et contribue à près de 45 000 emplois directs et indirects.

Le littoral fait l'objet d'une pression urbanistique motivée par l'étalement résidentiel d'une part et le développement économique de la zone. Celle-ci est dominée par le transport maritime, en lien direct avec le GPMM, qui poursuit une politique volontariste d'investissements. Les autres activités littorales et maritimes existantes (pêches professionnelle et récréative, aquaculture, plaisance, activités de loisirs nautiques et subaquatiques) et potentielles (aquaculture) doivent composer avec ces dernières et une compétition sur cet espace peut être observé.

Des concertations ont permis d'identifier une zone propice à l'éolien flottant pilote et des macro-zones permettant à terme le lancement d'appels d'offre pour l'éolien flottant commercial.

La zone comprend un grand nombre d'unités écologiques représentant un enjeu fort (habitats, avifaune, structures hydrologiques, tortues marines et mammifères marins).

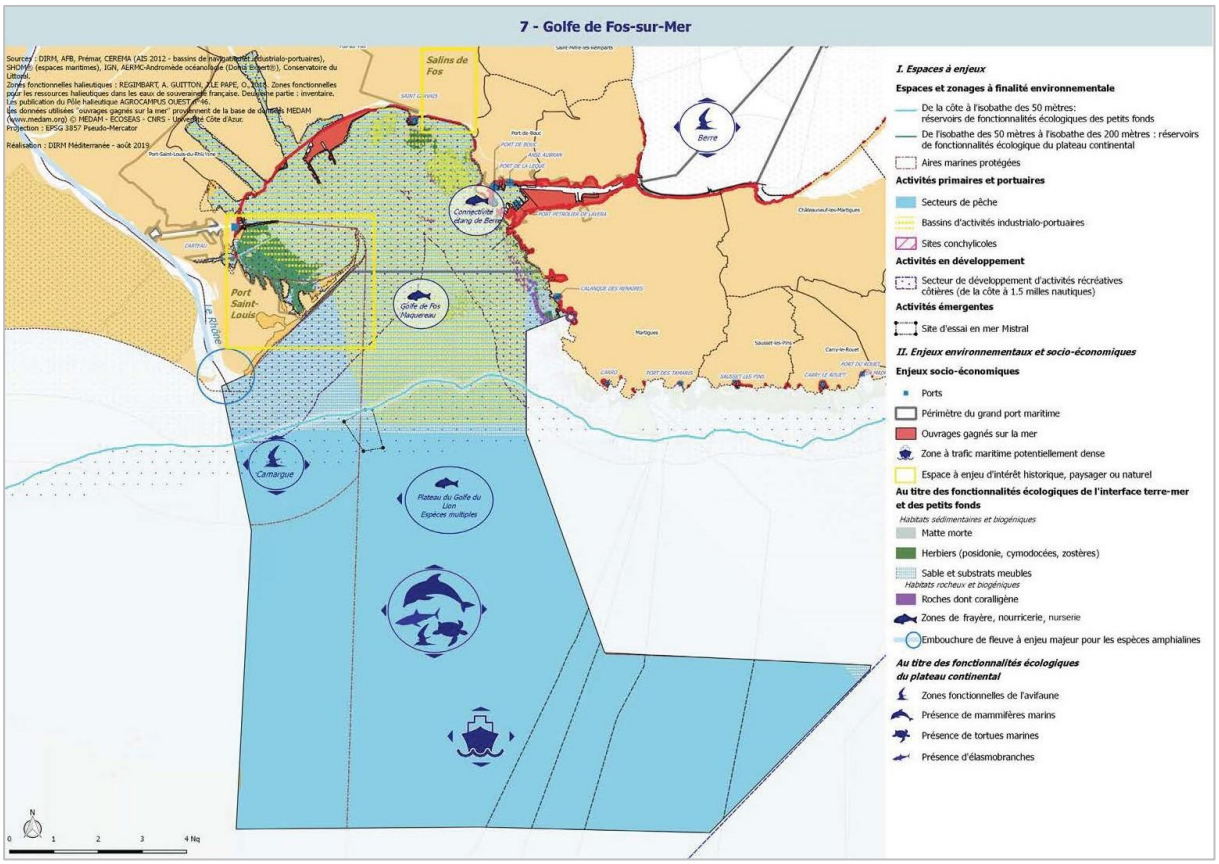


Figure 9 : Carte de la zone de vocation 7« Golfe de Fos »

La liste des actions par zone de vocation est décrite à l'annexe 2 du plan d'action du DSF de Méditerranée. Les actions préconisées pour la zone de vocation 7 sont reprises et analysées dans le tableau ci-après.

Tableau 15 : Analyse de l'articulation du plan stratégique avec le plan d'action du DSF pour la zone de vocation 7

Code et action	Analyse de l'articulation
Biodiversité	
D01-HB-OE06-AN1 : Renforcer la prise en compte des habitats benthiques dans les autorisations en mer	Le SDPN prend en compte le milieu marin avec la cartographie des biocénoses, d'enjeux, d'additionnalité écologique et la mise en œuvre d'actions de préservation/restauration/gestion/suivi : - Suivi et évaluation de l'état de conservation d'un habitat d'intérêt patrimonial fort : les herbiers à zostères et posidonies, - Mise à jour des connaissances sur les herbiers de phanérogames (zostères / posidonie) de la concession portuaire et mise en place actions de conservation (renforcement/restauration active / restauration passive),

	– Restauration zone impactée par la pression de mouillage : Immersion de récifs / Transplantation huîtres plates / gorgones / coraux) Pour les projets prévus au plan stratégique ayant une emprise sur le milieu marin, des inventaires des habitats benthiques seront réalisés et présentés dans les autorisations spécifiques liées à ces projets.
D01-HB-OE06-AN3 : Partager une meilleure connaissance des impacts des opérations de réduction de la vulnérabilité des territoires littoraux	Les impacts du projet de restauration de la flèche de la Gracieuse, ayant pour but la réduction de la vulnérabilité de la ZIP seront partagés (données scientifiques issues des modélisations, données de suivi – surveillance de la flèche).
D01-HB-OE09-AN1 : Mettre en œuvre la stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages des navires	Sans objet. L'arrêté Zone Maritime et Fluviale de Régulation (ZMFR) régule/gère d'ores et déjà les mouillages dans la rade de Marseille.
D01-HB-OE09-AN2 : Décliner la stratégie de gestion durable des sites de plongée de Méditerranée	Non concerné.
D01-MT-OE01-AN1 : Renforcer l'encadrement et la réglementation des sports et loisirs de pleine nature affectant les mammifères marins et des activités commerciales d'observation des mammifères marins	Non concerné.
D01-MT-OE02-AN1 : Réduire l'impact des captures accidentelles de tortues marines par la formation des marins-pêcheurs et le maintien d'un réseau adapté de centre de soin	Non concerné.
D01-MT-OE03-AN2 : Réduire les risques de collision pour les cétacés à l'échelle de la façade méditerranéenne par la soumission auprès de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) d'une proposition de zone maritime particulièrement vulnérable (ZMPV) coconstruite avec l'Italie, Monaco et l'Espagne et développer des méthodes de localisation automatique en temps réel pour améliorer l'efficacité et l'utilisation de REPCET	Sans objet.
D01-OM-OE01-AN1 : Identifier et réduire les risques de capture accidentelle pour chacune des espèces d'intérêt communautaire	Non concerné.
D01-OM-OE02-AN1 : Préfigurer une instance de coordination nationale des conseils scientifiques de façade (CSF) relatifs à l'éolien en mer	Non concerné.
D01-OM-OE03-AN1 : Développer et mettre en œuvre des outils de gestion et de protection adaptés pour des espèces d'oiseaux marins à enjeu fort à l'échelle de la sous-région marine	Sans objet. Des actions de gestion, suivi, préservation d'espèces d'oiseaux marins sont inscrites dans le PGEN et mises en œuvre depuis 2007. Celles-ci se poursuivront sur la période du PS 2025-2029.
D01-OM-OE04-AN1 : Assurer une veille et des actions de lutte contre les espèces introduites et domestiques sur les sites de reproduction des oiseaux marins	Sans objet.
D01-OM-OE05-AN1 : Identifier, maintenir et restaurer les habitats médiolittoraux et les habitats fonctionnels des oiseaux marins dégradés et/ou exposés à la compression des habitats littoraux	Les habitats médiolittoraux seront pris en compte dans la conception des projets en contact avec le milieu marin prévus au plan stratégique. La sensibilité des espèces aux dérangements sera détaillée dans les autorisations spécifiques liées à ces projets.
D01-OM-OE06-AN1 : Renforcer la prise en compte de la sensibilité des espèces (oiseaux marins, mammifères marins & tortues) aux dérangements dans les autorisations en mer et dans la réglementation locale	
D01-OM-OE06-AN2 : Structurer la pratique des sports et loisirs de nature côtiers et littoraux (informations, sensibilisation et réglementation) sur les questions de sensibilité des espèces et des milieux	Non concerné.
D01-PC-OE01-AN2 : Sensibiliser et former les usagers à la reconnaissance et à la prise en charge des élasmobranches susceptibles d'être capturés accidentellement, et améliorer la déclaration de ces captures accidentelle	Non concerné.
D01-PC-OE01-AN1 : Réviser la réglementation relative aux captures d'élasmobranches et, sur cette base, identifier les actions à mettre en œuvre au niveau national et au niveau local	Non concerné.
D01-PC-OE02-AN1 : Élaborer et mettre en œuvre un plan national d'action (PNA) multi-espèces relatif aux élasmobranches	Non concerné.

D01-PC-OE3-AN1 : Élaborer et mettre en œuvre un plan national migrateurs amphihalins pour une gestion optimisée des poissons migrateurs sur l'ensemble du continuum Terre-Mer	Non concerné.
D01-PC-OE5-AN1 : Éviter ou réduire les risques d'atteintes à la dynamique de population des espèces amphihalines liées aux captures dans les secteurs à enjeux pour les amphihalins en complément des plans de gestion existants	Sans objet. Une action de suivi et de gestion de l'anguille européenne et civelles est inscrite dans le PGEN et mise en œuvre depuis 2007. Le GPMM dispose d'une passe-piège au niveau du barrage anti-sel pour permettre la connectivité à l'espèce entre le milieu marin et le milieu doux du canal d'Arles et de Fos et de l'étang du Landres. La gestion de cet ouvrage et la poursuite des suivis et comptage de l'espèce se poursuivra sur la période du PS 2025-2029. Les données collectées sont partagées à l'association Migrateurs Rhône Méditerranée (MRM) dans le cadre du suivi PLAGEPOMI.
D01-PC-OE5-AN1 : Renforcer la protection de Zones fonctionnelles halieutiques d'importance (ZFHi), notamment par la mise en place de zones de conservation halieutique (ZCH) pilotes sur chaque façade	Non concerné.
Espèces non-indigènes	
D02-AN1 : Améliorer la gestion des espèces non indigènes et espèces envahissantes marines	Le projet stratégique prévoit la réalisation d'un guide Eviter-Réduire-Compenser (ERC) qui comportera des mesures déjà opérées et fonctionnelles sur la ZIP et qui contiendra des mesures de lutte contre les espèces non indigènes et envahissantes terrestres et marines.
Espèces commerciales	
D03-OE02-AN1 : Identifier les stocks prioritaires pour lesquels la gestion locale pourrait être améliorée, et mettre en place des actions adaptées	Non concerné.
D03-OE03-AN1 : Harmoniser et renforcer la réglementation relative à la pêche de loisir et sensibiliser les pêcheurs à sa mise en œuvre	Non concerné.
Réseaux trophiques	
D04-AN1 : Contribuer à une meilleure gestion des prélèvements des espèces fourrages au niveau européen	Non concerné.
Intégrité des fonds marins	
D06-OE01-AN1 : Développer une vision stratégique de façade vers « zéro artificialisation »	Les grands projets d'envergure nationale ou européenne, ou les projets réalisés sur le DPM artificiel et concourant directement à la transition écologique et énergétique[1] ou au renforcement de la souveraineté nationale[2], ne sont pas comptabilisés au titre de l'artificialisation en mer. Tel est le cas des projets prévus au sein des bassins Ouest du GPMM.
D06-OE01-AN2 : Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC en mer dans le cadre des projets artificialisant le milieu marin	Pour les projets prévus au plan stratégique artificialisant le milieu marin, la séquence ERC sera déroulée et présentée dans les autorisations spécifiques liées à ces projets.
D06-OE02-AN2 : Poursuivre la déclinaison territoriale de la stratégie de restauration écologique des habitats naturels en Méditerranée	Non concerné.
Conditions hydrographiques	
D07-OE03-AN1 : Favoriser la connectivité terre-mer au niveau des estuaires et des lagunes en articulation avec ce qui est fait sur la continuité écologique au titre du SDAGE et des PLAGEPOMI, par l'intervention sur les obstacles impactant la courantologie et la sédimentologie	Non concerné.

[1] Par exemple : adaptation des infrastructures portuaires à l'accueil de la filière éolien en mer, appui à la décarbonation du transport maritime, report modal… etc.
[2] Aménagements portuaires (extension ou modernisation de quai, par exemple) ayant un rôle clé pour la sécurisation de la chaine d'approvisionnement de la France en contribution à la politique de renforcement de la souveraineté nationale.

D07-OE04-AN1 : Définir les modalités d'une meilleure prise en compte des besoins d'apports en eau douce des milieux marins dans la réglementation	Non concerné.
Contaminants	
D08-OE04-AN1 : Recenser et équiper en système de traitement des effluents les aires de carénages des ports de plaisance et des chantiers nautiques. Sensibiliser les gestionnaires et les usagers aux bonnes pratiques de carénages	Non concerné.
D08-OE05-AN1 : Limiter/interdire les rejets des scrubbers (laveurs des gaz d'échappement des navires) à boucles ouvertes dans les zones spécifiques	Sans objet.
D08-OE06-AN1 : Encourager et accompagner la réalisation de dragages mutualisés et favoriser la création pérenne de filières de valorisation des sédiments adaptées aux territoires	Le GPMM est bénéficiaire de 2 arrêtés préfectoraux : un pour les Bassins Est (arrivant à échéance en mars 2025) et l'autre pour les bassins Ouest (arrivant à échéance en 2028) autorisant dragage et clapage en mer des sédiments répondant aux seuils réglementaires. Afin de répondre aux besoins de dragage/clapage, à court et moyen termes, des études pour le renouvellement des autorisations vont être initiées par le GPMM, avec l'objectif d'obtenir un arrêté unique d'autorisations pour les Bassins Est et Ouest. Également, le GPMM a ouvert une réflexion globale sur la valorisation des sédiments et des matières minérales.
D08-OE08-AN1 : Accompagner le développement des navettes maritimes, connectées avec le réseau de transport en commun, pour favoriser l'accès aux plages et/ou aux pôles urbains, et répondre aux flux touristiques en saison	Non concerné.
D08-OE08-AN2 : Réduire les apports atmosphériques de contaminants liés au transport maritime notamment par le soutien aux stratégies locales de décarbonation (GNL, GNV, hydrogène, voile)	Le port anticipe les futures réglementations qui s'appliqueront à son activité et à celles de ses clients à l'aide de plusieurs initiatives, (massification, report modal), pour limiter les émissions de GES et de contaminants dans l'air. De plus, le port participe à la réduction des apports atmosphériques de contaminants liés au transport maritime par le développement d'une offre d'avitaillement au GNL et à d'autre bio-carburants et hydrogène.
Déchets marins	
D10-OE01-AN1 : Prévenir les rejets de déchets en amont des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales	Sans objet.
D10-OE01-AN2 : Lutter contre les déchets dans les réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales	Sans objet.
D10-OE01-AN3 : Identifier les décharges prioritaires et les zones d'accumulation des déchets et les différentes possibilités de financement en vue de leur résorption	Non concerné.
D10-OE01-AN4 : Sensibiliser, informer, éduquer sur la pollution des océans par les déchets	Non concerné.
D10-OE01-AN5 : Inciter à la réduction, à la collecte et à la valorisation des déchets issus des activités maritimes et accompagner les activités vers des équipements durable	Le port prévoit, dans le PS 25-29, d'encourager la valorisation des déchets par la réalisation d'un cluster déchets.
D10-OE02-AN1 : Améliorer la gestion des déchets dans les ports ainsi que dans les exploitations ostréicoles et développer la pêche passive aux déchets	Non concerné.
D10-OE02-AN2 : Poursuivre le déploiement de la certification européenne Ports Propres actifs en biodiversité	Non concerné.
Perturbations sonores	
D11-OE1-AN1 : Collecter les données relatives au bruit impulsif émis dans le cadre d'opérations industrielles et les diffuser	Non concerné.
Actions transversales	
AT-02 : Développer le réseau des aires marines éducatives (Sous réserve d'une validation de l'action de l'action par le COPIL AME)	Non concerné.
AT-03 : Développer une application intégratrice de la réglementation et des informations liées aux espaces à destination de la navigation de plaisance	Non concerné.

AT-04 : Améliorer le dispositif de contrôle de l'environnement marin	Non concerné.
AT-08 : Mettre en place des campagnes de sensibilisation coordonnées à l'échelle de la façade adaptées aux différentes catégories d'enjeux et d'usagers de la mer et du littoral	Non concerné.
AT-09 : Améliorer la compréhension et la prise en compte des effets cumulés des activités anthropiques et de la capacité de charge écologique	Les effets cumulés des projets prévus au PS seront développés précisément dans les évaluations environnementales spécifiques liés à ces projets.
Ressources halieutiques	
AQUA-NAT01 : Planifier les futures zones à vocation aquacole sur la façade	Non concerné. A noter toutefois que les activités portuaires restent compatibles avec les activités de cultures marines de l'anse de Carteau (zonages, qualité de l'eau).
AQUA-NAT02 : Accompagner les procédures d'instruction des demandes d'autorisation d'exploitation des cultures marines	Non concerné.
AQUA-PM-MED06 : Accompagner les produits de la pêche et de l'aquaculture vers la certification environnementale et leur valorisation auprès des consommateurs et territoires, locaux et à l'export	Non concerné.
AQU-PM-MED07 : Soutenir la multi-activité de la pêche et de l'aquaculture durables et développer les filières émergentes de la bio-économique vers un modèle environnemental et économique stable	Non concerné.
AQUA-PM-MED08 : En respectant les équilibres économiques existants (criées notamment) et des besoins des professionnels et des territoires, structurer les modalités et les circuits de consommation des produits de la mer issus de la pêche et de l'aquaculture pour valoriser les produits locaux, de saison, et pauvre et/ou méconnus	Non concerné.
PM-MED10 : Poursuivre et structurer les efforts de recherche et d'innovation pour réduire l'impact environnemental des navires et des engins	Non concerné.
PM-MED11 : Assurer les conditions d'une pêche de loisir durable	Non concerné.
PM-MED12 : Sur un site pilote, définir et tester de nouveaux outils de décompte des prises et des pêcheurs de loisir	Non concerné.
Energies marines renouvelables	
EMR-MED01 : Capitaliser et diffuser les connaissances relatives à l'éolien flottant offshore et à son impact sur l'environnement en veillant à un suivi harmonisé des différents projets	Non concerné.
EMR-MED02 : Déployer une filière « éolien flottant commercial » compétitive, durable et structurée à l'échelle de la façade Méditerranée	Le Port participe à l'implantation et au développement du pôle éolien offshore Méditerranéen grâce au projet DEOS.
EMR-MED03 : Évaluer le potentiel et soutenir le développement de la filière thalassothermie sur la façade Méditerranée	Non concerné.
Industries nautiques, navales et portuaires	
INN-NAT01 : Contribuer au dialogue entre l'État et la filière en matière de soutien à la R&D et rendre plus lisible le soutient de l'État	Le Port travaille à renforcer ses relations avec les collectivités et s'appuie sur toutes ses compétences et capacités pour contribuer à la réussite des transformations en cours, avec l'objectif d'insérer le projet stratégique du Port dans les projets des territoires.
INN-NAT02 : Accompagner la transformation numérique des entreprises, de la chaîne de production (entreprises mères et sous-traitants) et des produits des industries navales et nautique	Le Port a pour objectif de numériser l'axe MeRS.
INN-NAT03 : Anticiper les besoins en compétences et en volumes d'emplois pour renforcer l'attractivité de la filière des industries maritimes	Le Port a d'ores et déjà identifié les projets et filières qui engendreront la création d'emplois.
INN-NAT04 : Déployer la filière de déconstruction des navires de plaisance par un accompagnement renforcé des éco-organismes en charge de la filière, aux particuliers et aux collectivités, et aux gestionnaires de ports	Non concerné.

INN-MED05 : Dresser au niveau de la façade un bilan régulier de l'économie bleue et favoriser l'adéquation des besoins des acteurs avec les opportunités de recherche	Non concerné.
PTM-MED-01 : Renforcer le rôle du port comme un vecteur de valorisation et de transmission des savoirs-faire, enjeux et innovations maritimes	Le Port vise à valoriser le savoir-faire local. Le Port a pour objectif de déployer des plans de formation et de reconversion des salariés de la ZIP. L'Institut du port de Marseille Fos forme les futurs professionnels opérationnels de la chaîne des transports multimodaux & internationaux. Il prépare aux métiers de service du monde maritime via des cursus BAC+3 et BAC+5. L'innovation est un enjeu majeur pour le Port et son territoire. Le Port a mis en place une démarche « Smart Port en grand » dès 2019, qui a pour objectif de mettre la technologie au service du Port. Elle consiste au travers d'une plateforme d'innovation rassemblant acteurs publics comme privés, de faire de Marseille-Fos un terrain d'expérimentation pour de nouveaux usages et technologies qui dépasse le simple cadre de la transition numérique, énergétique ou écologique, afin d'établir une vision holistique du port de demain.
PTM-MED-02 : Favoriser les démarches contractuelles de meilleure intégration des ports de plaisance et de commerce dans la ville, avec les autres usagers et les citoyens, dans un but de réduction des nuisances notamment	Le port est engagé, à l'Ouest, dans une démarche de concertation continue. L'ambition de ce processus est d'entretenir un climat de confiance entre les parties prenantes et le GPMM.
PTM-MED04 : Faire progresser la coopération interportuaire sur la base de stratégies communes, dans la lignée notamment du pacte de Toulon	Sans objet. Un conseil de coordination interportuaire et logistique de l'axe MeRS existe toutefois.
PTM-MED-06 : Étendre et pérenniser les démarches de gestion dynamique des places (à quai ou de passage) et/ou de la propriété des navires	Non concerné.
Littoral	
LITT-MED01 : Améliorer la qualité des eaux de baignade sur la façade	Dans le cadre du PS, des actions en faveur de l'amélioration de la qualité de l'eau sont prévues : complément au dispositif mis en place par les services de l'état pour le suivi du milieu marin, poursuite de la contribution à l'observatoire pour le milieu marin du Golfe de Fos porté par l'Institut Ecocitoyen, schéma directeur de gestion des eaux pluviales en cours d'élaboration.
LITT-MED02 : Renforcer les moyens de lutte contre les pollutions accidentelles en mer et sur le littoral	Dans le cadre des autorisations spécifiques qui seront demandées pour les projets prévus au PS, les moyens de lutte contre les pollutions accidentelles en mer et sur le littoral seront détaillés.
LITT-MED03 : Décliner sur la façade méditerranéenne, à une échelle territoriale pertinente et en collaboration État-Collectivités, la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et en assurer le suivi	Non concerné. A noter que le GPMM participe au COPIL de la stratégie littorale pour le grand delta de Camargue initiée par le SYMDREM dans son étude.
LITT-MED4 : Aider les autorités locales à se préparer à faire face à un tsunami en Méditerranée, et travailler sur les planifications opérationnelles et l'information des populations	Les autorités portuaires travaillent, avec la préfecture maritime, sur le plan d'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile en mer Méditerranée (ORSEC) et à sa déclinaison opérationnelle.
LITT-MED05 : Accompagner les démarches contractuelles de gestion du domaine public maritime (DPM) sur la façade, en tenant compte de l'ensemble des objectifs stratégiques du DSF	Les projets prévus au PS sont situés au sein du domaine portuaire.
LITT-MED06 : Animer et harmoniser le recueil, la bancarisation et l'analyse des données relatives à l'évolution du trait de côte et du littoral, et favoriser leur communication à l'ensemble des publics concernés	Non concerné.
Espèces et espaces emblématiques	
SPP-MED01 : Fédérer les réseaux d'observation et de suivi des paysages littoraux et sous- marins, pour mieux accompagner les politiques stratégiques et notamment anticiper, ménager et évaluer les effets du changement climatique sur les territoires et les paysages	Non concerné.
SPP-MED02 : Rendre accessible le patrimoine sous-marin au grand public, dans le respect du patrimoine rendu disponible, et par des pratiques innovantes	Non concerné.
Accessibilité du littoral	

LAM-MED01 : Renforcer un accès durable au littoral, aux plages et aux activités nautiques aux personnes présentant des besoins spécifiques	Non concerné.
LAM-MED02 : Accompagner l'amélioration des équipements permettant l'accès à la mer pour tous et intégrant l'innovation	Non concerné.
LAM-MED03 : Encourager et renforcer l'accès à la pratique durable ou ponctuelle, des sports nautiques et subaquatiques, notamment pour les jeunes publics, les populations éloignées du littoral, et les personnes présentant des besoins spécifiques	Non concerné.
LAM-MED04 : Renforcer la coopération territoriale pour participer au déploiement de l'écotourisme sur la façade Méditerranée	Non concerné.
Eduquer, former, sensibiliser	
EMP-FOR-MED01 : Favoriser, structurer, coordonner les actions de promotion, de valorisation et de sensibilisation aux formations et emplois des métiers de la mer, et accompagner les collectivités dans la définition de leurs besoins et le déploiement de leurs offres	Non concerné.
EMP-FOR-MED02 : Créer et animer un Observatoire méditerranéen des métiers de la mer	Non concerné.

Le projet stratégique 2025-2029 du GPMM s'articule parfaitement avec les actions de la zone 7.

3.2.8.4. Mise à jour de la Stratégie de Façade Maritime

Dans le cadre de la mise à jour de la Stratégie de Façade Maritime qui doit être adoptée au second semestre 2025, les documents la constituant ont été transmises à l'Autorité environnementale de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (Ae de l'IGEDD), le 16 décembre 2024.

Ces documents sont en version provisoire. Toutefois, l'objectif stratégique A6, visant à limiter les pertes physiques d'habitats liées à l'artificialisation, y est modifié par rapport à sa version de 2022.

Tableau 16 : Evolution de l'objectif stratégique A6 entre 2022 et 2024

Objectif général	Objectif stratégique 2022	Objectif stratégique 2024	Code
A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers	A6. Limiter les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées à l'artificialisation de l'espace littoral et des petits fonds côtiers	A6. Limiter les pertes physiques d'habitat liées à l'artificialisation, de la limite du domaine public maritime jusqu'à 20 mètres de profondeur	D06-OE01

Toutefois, les ouvrages, aménagements ou espaces à exclure de la comptabilisation chiffrée pour l'atteinte des cibles relatives à l'artificialisation en mer sont les suivants :

- Les grands projets d'envergure nationale ou européenne, ou les projets réalisés sur le DPM artificiel et concourant directement à la transition écologique et énergétique ou au renforcement de la souveraineté nationale.

Les projets prévus par le GPMM concourent directement à la transition écologique et énergétique ou au renforcement de la souveraineté nationale.

3.2.9. Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine

Le Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine Provence-Alpes-Côte d'Azur (SRDAM) a été validé le 10 décembre 2015 par arrêté du préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Il recense deux sites en activité à proximité des infrastructures portuaires du GPMM :

- Le site piscicole de l'île Pomègues (iles du Frioul) à proximité des bassins Est,
- Le site conchylicole de l'anse de Carteau au sein des bassins Ouest.

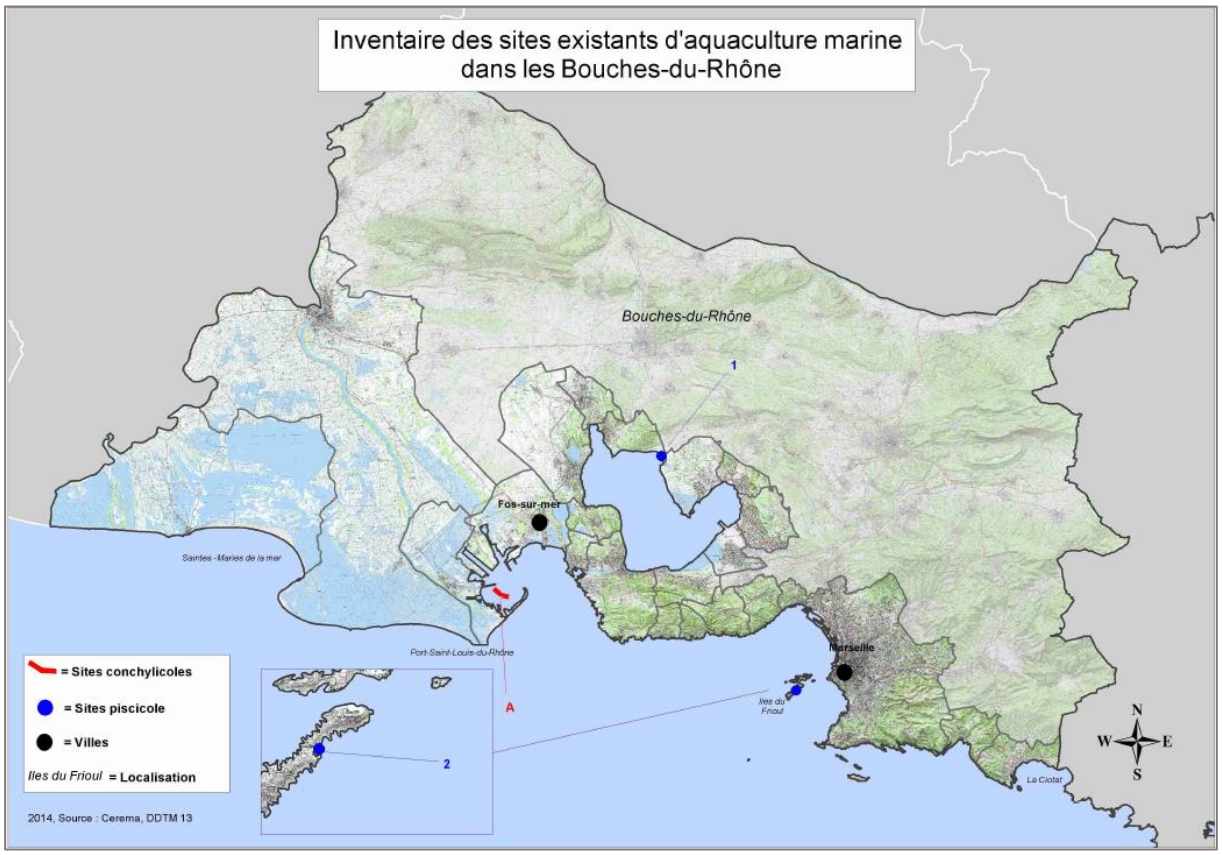


Figure 10 : Inventaire des sites existants d'aquaculture marine dans les Bouches-du-Rhône (SRDAM)

Le SRDAM PACA identifie plusieurs sites propices :

- À la pisciculture et à la conchyliculture/autres cultures marines, au Sud de l'île de Pomègues (iles du Frioul), à proximité du site piscicole existant,
- À la conchyliculture ou à d'autres cultures marines dans les salins à l'Ouest de Port-Saint-Louis du Rhône,
- À la conchyliculture/pisciculture à terre, à l'Est du grand Rhône sur le territoire de Port-Saint-Louis du Rhône,
- À la conchyliculture ou à d'autres cultures marines dans les salins situés au Sud du territoire de Fos-sur-Mer,
- À la conchyliculture ou à d'autres cultures marines au sein de l'étang de Berre.

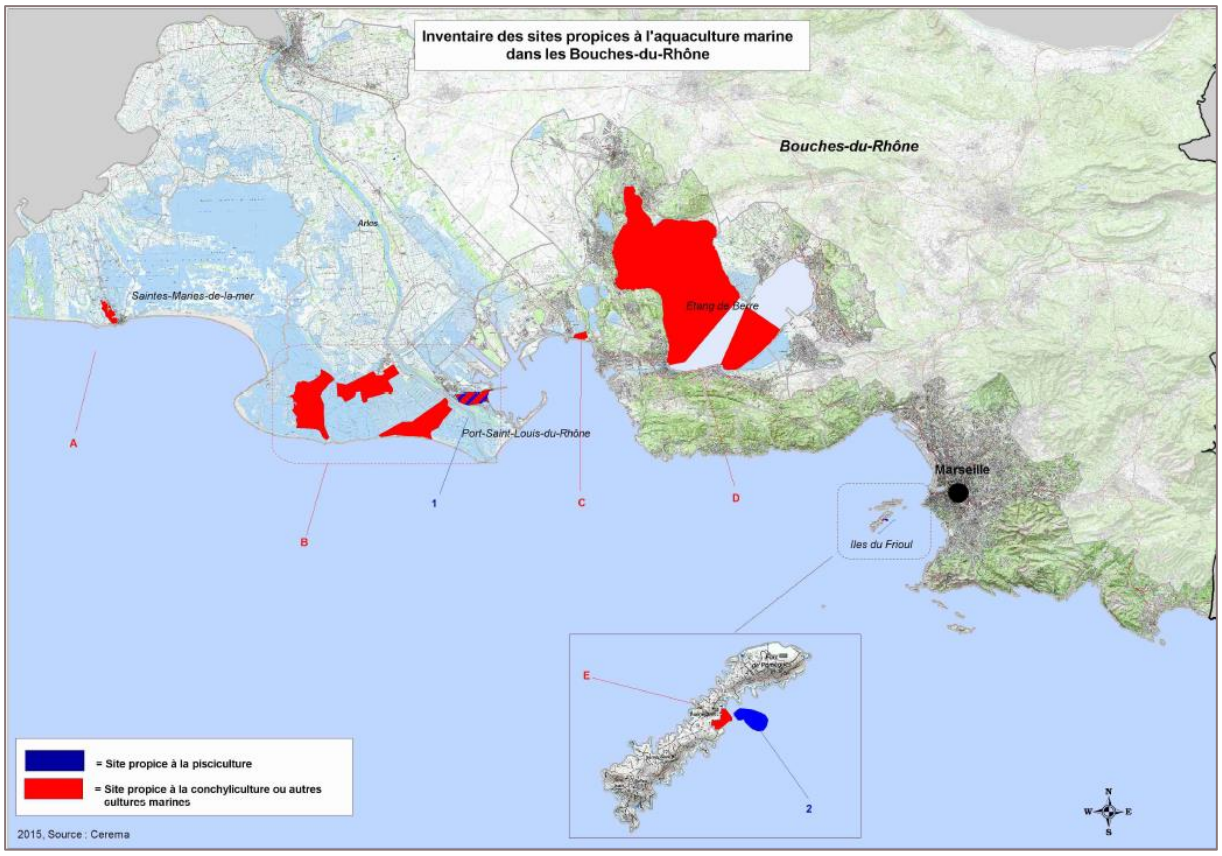


Figure 11 : Inventaire des sites propices à l'aquaculture marine dans les Bouches-du-Rhône (SRDAM)

Seule l'exploitation conchylicole de l'anse de Carteau est située au sein du domaine portuaire du GPMM. Les activités actuelles sur les bassins Ouest sont compatibles avec cette production. Dans le cadre du projet stratégique 2025-2029, les projets 3XL, DEOS et de pérennisation de la flèche de la Gracieuse vont engendrer d'importantes campagnes de dragage. Une remobilisation des sédiments pouvant impacter sites d'aquaculture à proximité est donc possible. Les impacts bruts du PS 2025-2029 sur la qualité des eaux du golfe de Fos sont, à ce titre, modérés. Le dialogue est d'ores et déjà engagé avec les conchyliculteurs de la zone pour convenir de suivis adaptés à la définition de l'état du milieu avant travaux et au réseau de surveillance à mettre en place pendant les travaux afin de ne pas dégrader l'état du milieu et la production aquacole sur la période. Après mise en place de mesures de réduction et de suivi lors des dragages, les impacts résiduels du PS sur la qualité des eaux du golfe et donc sur les sites d'aquaculture devraient être faibles, voire négligeables.

La ferme aquacole de l'ile de Pomègues se situe à distance des bassins Est. Aucun projet prévu au PS 2025-2029 au sein des bassins Est n'est susceptible d'impacter cette dernière.

Concernant les zones propices à l'aquaculture marine, elles ne sont pas concernées par les aménagements du PS 2025-2029.

Le Projet Stratégique 2025-2029 s'articule avec le SRDAM PACA.

3.3. Articulation du projet stratégique avec les orientations locales

3.3.1. Plans Locaux d'urbanisme

3.3.1.1. Bassins Est

Sur les bassins Est, le GPMM est concerné par le PLUi de Marseille approuvé le 19 décembre 2019.

Sur le territoire de Marseille, 4 ambitions déclinées en objectifs sont définies :

- **Pour une ambition et un positionnement métropolitain.**

1.1 Un grand Port, plateforme d'échanges du Sud européen, deuxième port de Méditerranée, entrée Sud de l'Europe
Le PADD confirme l'importance des activités portuaires sur les bassins Est et le nécessaire développement des porosités urbaines et fonctionnelles entre la Ville. Dans cette perspective, il est nécessaire de consolider la relation Ville-Port et d'améliorer le traitement de ces interfaces.



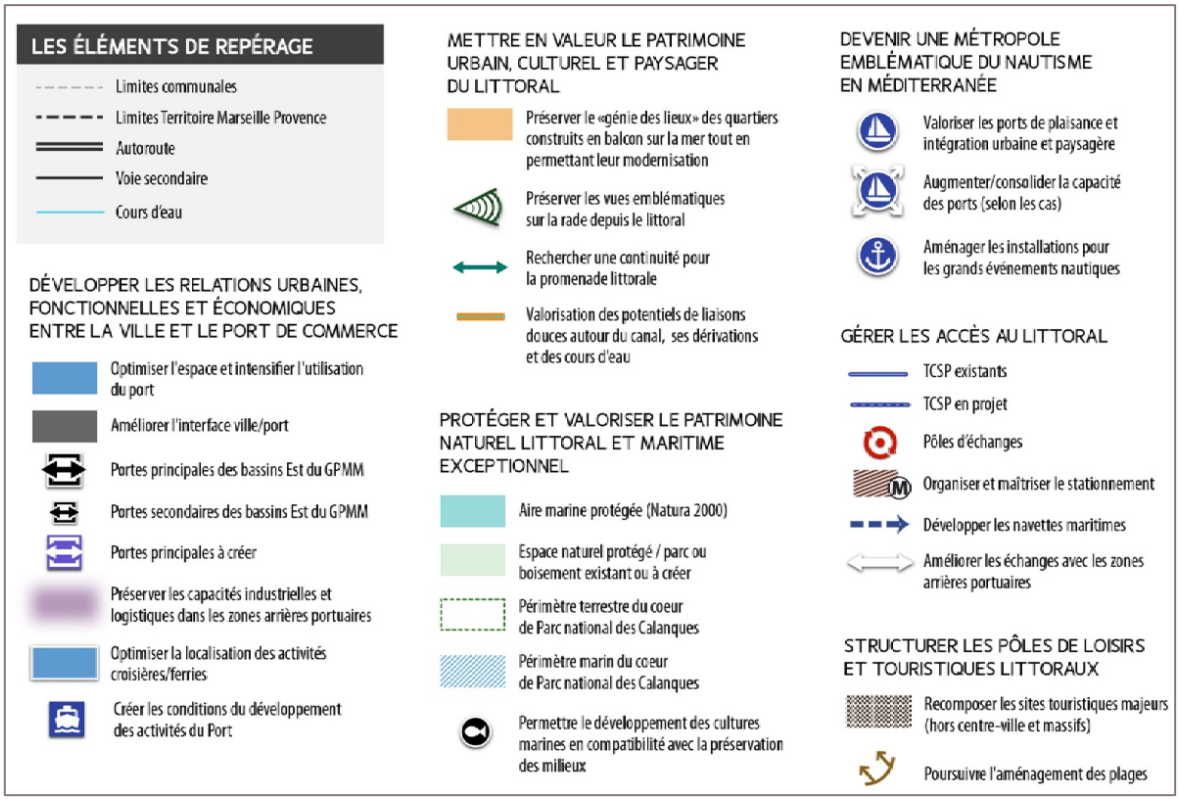


Figure 12 : Extrait du PADD du PLUi de Marseille

Dans les bassins Est, le projet stratégique 2025-2029 suit les orientations de la charte ville-port. Dans son Axe 4 : Favoriser les équilibres entre les aménagements du Port et son environnement naturel et urbain, le PS vise à développer, avec les acteurs publics, économiques et les riverains, une vision commune de l'avenir du Port dans la Ville de Marseille. Le GPMM mettra au cœur de sa démarche la réflexion sur le développement des activités portuaires en tenant compte des enjeux de contrainte d'espaces et d'acceptabilité des riverains.

De plus, par son action 4.4, le GPMM souhaite favoriser l'intégration et l'adhésion des habitants aux activités du Port et appuyer les programmes de développement territorial des collectivités et de la Préfecture, à travers notamment des initiatives en faveur du lien et l'interface ville-port : mise à disposition d'espaces pour la Métropole, lieux d'ouverture ville / port, inscrits durablement à l'Est au sein de la Charte Ville/port (J0, J1), Grande Estaque et à étudier à l'Ouest avec les collectivités (projet de cité de l'industrie).

A horizon 2029, le GPMM **souhaite faire aboutir les projets d'ouverture sur le Port (J0, J1, J4),** conformément aux chantiers et objectifs définis dans la Charte Ville-Port et dans une logique de traitement global du boulevard du Littoral. Parmi les projets clés, la mise en service du terminal J4 permettra de confirmer le positionnement du Port sur les activités de petite croisière. Le Port travaille en parallèle à **garantir la fluidité et la sécurité des accès nautiques et terrestres** et des opérations à quai du bassin de la Joliette tout en s'ouvrant « côté Ville ». L'objectif est de voir émerger les projets urbains d'ouverture vers la Ville en cohérence et complémentarité des activités de la place portuaire. L'étude Frange Sud, portée par EUROMED et partagée avec tous les acteurs, y contribue.

- **Pour une organisation structurée du développement - Marseille, ville des proximités et éco-mobilités.**
- **Pour un urbanisme raisonné et durable.**

Dès lors le Projet Stratégique s'inscrit pleinement dans les objectifs du PADD du PLUi de Marseille au regard de ses projets de connexions avec la ville et de l'ouverture projetée du port.

3.3.1.2. Bassins Ouest

3.3.1.2.1. Port-Saint-Louis-du-Rhône

Le PLU de Port-Saint-Louis a été révisé le 16 mai 2019. Le PADD s'organise autour de 5 grands axes dont 2 concernent les activités du GPMM :

- **AXE 1 : DEVELOPPER L'ATTRACTIVITE DE LA COMMUNE**
  - Renforcer l'accessibilité du territoire : Développer l'offre de transport multimodal pour les marchandises

Le renforcement ces dernières années de l'offre fluviale sur l'axe rhodanien constitue une réelle opportunité pour le développement du GPMM en assurant une liaison directe avec l'hinterland, et plus particulièrement avec les régions Rhône-Alpes-Auvergne et Bourgogne-Franche-Comté.
La commune de Port-Saint-Louis souhaite s'associer à cette démarche en soutenant les projets permettant de développer une offre alternative au mode routier :

- Projet de modernisation de la desserte par train de la ZIP en encourageant le report modal sur le fret ferroviaire et amélioration du système ferroviaire Graveleau-2XL.
- Projet de terminal fluvial 3XL.

- **AXE 2 : ENCOURAGER LA DIVERSIFICATION DES ACTIVITES ECONOMIQUES**
  - Conforter l'activité économique historique :

- Soutenir le secteur industrialo-portuaire :

  La stratégie économique mise en œuvre par le GPMM pour les prochaines années s'appuie sur une augmentation du trafic conteneurs, impliquant une hausse de la capacité des terminaux et de fait un renforcement des secteurs du transport et de la logistique.
  La Ville souhaite, tout en prenant en compte l'interface Ville-Port, soutenir cette dynamique industrialo-portuaire en appuyant des projets d'aménagement permettant de répondre aux enjeux économiques et de développement de la ZIP,

- Promouvoir la logistique portuaire à forte valeur ajoutée :

  Il s'agit ainsi à la fois de soutenir une stratégie :
  - De développement axée sur les complémentarités et les relations entre les différents secteurs économiques tout en optimisant l'élargissement de la palette des secteurs d'activités à travers l'accueil d'entreprises à valeur ajoutée à proximité des fonctions économiques motrices,
  - De diversification du tissu économique en favorisant l'implantation d'entreprises de type PME-PMI, indépendantes des grands donneurs d'ordres, permettant de soustraire une partie de l'économie locale de décisions extérieures au territoire.

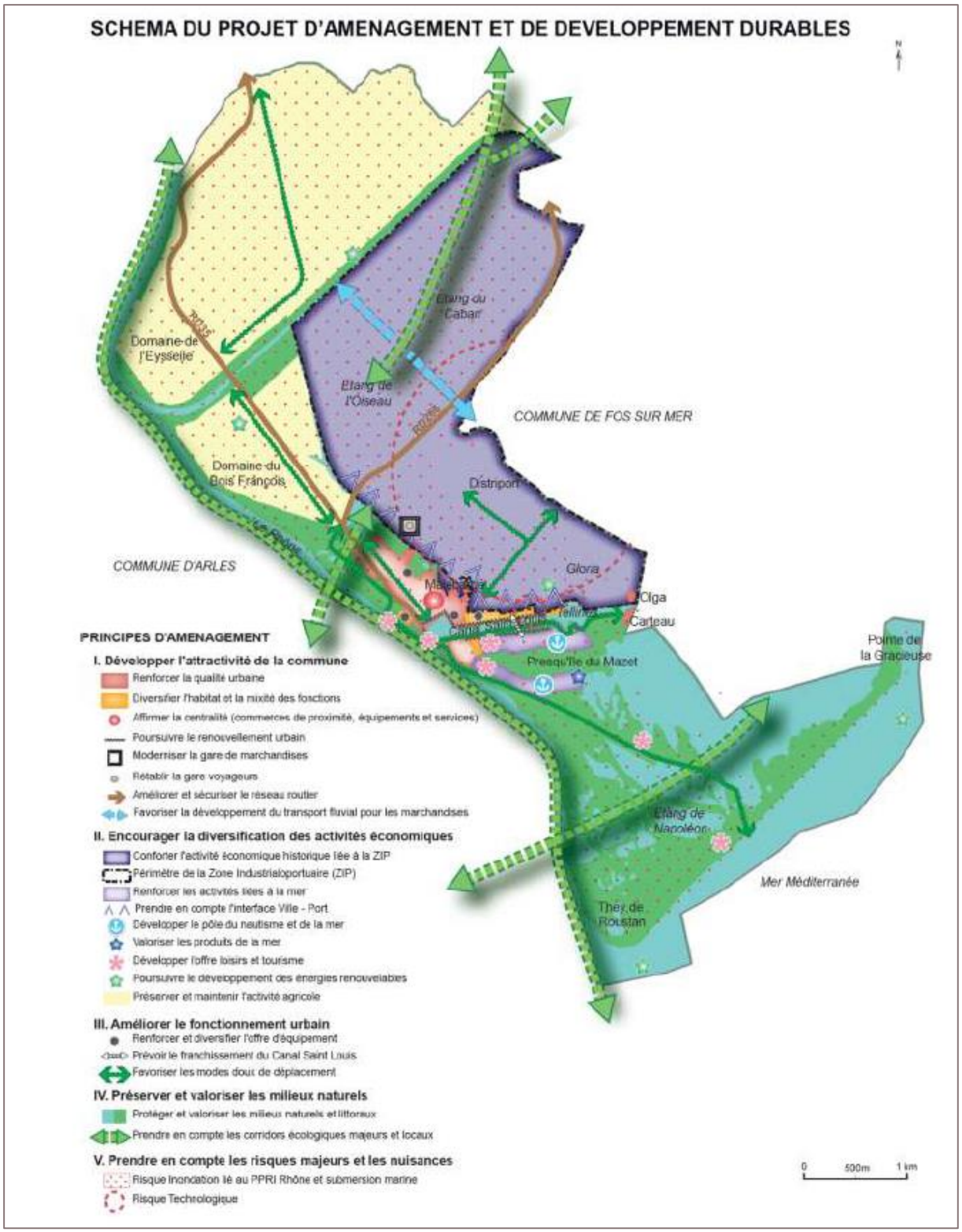


Figure 13 : Extrait du PADD du PLU de Port-Saint-Louis

Dès lors le Projet Stratégique s'inscrit pleinement dans les objectifs du PADD du PLU de Port-Saint-Louis au regard de 5 projets activités économiques envisagés sur la période et de la poursuite du développement des modes de transport multimodaux.

3.3.1.2.2. Arles

Le PLU de Arles a été approuvé le 8 mars 2017. Le PADD est construit autour de 3 parties :

- Orientations urbaines,
- Orientations patrimoniales, paysagères et environnementales,
- Objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

Aucun objectif ou action du PADD n'est tourné directement autour des activités du GPMM.
Cependant, des objectifs communs sont identifiés entre le PADD de Arles et le PS 2025-2029 :

- Les déplacements : développement de la mobilité durable, de l'accessibilité régionale…
- La préservation de la ressource en eau : protéger les principaux secteurs de recharge de la nappe de Crau, assurer la pérennité de la qualité de l'eau, ne pas augmenter la vulnérabilité face aux risques d'inondation,
- Répondre aux enjeux énergétiques du territoire : réduire les consommations énergétiques du territoire, développer les énergies renouvelables, répondre aux enjeux liés au changement climatique,
- Préserver les grandes composantes de la trame verte et bleue,
- Limiter la consommation de l'espace : construire le port sur le port pour le GPMM.

Le seul projet inscrit au PS 2025-2029 prévu sur le territoire d'Arles est le projet Modalis, projet combiné ferroviaire qui est en faveur de l'intermodalité, avec l'objectif de transporter plus de marchandises par voie ferroviaire. Cela va dans le sens des orientations du PADD d'Arles de développer une mobilité durable.

Le SDPN contribue à présenter les fonctionnalités écologiques de la ZIP et de fait aux grandes composantes de la TVB.

Une étude globale sur la ressource en eau brute prélevée dans le canal d'Arles à Fos pour répondre à la demande supplémentaire d'eau brute pour les process des industries de décarbonisation identifiée du PS 2025-2029 va être conduite en 2025 pour s'assurer de sa capacité et de l'absence d'incidence de ces prélèvements supplémentaires.

Dès lors le Projet Stratégique s'inscrit pleinement dans les objectifs du PADD du PLU de Arles au regard du développement de la mobilité durable, de la préservation des ressources et des milieux naturels.

3.3.1.2.3. Port-de-Bouc

Le PLU de Port-de-Bouc a été mis à jour pour la dernière fois le 28 août 2023.

Le PADD s'articule autour de 6 grands axes :

- Renforcer la qualité urbaine et assurer la mixité sociale,
- Créer les conditions d'un redéploiement économique,
- Révéler et valoriser la qualité paysagère et le cadre de vie,
- Prendre en compte les risques,
- Requalifier l'espace intercommunal,
- Construire la Communauté d'Agglomération.

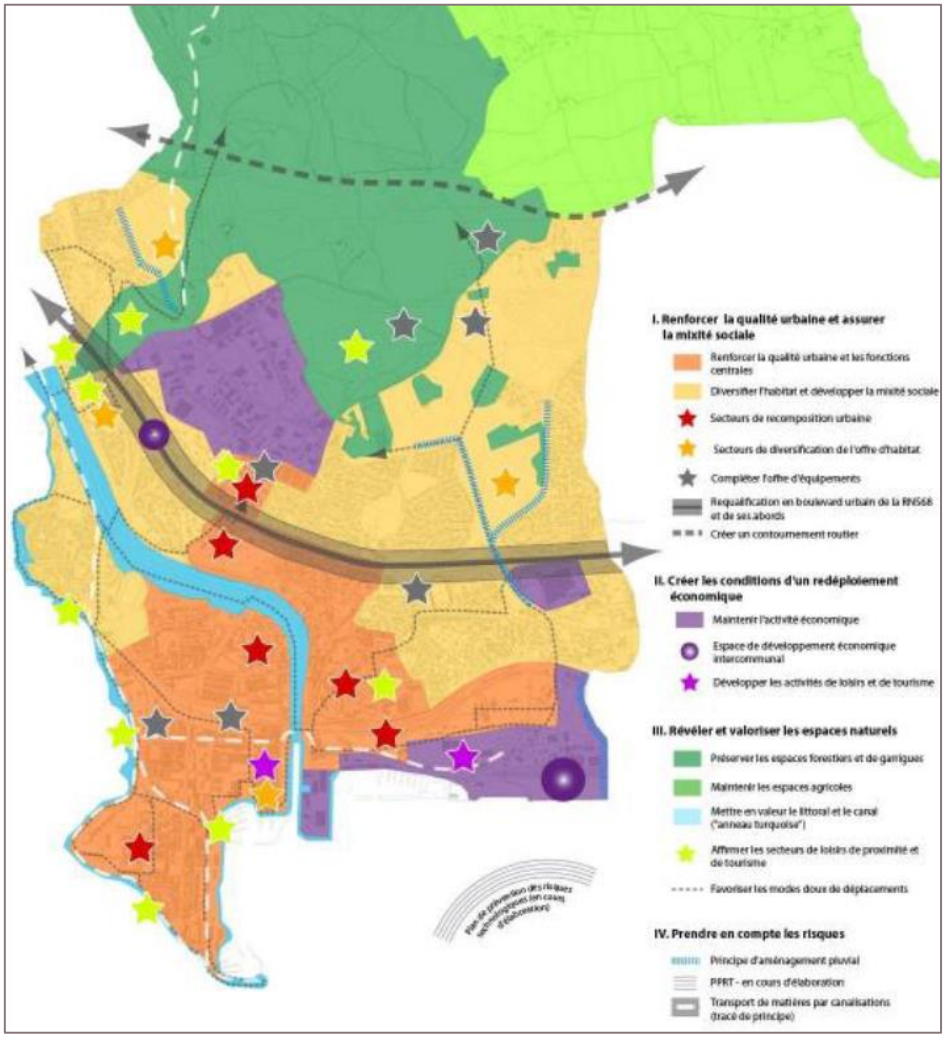


Figure 14 : Extrait du PADD du PLU de Port-de-Bouc

Le PADD a notamment pour objectif sur la partie Sud du territoire de Port-de-Bouc de maintenir les activités industrielles existantes pour créer les conditions d'un redéploiement économique, ce qui est l'essence même du GPMM. Le PS 2025-2029 s'inscrit ainsi pleinement dans la philosophie du PADD de Port-de-Bouc.

3.3.1.2.4. Martigues

Le PLU de Martigues a été modifié pour la dernière fois le 22 février 2024.
Le PADD de ce document relève les objectifs suivants :

- Mettre en œuvre le projet du territoire de Martigues dans son expression urbaine comme agricole et naturelle :
  - Offrir les conditions de développement aux activités économiques existantes afin d'en permettre le maintien sur le territoire,
  - Revaloriser et réinvestir le foncier économique existant : complexe industrialo-portuaire de Lavéra,
- Maintenir une dynamique démographique et améliorer l'offre et la qualité des logements en répondant aux objectifs de mixite de l'habitat et des usages,
- Renforcer et diversifier le potentiel économique de Martigues :
  - Accompagner les mutations industrielles du complexe pétrochimique de Lavéra et du site Total à La Mède. Le projet de modernisation des installations des terminaux de Fos et Lavéra est prévu au PS25-2029. Il s'agit de la rénovation des infrastructures et superstructures des terminaux pétroliers de Lavéra et Fos, notamment au niveau des passerelles d'accès, des ponceaux et des canalisations de pétrole à l'horizon 2028,
- Valoriser le patrimoine touristique et culturel,
- Développer l'offre de mobilité et de l'interconnexion,
- Prendre en compte l'environnement, la transition énergétique et les risques majeurs dans l'aménagement du territoire :
  - Améliorer la maîtrise de l'énergie en faveur des énergies renouvelables,
  - Prendre en compte les risques naturels (ruissellement, inondation, feu de forêt, gonflement des argiles, effondrement, séisme…) au niveau des projets,
- Projeter l'identité martégale par la mise en valeur des espaces naturels et la maitrise du développement urbain.

Dès lors le Projet Stratégique 2025-2029 s'articule bien avec le les objectifs du PADD du PLU de Martigues en raison de son ambition économique sur son territoire, de la volonté de réduire son empreinte carbone (report modal, développement d'une offre d'avitaillement diversifiée, décarbonation des réseaux d'énergie ou verdissement de son parc de véhicules) et de la prise en compte de l'environnement au travers le SDPN notamment.

3.3.1.2.5. Berre-L'étang

Le PLU de Berre-l'Etang a été approuvé le 23 mars 2017. Il a fait l'objet d'une modification de droit commun le 30 juin 2022.

Le PADD s'articule autour de 5 grandes orientations :

- Développer la ville en cohérence avec ses capacités,
- Renforcer la façade « loisirs » de Berre-l'Etang,
- Faciliter la diversification du tissu économique berrois,
- Préserver et valoriser la qualité du cadre de vie,
- Améliorer les déplacements sur la commune.

Le territoire du GPMM est très peu implanté sur le territoire communal de Berre-l'Etang. Les objectifs du PADD ne sont pas spécifiquement tournés vers les activités du GPMM notamment pour ce qui relève de la diversification du tissu économique, mais ne sont pas incompatibles avec les objectifs du PS 2025-2029

3.3.1.2.6. Fos-sur-mer

La 2ème révision générale du PLU de Fos-sur-Mer a été ré-approuvée le 31 juillet 2020.

Le PADD s'articule autour de 4 orientations :

- Conforter la qualité de vie des fosséens,
- Organiser un développement durable de la ville, à long terme,
- Assurer un développement économique équilibré,
- Mieux prendre en compte l'environnement naturel, les paysages et le patrimoine fosséen.

Les activités du GPMM sont prises en compte dans **l'orientation 3.**

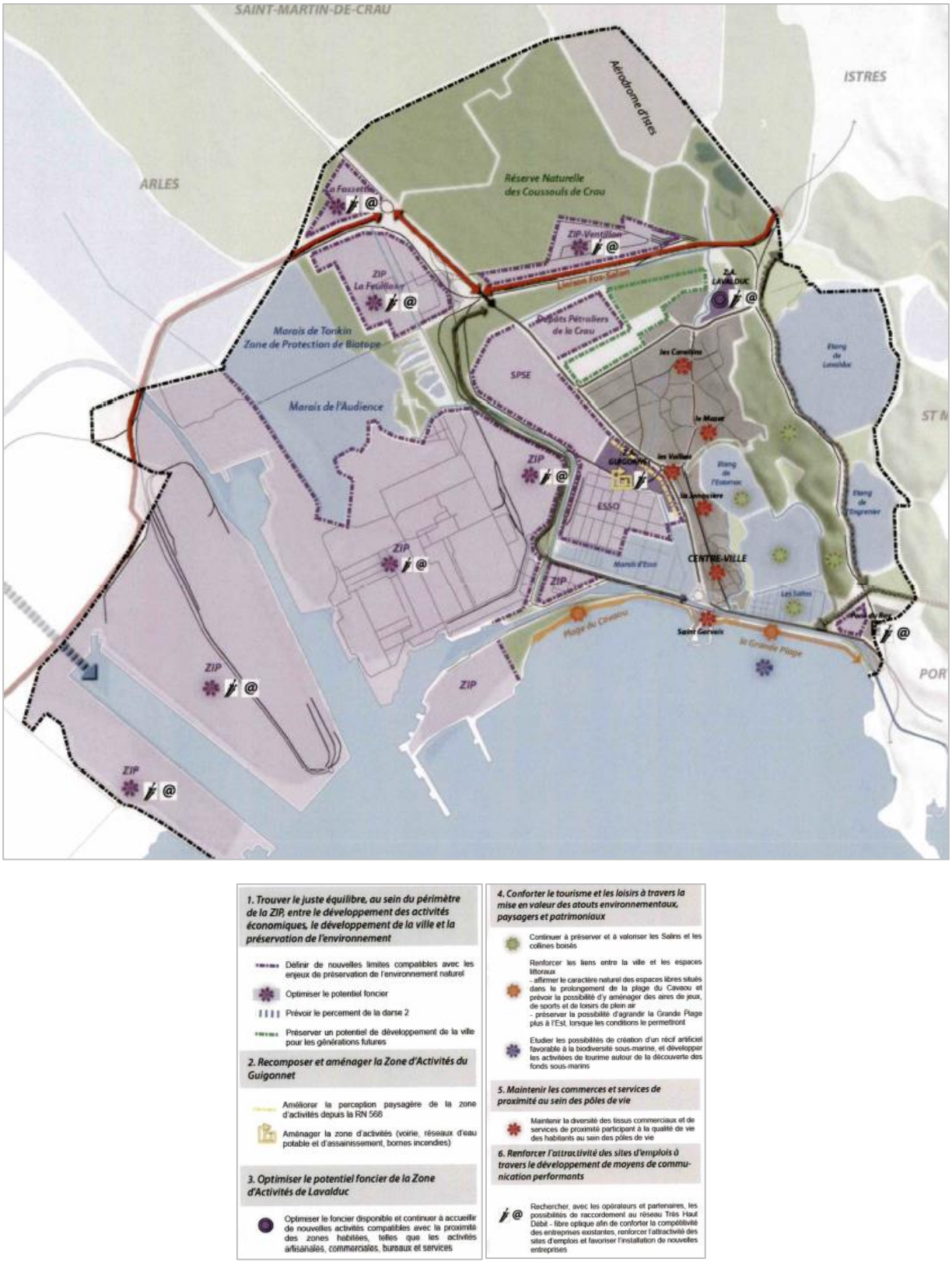


Figure 15 : Carte de l'orientation n°3 « assurer un développement économique équilibré

L'objectif n°1 est de « trouver le juste équilibre, au sein du périmètre de la ZIP, entre le développement des activités économiques, le développement de la ville et la préservation de l'environnement ».

Les enjeux de développement de la ZIP sont reconnus comme fondamentaux en termes économiques et d'aménagement par le PADD.

Cependant, il convient de préserver les sites d'importance majeure pour la préservation de la biodiversité et de répondre aux objectifs nationaux de modération de la consommation de l'espace et de la lutte contre l'étalement urbain.

L'objectif n°6 vise à « renforcer l'attractivité des sites d'emplois à travers le développement de moyens de communication performants ».

Le GPMM, dans la continuité de son précédent projet stratégique, souhaite affirmer son rôle de port expert dont les ressources humaines sont au cœur du développement et de la compétitivité. Le Port s'intégrera de manière proactive dans la démarche emploi aux côtés des collectivités et organismes de formation afin d'accompagner la transition sociale induite par la transition énergétique. L'objectif est ainsi de mobiliser les outils à sa disposition pour appuyer la réalisation des plans de formation et de reconversion des politiques publiques et pour développer les relais de croissance qui représenteront les métiers de demain.

L'orientation°4 quant à elle vise à « mieux prendre en compte l'environnement naturel, les paysages et le patrimoine fosséen ».
Le PADD souhaite que la plage de Cavaou incluse dans la ZIP soit préservée et la réalisation d'un récif artificiel dans le cadre de son objectif 4 « étudier les possibilités de renforcer la biodiversité sous-marine ».

L'objectif n°2 est dédié à « préserver les réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques constituant la trame verte et bleue de Fos-sur-Mer » et mentionne que certains espaces de la ZIP sont entretenus et valorisés par le GPMM au travers du SDPN.

L'objectif n°5 vise à « préserver et assurer une gestion optimale de la ressource en eau du territoire fosséen », notamment de la nappe de la Crau.

Le Projet Stratégique 2025-2029 s'articule bien avec le les objectifs du PADD du PLU de Fos-sur-Mer en raison de son ambition économique sur son territoire, de sa volonté d'être moins consommateur d'espace (développement du port sur le port, OAZIP) et de la préservation de l'environnement à travers le SDPN.

3.3.2. Plans de Prévention des Risques Naturels

3.3.2.1. Risques d'inondation sur les bassins Est

La commune de Marseille est soumise au PPRi des Aygalades approuvé le 21 juin 2019. La partie Sud des bassins Est est concernée par le zonage réglementaire (zone violette, rouge et bleu foncé).

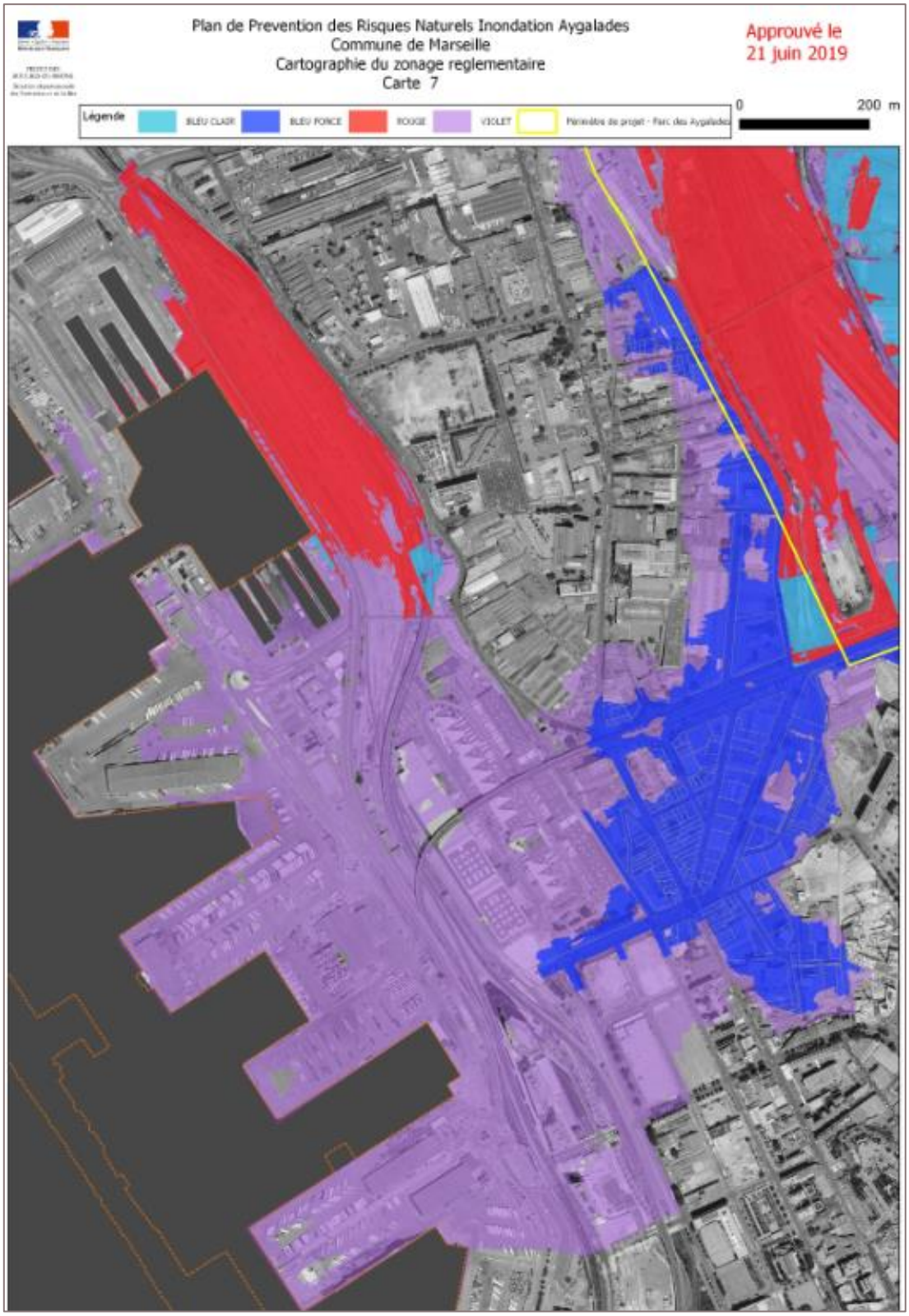


Figure 16 : Zonage réglementaire du PPRI des Aygalades (PPRI des Aygalades)

En zone violette sont interdits :

- La création ou l'extension de plus de 20 % d'emprise au sol ou de plus de 20 % de l'effectif des établissements stratégiques*, sauf si l'impossibilité de toute implantation alternative en dehors de la zone inondable est démontrée,
- La création ou l'extension d'aires d'accueil des gens du voyage sauf si impossibilité d'une implantation alternative en dehors de la zone inondable,
- La création ou l'aménagement de sous-sols, à l'exception des cas particuliers mentionnés à l'article 2

Sont admis :
Tout ce qui n'est pas interdit à l'article 1 est autorisé sous réserve, pour la création ou l'extension de bâtiments, de respecter certaines dispositions

Règles applicables aux constructions existantes :
Sont autorisés les travaux d'entretien et de gestion courants (incluant notamment les réfections, aménagements, remplacements...) des bâtiments existants et les travaux destinés à réduire les risques pour les occupants.
La mise en œuvre de l'ensemble des règles présentées au titre 1 ci-dessus est recommandée sur les constructions existantes

En zone rouge et bleue foncée : Sont admis, entre autres, pour les équipements portuaires et nautiques :

- La réalisation de travaux d'infrastructures portuaires sous réserve de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et de ne pas aggraver les risques et leurs effets pendant l'inondation,
- Les constructions ou les extensions d'équipements d'activités portuaires, y compris bâtiments d'activités strictement liées au fleuve ou à la mer pouvant avoir un statut d'ERP quelle que soit leur catégorie, sous certaines réserves.

Les constructions ou les extensions d'équipements et de bâtiments d'activités économiques strictement liées au nautisme (dont entretien, vente, location et stockage des navires de plaisance), sous certaines réserves.

Le projet des eaux de carénage se situe en zone rouge au PPRI des Aygalades.

Le GPMM s'attachera à respecter les modalités constructives des projets du PS 2025-2029 prescrites par le PPRi des Aygalades pour le risque d'inondation sur les zones concernées.

3.3.2.2. Risques d'inondation et de submersion marine sur les bassins Ouest

Débordement

Le territoire de Port-Saint-Louis-du-Rhône est soumis au risque d'inondation par débordement, d'après le PPRi de la commune approuvé le 21 juin 2016.

Les principaux risques d'inondation sur les bassins Ouest du GPMM sont induit par le débordement du Rhône.

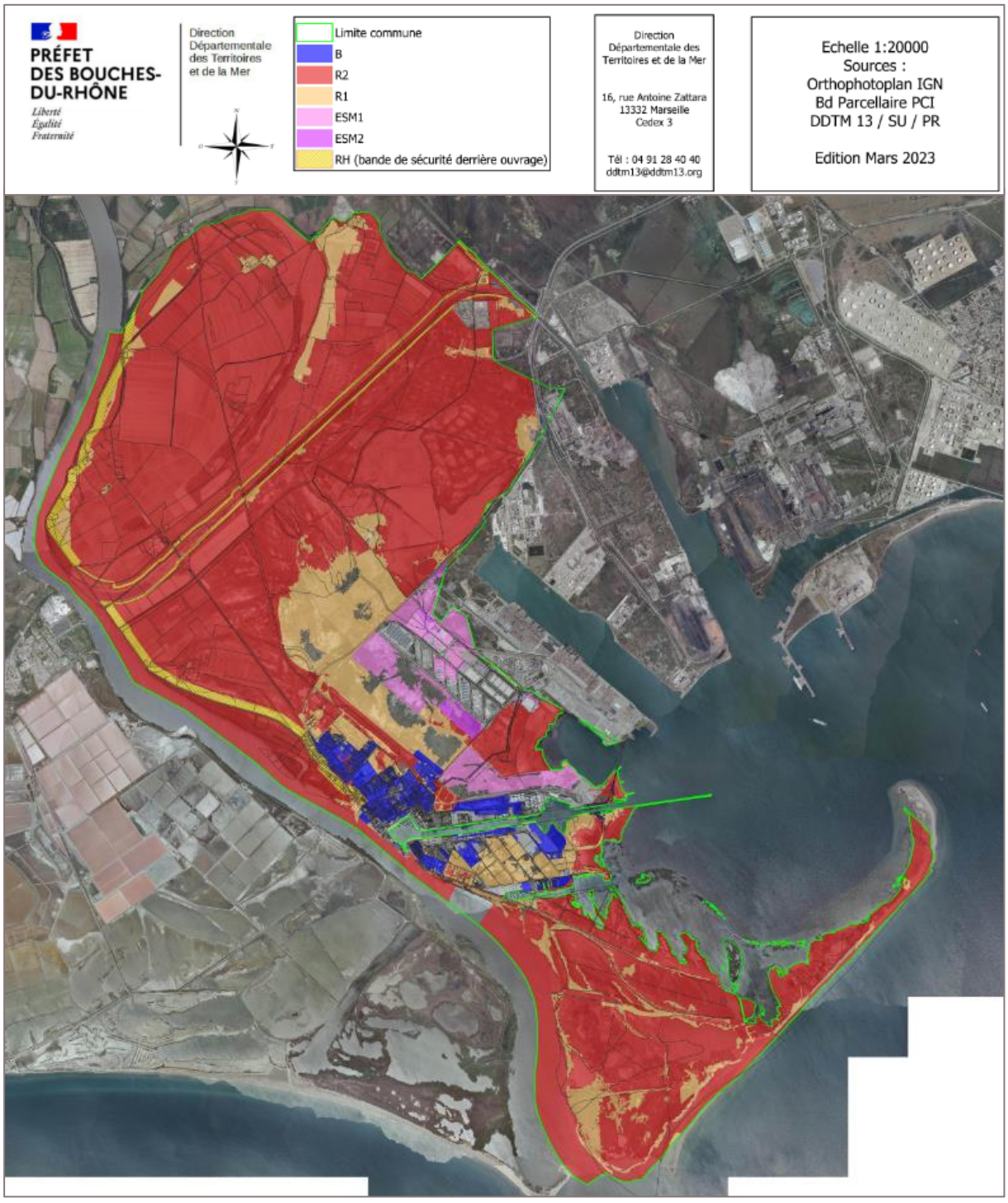


Figure 17 : Zonage réglementaire du PPRI Port-Saint-Louis-du-Rhône (PPRI Port-Saint-Louis-du-Rhône)

D'après le PPRI de Port-Saint-Louis du-Rhône, les projets suivants sont concernés par le zonage réglementaire, des zones rouges R2 et roses ESM1 :

Projets	Zone R2	Zone ESM1
Extension eiffage	Partiellement	
Gloria		x
Distriport		x
ZPS2		Partiellement

En zone R2 sont admis, entre autres :

- Les constructions ou les extensions d'équipements d'activités portuaires, y compris bâtiments d'activités industrielles strictement liées au fleuve ou à la mer (notamment terminal portuaire, équipements liés au transport intermodal fleuve/mer-route-fer, plateforme de déchargement et de stockage des containers, entrepôt, etc.), sous certaines réserves,
- Les constructions ou les extensions d'équipements et de bâtiments d'activités économiques strictement liées au nautisme (dont entretien, vente, location et stockage des navires de plaisance), sous certaines réserves.

En zone ESM1, sont admis,

- Les projets autorisés en zone R2
- La création et l'extension de bâtiments d'activités économiques (artisanales, agricoles, commerciales, et industrielles), sous réserve :
  - de prévoir un mode de gestion en phase de crise afin d'assurer l'information, l'alerte, l'évacuation et la mise en sécurité des personnes ;
  - de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et de ne pas aggraver les risques et leurs effets pendant l'inondation ;
  - que le premier plancher soit réalisé à au moins 0,30 m au dessus de la cote de référence ;
  - que les parties de bâtiments situées en dessous de la cote de référence soient construites avec des matériaux et des équipements insensibles à l'eau ;
  - que le stockage des produits polluants soit réalisé 0,30 m au dessus de la cote de référence ;
  - que le stockage au niveau du terrain naturel de produits pouvant se mettre en flottaison soit réalisé dans des espaces munis de dispositifs anti-emportement transparents afin d'éviter la création d'embâcles ;
  - qu'un dispositif de gestion de crise permette d'évacuer rapidement les matériaux stockés temporairement au niveau du terrain naturel.

Le GPMM s'attachera à respecter les modalités constructives des projets du PS 2025-2029 prescrites pour le PPRi de Port-Saint-Louis pour le risque d'inondation associé au PPRI. l'OAZIP 2040 a également été construit en tenant compte du risque d'inondation associé au PPRI.

Submersion marine

L'aléa de référence est défini selon le niveau centennal à la cote. Pour la Camargue, le niveau centennal moyen est de + 1,5 m NGF appelé aléa météorologique. De plus, la circulaire ministérielle du 27 juillet 2011 relative à « la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux » précise que les aléas calculés sur des hypothèses d'augmentation du niveau de la mer doivent être intégrés dans les PPRi selon les principes souvent :

- L'aléa de référence est défini comme étant l'aléa météorologique majoré de 20 cm constituant la première étape de prise en compte du changement climatique. Il correspond donc à Port-Saint-Louis à + 1,7 m NGF,

- L'aléa 2100, également à considérer, défini comme étant l'aléa météorologique majoré d'une marge de 60 cm, constituant la prise en compte du changement climatique à l'horizon 2100. A Port-Saint-Louis, il correspond donc à +2,1 m NGF.

La majorité du territoire de Port-Saint-Louis-du-Rhône est concerné par des zones soumises à l'influence de la submersion marine pour l'aléa de référence (surcote +1,7 m NGF). Ces zones sont représentées en vert sur la cartographie suivante.

Dans toutes les zones soumises à l'influence de la submersion marine (zones vertes reportées sur la cartographie suivante), les premiers planchers habitables des constructions doivent être calés à minima à 2,40 m NGF, ce qui correspond à la cote de l'aléa submersion marine avec prise en compte du changement climatique à l'horizon 2100 plus 0,30 m de revanche.

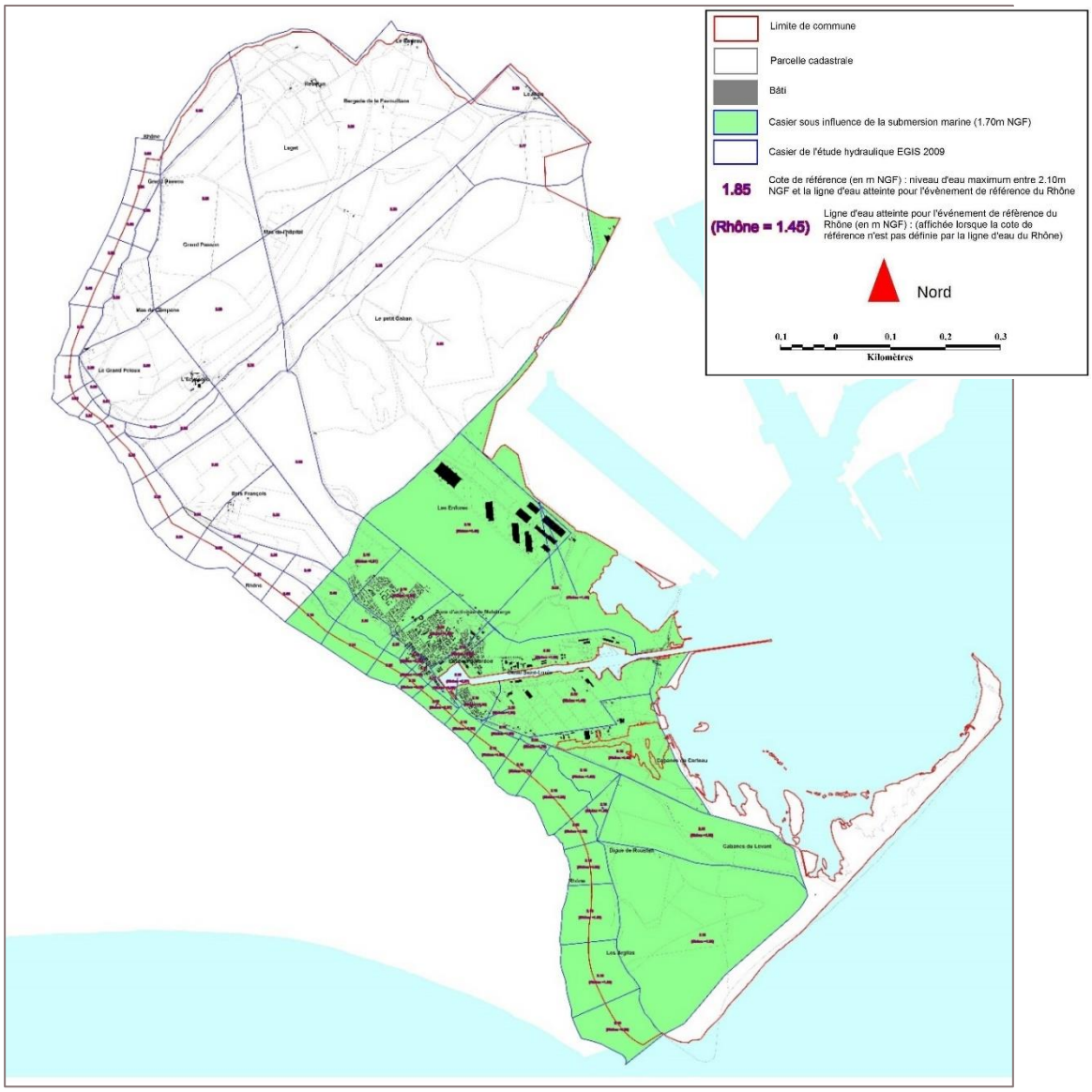


Figure 18 : Carte des cotes de référence du PPRi Rhône et submersion marine de Port-Saint-Louis-du-Rhône

De même, le PLU de la commune de Fos-sur-Mer, dont la 2ème révision a été réapprouvée le 31 juillet 2020 et en cours de modification, traite du risque de submersion marine.

En effet, le PLU cartographie les zones situées sous la côte des 2,40 m NGF soumise au risque de submersion marine. Elles sont représentées en bleu foncé ci-dessous.

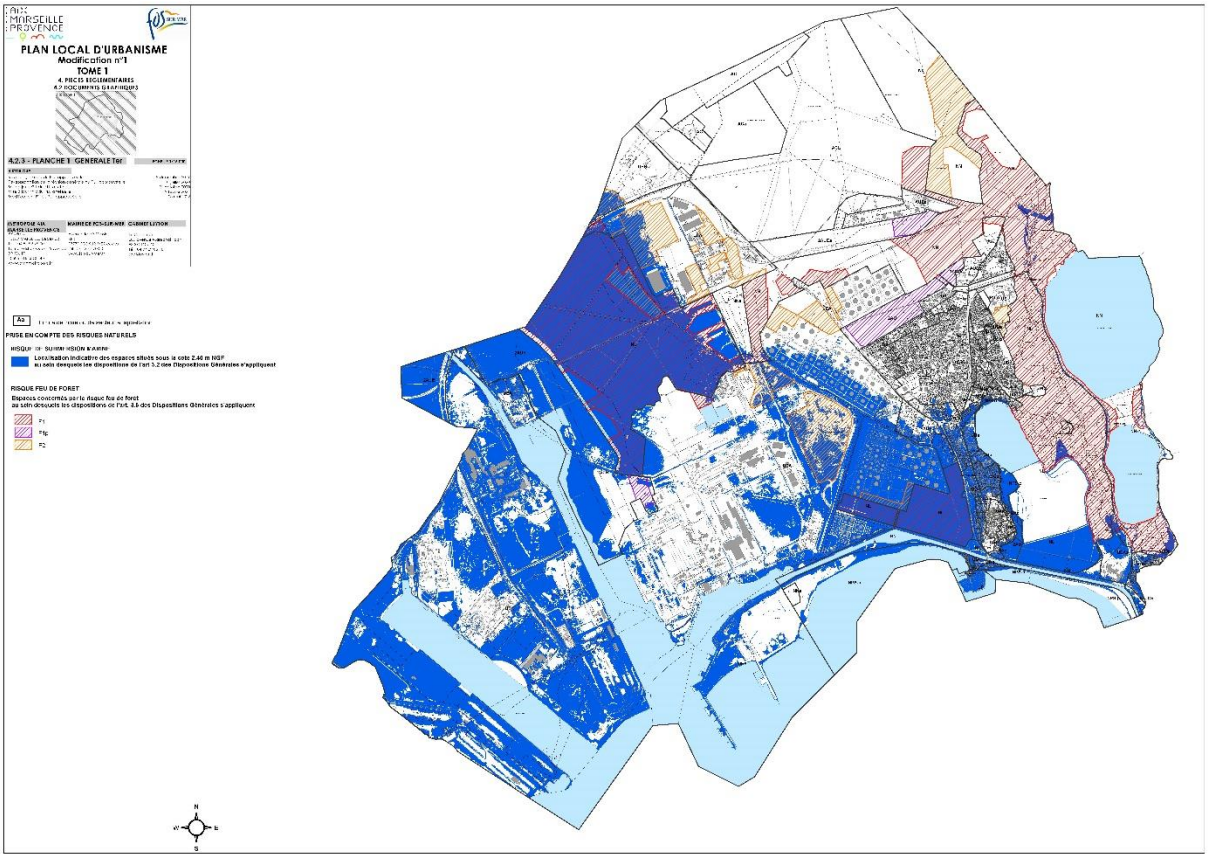


Figure 19 : Prise en compte du risque de submersion marine dans le PLU de Fos-sur-Mer (PLU de Fos-sur-Mer)

Les projets du PS 2025-2029 concernés par l'influence de la submersion marine sont les suivants :

- Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud,
- ZPS 2 : extension de la zone de services portuaires,
- Distriport 2 : extension de la zone logistique et adaptation desserte routière,
- Aire de délestage remorques Graveleau,
- Restructuration ferroviaire Graveleau,
- Extension terminal gloria.

Le GPMM s'attachera à construire, dans les zones soumises à l'influence de la submersion marine, des planchers à une côte minimale de 2,40 m NGF, afin d'être compatible avec le PPRi de Port-Saint-Louis-du-Rhône et les zones de risques définies au PLU de Fos-sur-Mer pour le risque de submersion marine.

3.3.3. Plans de Prévention des Risques Technologiques

3.3.3.1. Bassins Est

Aucun PPRt n'est compris dans le périmètre des bassins Est.

3.3.3.2. Bassins Ouest

Le périmètre du GPMM sur les bassins Ouest est concerné par les PPRT suivants :

Commune	Société	Approbation
Fos-sur-Mer	ARCELORMITTAL	Approuvé le 1er août 2013
	COGEX SUD	PPRT de FOS-EST approuvé le 30 mars 2018
	DEPOTS PETROLIERS DE FOS	
	ESSO RAFFINAGE S.A.F	
	GIE TERMINAL DE LA CRAU	
	SOCIETE DU PIPELINE SUD-EUROPEEN	
Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône	ALFI Tonkin (ex. SOGIF-AIR LIQUIDE)	PPRT Fos Ouest approuvé le 6 avril 2023
	ELENGY Tonkin (ex. GDF SUEZ)	
	KEM ONE (DIFI7, ex. ARKEMA FRANCE, ex. VINYLFOS)	
	LYNODELL CHIMIE FRANCE	
Port-Saint-Louis-du-Rhône	DEULEP	Approuvé le 26 mai 2014
Martigues et Port-de-Bouc	PETROINOS MANUFACTURING FRANCE	PPRT LAVERA approuvé le 15 mai 2023
	INEOS CHEMICALS LAVERA	
	NAPHTACHIMIE	
	OXOCHIMIE	
	KEM ONE LAVERA	
	HUSTMAN	
	TOTAL RAFFINAGE MARKETING	
	GEOGAZ	
	PRIMAGAZ	
	LBC	
	GAZECHIM	

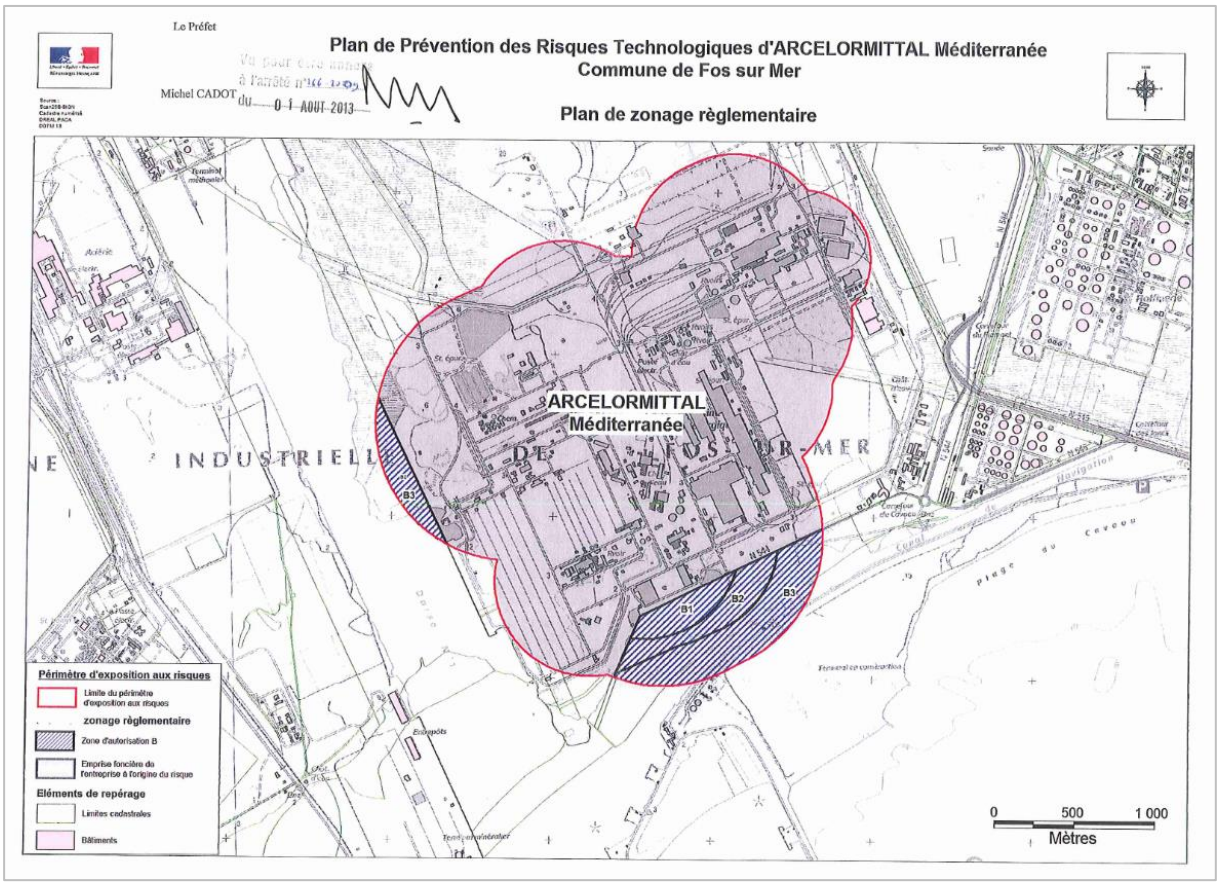
Port-de-Bouc et Fos-sur-Mer	SERVICE NATIONAL des OLEODUCS INTERALLIES (SNOI)	Approuvé le 12 juin 2019
Martigues	TOTAL RAFFINAGE	Révision du document approuvé le 11 décembre 2023
Berre de l'étang	LYONDELLBASELL SERVICES (ex. Compagnie Pétrochimique de Berre- Port de la Pointe)	Approuvé le 28 avril 2015

Les bassins ouest du GPMM hébergent des sites industriels classés Seveso seuil haut car générateurs de risques technologiques majeurs, qui font l'objet de Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). La zone portuaire des bassins ouest est règlementée par les 8 PPRT ci-dessus.

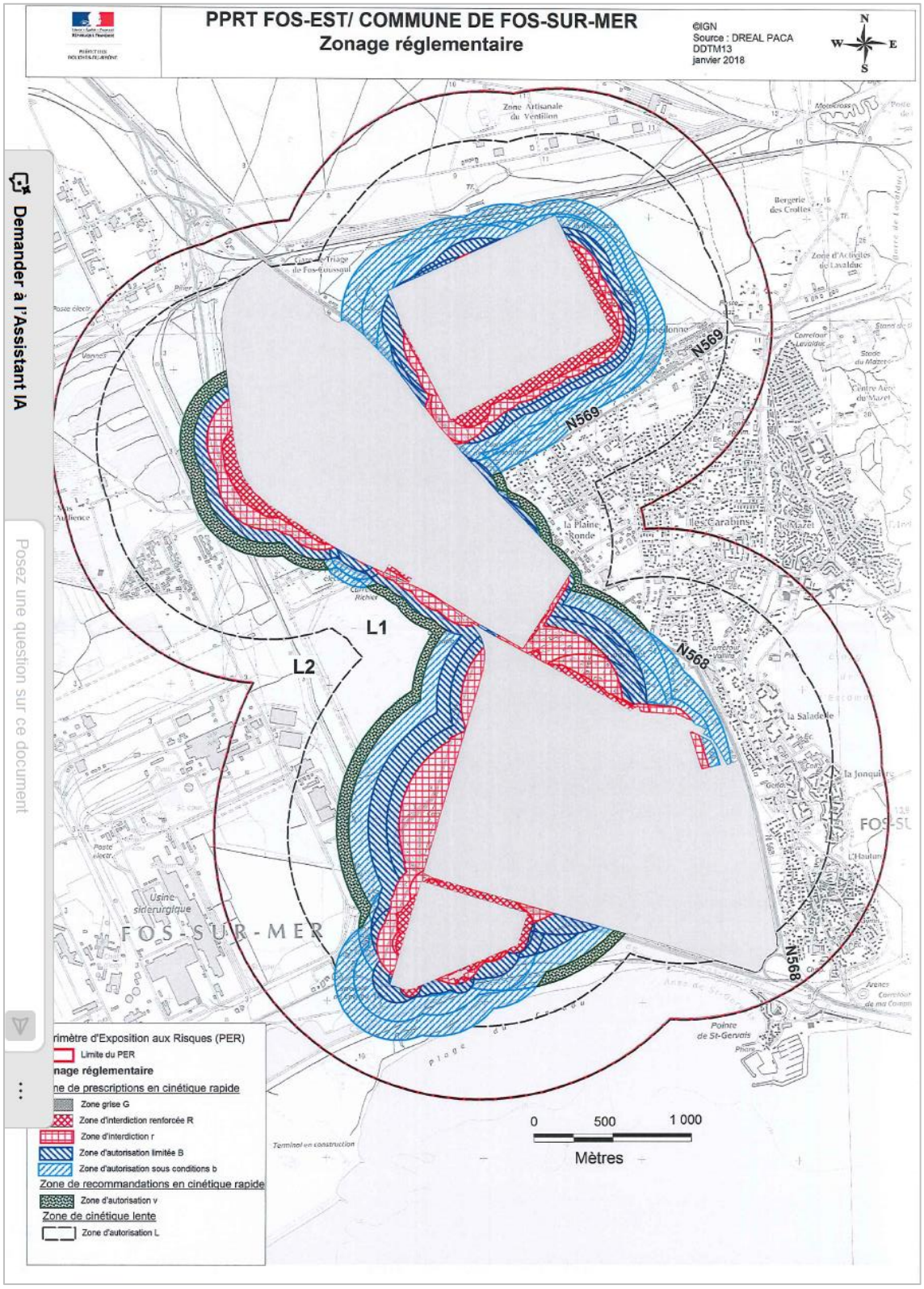
Ces règlements réduisent considérablement le potentiel de développement de plusieurs centaines d'hectares de réserve foncière située dans les zones d'aléa les plus forts. Dans le périmètre des PPRT, les nouvelles activités seront plus difficiles à implanter et devront supporter un surcoût d'installation et de fonctionnement.

Les cartes présentant les zones sur lesquelles des mesures de maîtrise de l'urbanisation et des mesures de prescriptions relatives à l'urbanisation existante s'appliquent autour des établissements concernés sont présentées ci-dessous.

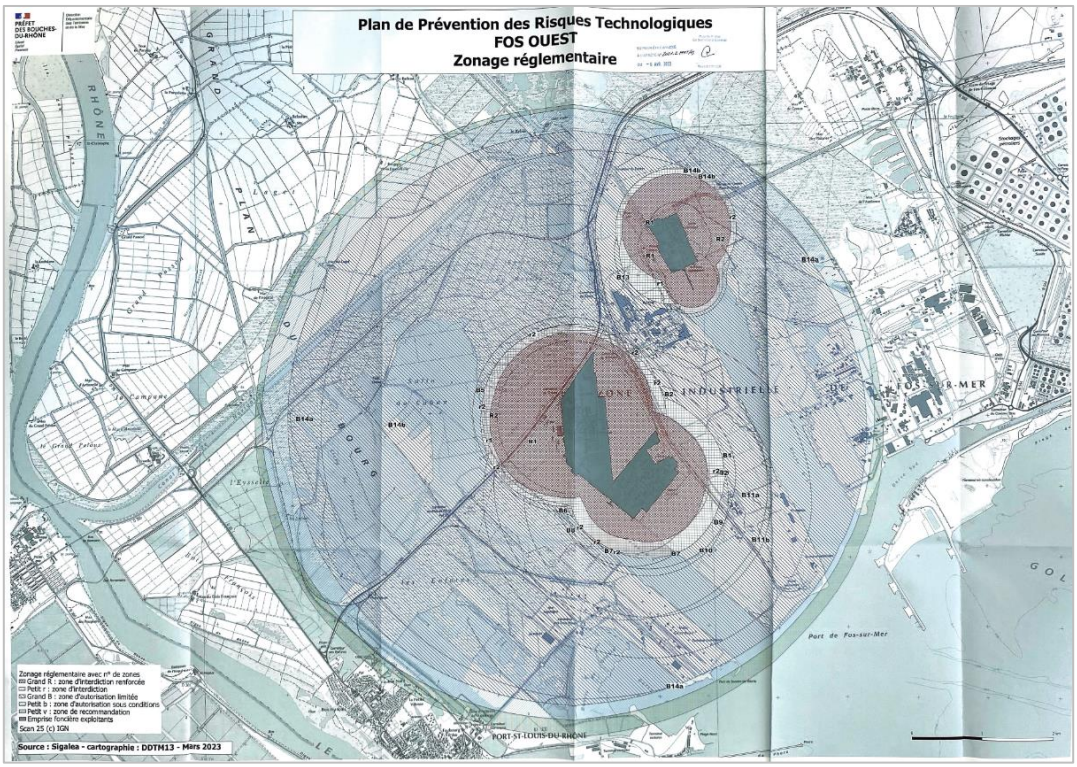
3.3.3.2.1. PPRT ArcelorMittal (commune de Fos-sur-Mer)



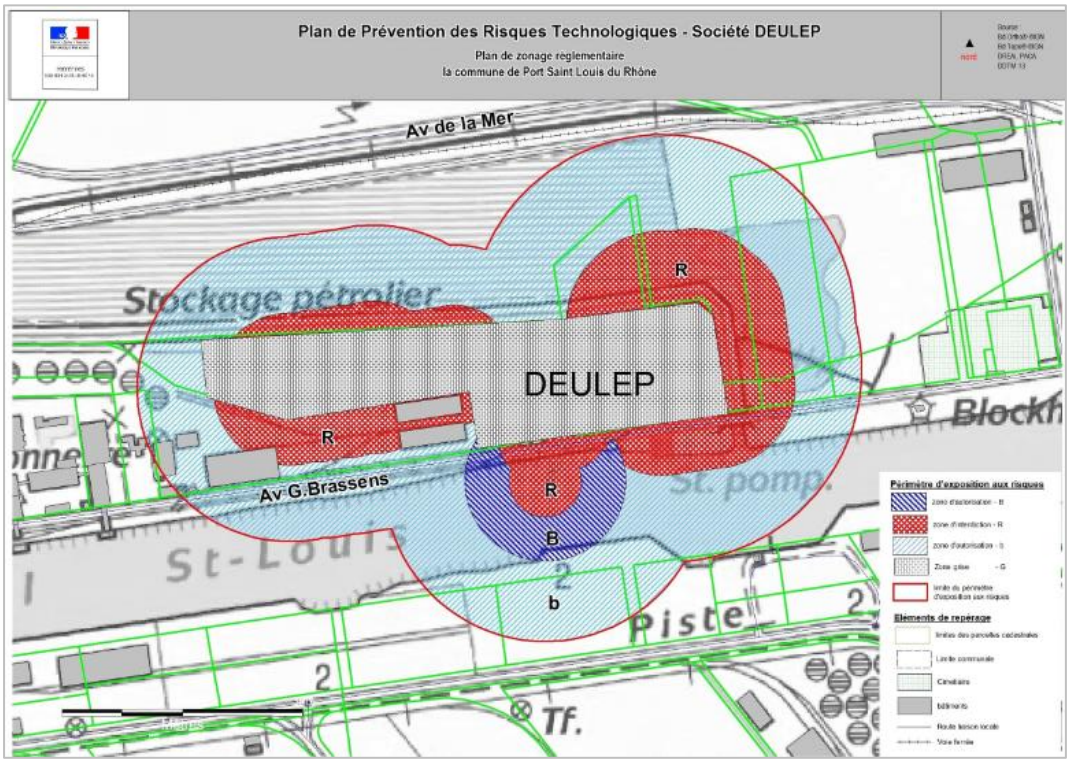
3.3.3.2.2. PPRT Fos Est



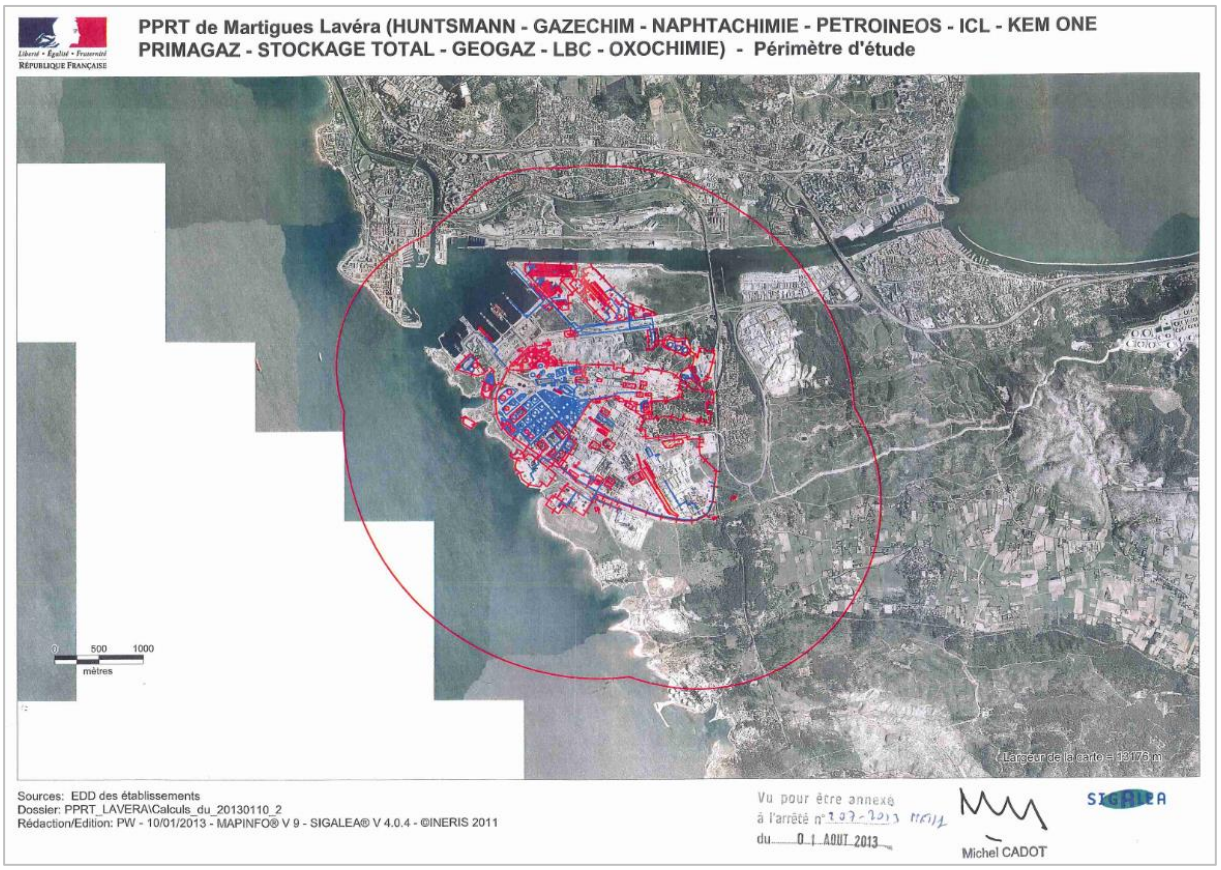
3.3.3.2.3. PPRT Fos Ouest



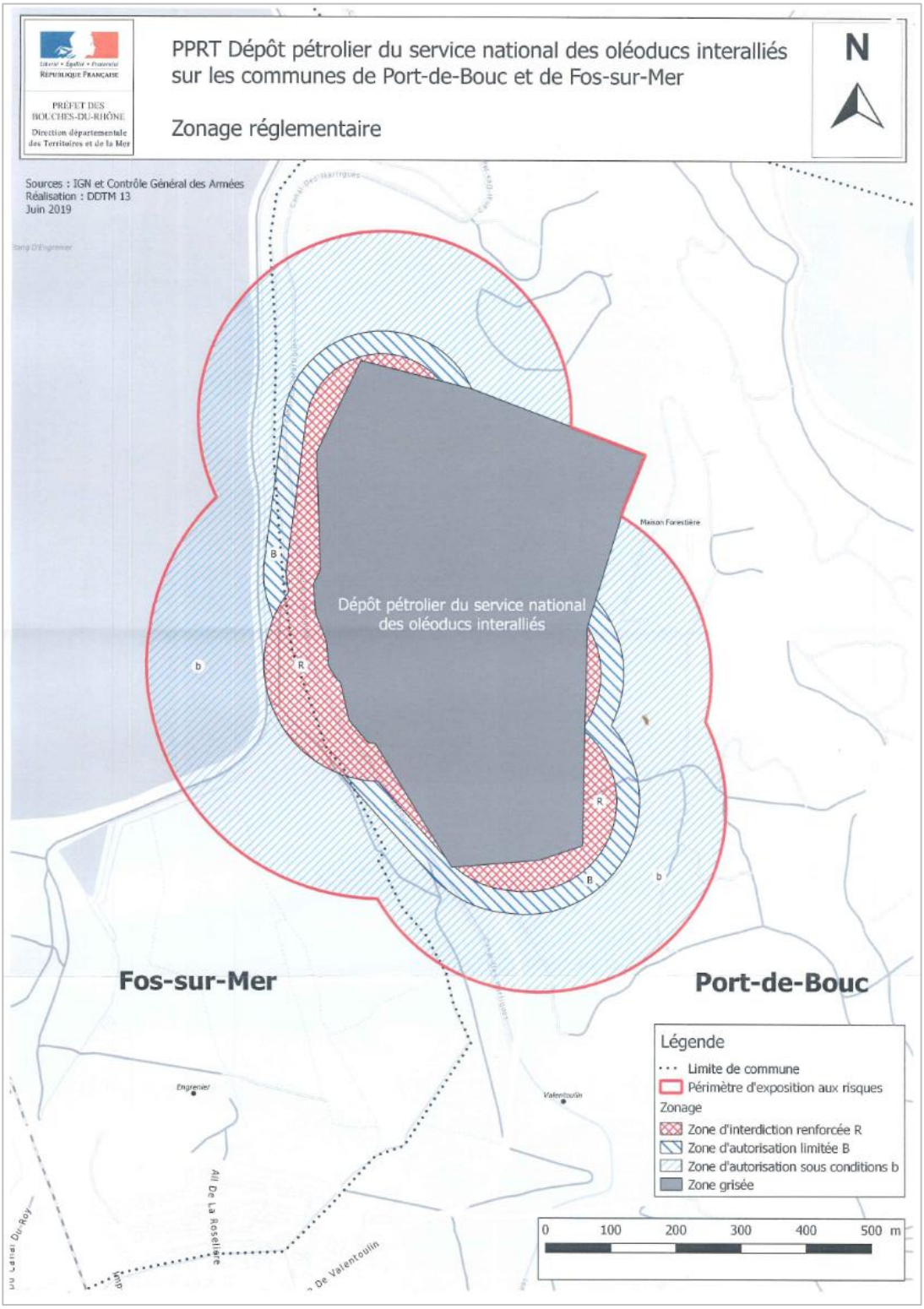
3.3.3.2.4. PPRT Port-Saint-Louis



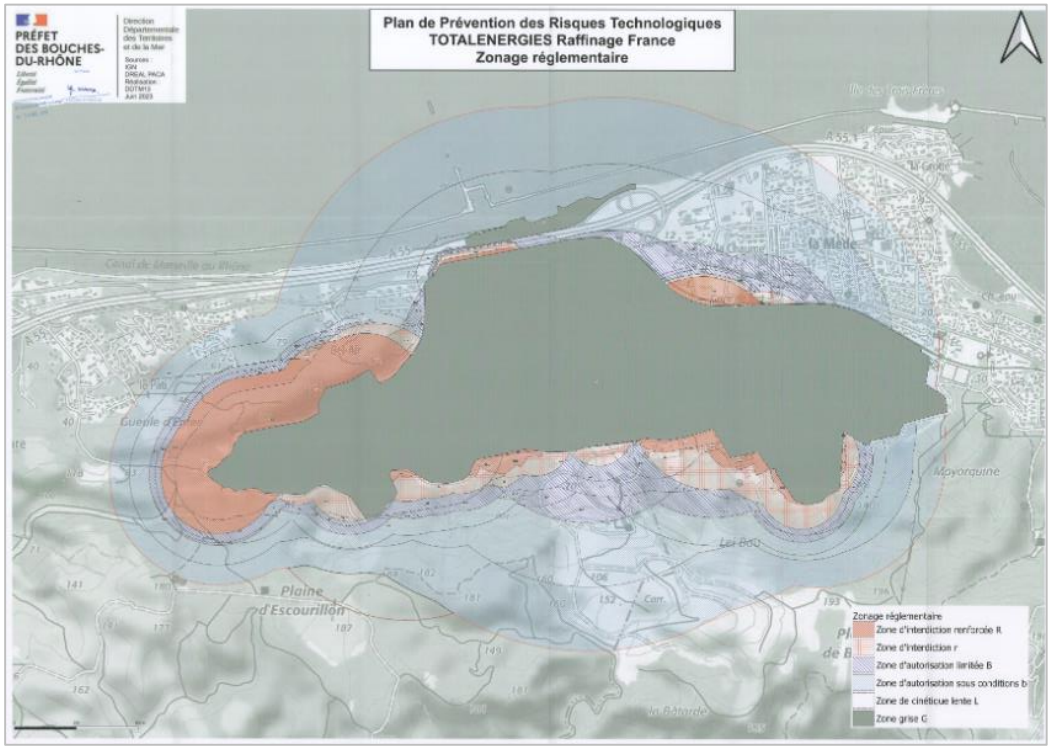
3.3.3.2.5. PPRT Lavera



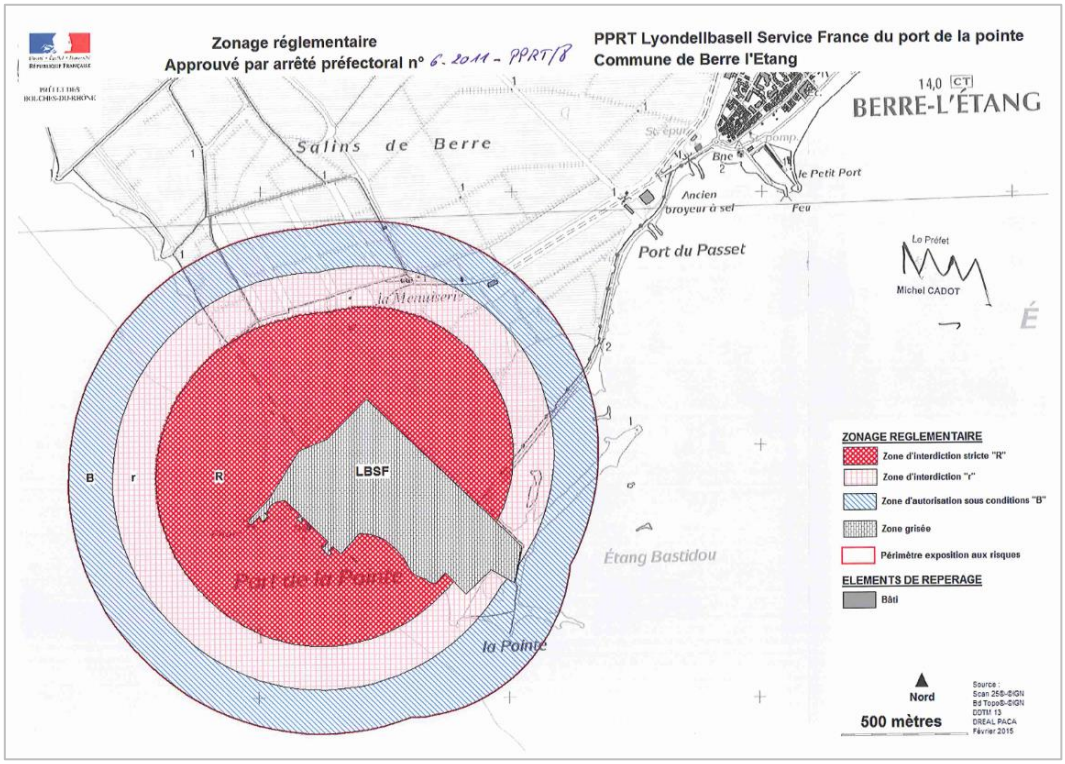
3.3.3.2.6. PPRT SNOI (Port-de-Bouc et Fos-sur-Mer)



3.3.3.2.7. PPRT Total raffinage (Martigues)



3.3.3.2.8. PPRT LYONDELLBASELL SERVICES (Berre-l'Etang)



Dans le cadre de ses missions, le GPMM poursuivra son implication dans la gestion du risque industriel afin de préserver, dans le respect de la règlementation, le potentiel de développement de son foncier. Les pouvoirs de police dont il dispose dans les limites de son territoire et son rôle d'affectation des terrains placent le port dans une position centrale pour proposer les actions techniques et organisationnelles qu'il convient d'engager dans des conditions économiquement acceptables.

Le GPMM sera amené à décliner les règles qui découlent de la prise en compte du risque industriel dans sa stratégie d'aménagement des zones portuaires qui comprendra alors une description spatiale des types d'activités nouvelles compatibles avec l'environnement industriel.
Il assurera également un accompagnement au porteur de projet dans le dialogue institutionnel avec les services de l'État et les plateformes économiques pour déterminer les conditions précises de son installation en termes de protection physique et d'organisation pour garantir la protection du personnel.

En parallèle de la règlementation de l'urbanisation future, la connaissance des risques technologiques induit d'autres responsabilités pour le GPMM en tant qu'employeur et propriétaire bailleur. Ainsi le Port devra répondre aux exigences d'information et de protection des locataires et des employés.

L'implantation des aménagements du Projet Stratégique 2025-2029 tient compte des réglementations associées aux PPRT. L'OAZIP 2040 a également été construit (implantation et destination des filières/parcelles) en prenant en compte les risques technologiques associés à ces PPRT.

3.3.4. Plan Climat Air Energie Territorial de Marseille Provence Métropole

Le PCAET de Marseille Provence Métropole 2021-2027, **a été voté en Conseil métropolitain le 26 septembre 2019.**

La stratégie métropolitaine s'articule autour de **5 grandes ambitions :**

- Une Métropole neutre en carbone à l'horizon 2050,
- La réduction massive des consommations de l'ensemble des secteurs, et ce à hauteur de 50 % de consommation en moins à l'horizon 2050,
- Une Métropole qui produit 100 % de l'énergie qu'elle consomme,
- Préservation de la santé de sa population par la réduction des émissions de polluants et des nuisances sonores : réduire de 50 % la population exposée aux pollutions atmosphériques et sonores,
- S'adapter aux impacts du changement climatique pour assurer la pérennité de son développement.

A l'horizon 2025, le programme de 100 actions de la Métropole est construit autour de 13 axes d'intervention transversaux. Ils ciblent les principaux défis à relever pour la Métropole. Parmi eux, certaines sont portées en partie par le GPMM et s'appliquer à son territoire et à son fonctionnement :

- **Axe 4 : Accompagnons la transition des moteurs économiques :**
  - 28.Soutenir l'émergence de la filière « éolien offshore flottant » :

- Développer la filière éolien offshore flottant,
- Développer de nouveaux marchés/volumes d'affaire potentiels pour les entreprises locales,
- Implanter de nouvelles entreprises liées à la filière.
  Portage : Etat, Région, CCIMP, GPMM, Capénergie, Pôle Mer, FEM
  Coût : 6670000€

- 29.Développer une filière hydrogène sur le territoire métropolitain :

  - Devenir une métropole exemplaire sur ce sujet,
  - Poursuivre l'étude des différents projets déjà identifiés en vue de définir les moyens à mobiliser durant les prochaines années pour agir sur la filière,
  - Aider au développement d'expérimentations à grande échelle,
  - Consolider et aider à l'implantation d'acteurs-clés de la filière,
  - Coproduire de l'hydrogène vert et le consommer sur le territoire :
    Portage : AMP Direction économique et Attractivité
    Coût : Non défini

- 30.Développer l'usage du gaz naturel liquide (GNL) comme carburant maritime :

  - Développer une nouvelle solution de carburant pour la navigation maritime,
  - Inciter les armateurs à faire basculer leur flotte pour améliorer de façon significative la qualité de l'air dans les bassins Est et Ouest du GPMM :
    Portage : GPMM-Région Sud PACA
    Coût : 40 000 000€

- **Axe 5 : Renforçons les enjeux climat-air-énergie dans les activités portuaires et aéroportuaires :**

- 39.Accompagner l'activité portuaire vers une transition énergétique :

  - Valoriser financièrement les projets d'efficacité énergétique portés par la Métropole,
  - Optimiser l'investissement de la Métropole,
    Portage : GPMM-
    Coût : non défini

Le GPMM en tant que porteur de certaines actions du PCAET de Marseille Provence Métropole s'inscrit pleinement dans la démarche de réduction de production de carbone, de réduction des émissions de polluants et d'adaptation au changement climatique. Les projets de décarbonisation et de transition énergétique portés dans le 2025-2029 en attestent.

3.3.5. Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône

Le PPA objectif 2025 définit un plan d'action ambitieux en faveur de la qualité de l'air avec comme objectif central de respecter les valeurs limites et viser les recommandations de l'OMS 2005.

Le PPA des Bouches-du-Rhône est constitué de 55 actions regroupées en 31 défis pour la qualité de l'air. Parmi elles, certaines sont portées par le GPMM. Elles sont présentées ci-dessous :

Défis **TRANSPORT MARITIME**	Actions	Porteurs de l'action
Réduire les émissions à quai	Action 1. Déployer les connexions électriques des navires à quai	Grand Port Maritime de Marseille / Armateurs
Réduire les émissions en mer	Action 2. Étendre la mise en œuvre de la « Charte bleue » auprès de tous les armements de croisière	Grand Port Maritime de Marseille
	Action 3. Mettre en place les conditions favorables pour l'avitaillement GNL des navires	Grand Port Maritime de Marseille

Défis **TRANSPORT TERRESTRE**	Actions	Porteurs de l'action
Encourager la conversion des flottes vers des véhicules plus propres	Action 19. Aider à la conversion des flottes grand public / professionnelles	État / Conseil Régional / Conseil Départemental / ADEME / GRDF
	Action 20. Renouveler les flottes des opérateurs de transports publics	Métropole Aix-Marseille Provence/Conseil Régional
	Action 21. Développer le maillage de bornes de recharge (électrique) / stations (GNV) / bornes hydrogène	Métropole Aix-Marseille Provence / CC Vallée des Baux-Alpilles/Conseil Régional / ADEME / GRDF /Vinci Autoroutes / GPMM
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

Défis **INDUSTRIE**	Actions	Porteurs de l'action
Valoriser les émissions industrielles	Action 32. Élaborer et mettre en route le projet VASCO 3, solution biologique de traitement des fumées	GPMM

Le GPMM en tant que porteur de certaines actions du PCAET de Marseille Provence Métropole s'inscrit pleinement dans la démarche d'amélioration de la qualité de l'air au travers de son PS 2025-2029 notamment par la conversion de sa flotte de véhicules vers des véhicules électriques, le développement du report modal, la poursuite du développement du CENAQ et le développement de l'offre d'avitaillement par des carburants alternatifs CNL, Biocarburants, H2

3.3.6. Schéma départemental des carrières des Bouches-du-Rhône

La version en vigueur a été approuvée par le préfet des Bouches-du-Rhône le 24 octobre 2008.
Dans sa partie D, le schéma départemental des carrières présente ses orientations, incidences du projet sur l'environnement, scénarios et mesures :

- Orientation n°1 : Instaurer une gestion durable de la ressource accessible,
- Orientation n°2 : Faciliter l'accès à la ressource à moyen long terme,
- Orientation n° 3 : Prise en compte des enjeux environnementaux,
- Orientation n° 4 : Grands travaux,
- Orientation n° 5 : Mode de transport alternatifs,
- Orientation n° 6 : Limitation des nuisances en cours d'exploitation,
- Orientation n° 7 : Réinsertion des sites après exploitation,
- Orientation n° 8 : Mise en commun d'aménagements spécifiques.

Ces orientations sont spécifiques aux activités de carrières et ne concernent pas directement les activités du GPMM. Des objectifs communs sont cependant notés : prise en compte de l'environnement, report modal, limitation des nuisances…

3.3.7. Plan de Mobilité Métropolitain

Le Plan de Mobilité Métropolitain définit l'organisation des déplacements des personnes et des marchandises sur une période de dix ans (2020-2030), pour tous les modes de déplacements confondus, afin de lutter contre le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique.

Il s'organise autour de 4 enjeux majeurs, 17 objectifs stratégiques et opérationnels :

- Une métropole attractive, fluide et accessible à tous,
- Une métropole polycentrique aux densités contrastées,
- Une combinaison de modes de déplacement,
- Un cadre de vie remarquable et respirable.

Son territoire est divisé en 6 bassins, dont le bassin Ouest Etang de Berre et le bassin de Marseille.

Les objectifs du plan stratégique du GPMM s'inscrivent pleinement dans les objectifs du PMM, à savoir :

- **R19 : schéma directeur de la logistique :** En collaboration avec les partenaires concernés, la Métropole contribuera à la réalisation des aménagements ferroviaires nécessaires pour le GPMM (bassins Ouest : desserte ferroviaire des terminaux à conteneurs, renforcement du réseau et des points de connexion (ITE...), bassins Est : chantier de transport combiné de Marseille, raccordement de Mourepiane et terminal d'autoroute ferroviaire),
- **R21 : un observatoire des flux logistique** avec en particulier l'objectif de développer le report modal et le développement du fret ferroviaire et du fret fluvial,
- **R22 : renforcer l'armature de fret ferroviaire et fluviale :** la Métropole est un acteur à part entière du renforcement des équipements multi-modaux notamment dans le cadre des conventions avec le GPMM (bassins Est et bassins Ouest). A ce titre, elle entend développer le fret fluvial et maritime. La Métropole appuiera les efforts du GPMM dans le domaine du fret fluvial jusqu'ici sous-utilisé, dans le cadre de la future charte métropole-port.
  Cela passera par la desserte ferroviaire des bassins Ouest et l'électrification des quais Bassins Est,
- **R23 : Création d'un service public de fret ferroviaire : assurer le développement durable et « intelligent » du GPMM et de la filière,** visant aussi bien à diminuer les émissions de CO2 et la pollution qu'à rationaliser davantage les flux logistiques,
- **PEM01 : investir dans 93 PEM** dont le Cap Janet (GPMM Porte 4) à Marseille.

Les actions du PMM et du PS 2025-2029 du GPMM sont intimement liées sur les sujets de développement des parts multimodales et du développement du fret ferroviaire et fluvial.

3.3.8. Schémas de Cohérence Territoriale

3.3.8.1. SCOT Métropole Aix-Marseille-Provence

Le SCOT de la Métropole Aix-Marseille-Provence a été approuvé en juin 2012. Le PADD développe plusieurs axes stratégiques et décline des orientations spécifiques. Les orientations qui peuvent avoir une interaction avec le PS dans le secteur géographique des bassins Est sont présentées ci-dessous.

- Axe stratégique 1 : Une Métropole euroméditerranéenne à vocation mondiale :
  - Affirmer le rayonnement d'une Métropole de carrefour et d'échanges :
    Le SCOT souhaite repenser les fonctions maritimes et portuaires en intégrant leurs interactions avec les territoires et d'inventer une nouvelle relation « Ville-Port » moderne et dynamique, capitaliser sur la valeur ajoutée locale de la logistique, afin de créer des emplois de toute qualification.
    Le PADD réaffirme la vocation commerciale et industrielle des bassins Est de l'Estaque à la passe Sainte-Marie en passant par Mourepiane et Arenc.
    Le SCOT propose des « porosités » compatibles avec l'activité du Grand Port Maritime se construisant entre la Ville et le Port et, réciproquement, notamment, dans les secteurs de la Joliette et de l'Estaque.

Articulation avec le PS 2025-2029 :
La recherche de synergies entre espaces portuaires et urbains est au cœur de la vision de développement des bassins Est portée par le GPMM. Cette stratégie se fonde à la fois sur les perspectives de développement et de croissance des bassins Est ainsi que sur le projet de développement Ville-Port de Marseille ratifié en 2013.

- Un fait métropolitain nourri par la réalité multipolaire :
  - Mettre en synergie et optimiser l'organisation des espaces de développement économique
    La logistique et les échanges doivent être abordés en lien avec Fos (Distriport), le delta du Rhône et les territoires voisins notamment pour les modes ferroviaire et fluvial. À l'échelle de MPM, ils concernent le port de Marseille et Euroméditerranée, les zones de transport combiné de Mourepiane.
    Le SCOT prévoit pour les zones portuaires Est, en complémentarité avec les bassins Ouest, une optimisation des espaces au sein de MPM sans porter atteinte au développement des activités commerciales et industrielles connexes, ni au niveau d'emploi intéressant particulièrement les quartiers Nord de Marseille. L'implantation du transport combiné maritime et ferroviaire à Mourepiane permet de libérer la gare du Canet située dans l'extension du périmètre d'Euroméditerranée.
    Les enjeux portent aussi, pour les bassins Est, sur les liaisons entre le Port et la Ville. Il importe ensuite de réorganiser certaines activités portuaires, afin de diminuer leurs conséquences sur le fonctionnement urbain (divers trafics passagers et flux de camions) et d'assurer une meilleure desserte des zones portuaires pour les marchandises et les personnes (employés, clients, croisiéristes).
    Ainsi, l'articulation entre secteur urbain et secteur portuaire est améliorée : le Port contribue à la densification de la Ville et la Ville au développement de son Port.

Articulation avec le PS 2025-2029 :
Le projet global d'aménagement du port sur les bassins Est se structure autour d'opérations menées par le port et ses partenaires :

- Les travaux de renforcement du quai conteneurs Mourepiane,
- Les travaux d'adaptation du terminal Pinède RoRo pour mieux accueillir les navires de grande taille,
- La finalisation du Cap Janet pour les passagers du Maghreb,
- Le déplacement de la gare Corse de la Joliette,
- La reconstruction du faisceau ferrovaire de Mourepiane,
- Le renforcement de la plateforme Mirabeau pour préparer l'implantation de Monaco Marine,
- Le dispositif de traitement des eaux de carénage,
- La reconstruction du siège du GPMM,
- Le projet CENAQ de renforcement du réseau électrique et photovoltaïque,
- Les travaux d'aménagement sur les infrastructures (quai) pour renforcer l'activité "petite croisières" aux postes 93-94 (J4),
- L'implantation de Thassalia 2,
- L'installation du data center Nautilus.

- Axe stratégique 3 : Une organisation spatiale qui engage MPM dans le développement durable :
  - Maîtriser les ressources et les risques :

Le SCoT préconise de gérer et assurer la pérennité de la ressource en eau, de limiter les risques en amont, d'intégrer la nuisance du bruit dans la planification, d'améliorer la qualité de l'air et d'optimiser la gestion des déchets.

Articulation avec le PS 2025-2029 :

La préservation de l'outil industriel et de l'exploitation portuaire à Marseille s'accompagne de mesures fortes de réduction des impacts pour les populations et l'environnement, notamment les objectifs définis en termes de report modal (volet 5).
D'autre part, le port anticipe les futures réglementations qui s'appliqueront à son activité et à celles de ses clients à l'aide de plusieurs initiatives :

- Poursuite du déploiement des connexions électriques à quai, (CENAQ)
- Traitement des eaux de carénage générées par les opérations des chantiers de réparation navale installés sur le domaine portuaire,
- Accompagnement à la réduction des impacts environnementaux liés au stockage de données numériques à Marseille.

A noter que le SCOT de la Métropole Aix-Marseille-Provence (AMP) est en cours de révision. Le GPMM est associé au travail d'élaboration par les services environnements de la Métropole AMP.

Les axes du Projet Stratégique 2025-2029 du GPMM sur les bassins Est sont bien articulés avec les axes stratégiques du SCoT de Marseille-Provence-Métropole.

3.3.8.2. SCOT Ouest Etang de Berre

Le SCOT Ouest Etang de Berre été approuvé le 25 mai 2015. Le PADD développe plusieurs axes stratégiques et décline des orientations spécifiques. Les orientations qui peuvent avoir une interaction avec le PS dans le secteur géographique des bassins Ouest sont récapitulées ci-dessous.

- Axe stratégique 2 : Pour un territoire valorisant ses atouts économiques et stratégiques :

2.1. Accompagner le développement économique :
Conformément à la DTA des Bouches du Rhône, le SCoT reconnait les enjeux de développement de la ZIP du Golfe de Fos comme fondamentaux en termes économiques et d'aménagement, enjeux qu'il étend à tous les secteurs industrialo portuaires et aéronautique du territoire. Il opte ainsi pour :

- La poursuite du développement des aménagements portuaires,
- Le renforcement de la densification industrielle, dans une logique d'un mieux industriel, dans les espaces dédiés à cet effet au coeur de la zone industrielle portuaire de Fos en favorisant le passage d'une logique strictement foncière à une logique de bassins d'activités (incluant des zones de vie)
- Le percement de la Darse 2 afin de développer la quadrimodalité de la ZIP et d'organiser le secteur dans sa globalité,
- Le renforcement de la liaison fret entre la ZIP de Fos et la gare de Miramas,
- La possibilité d'étendre Lavéra entre l'actuelle limite du secteur et la centrale électrique de Ponteau,
- Le développement d'une logistique créatrice d'emplois (transformation, traitement des marchandises…).

Articulation avec le PS 2025-2029

Orientations prises en compte dans l'Axe 1 du PS et matérialisé dans l'OAZIP 2040 : Renforcer le positionnement de Marseille Fos comme Port de référence du bassin Méditerranéen sur les trafics marchandises et passagers

- Sur les conteneurs, se positionner comme le principal port de marché du bassin méditerranéen en renforçant l'offre de service opérationnelle et environnementale,

Conscient de la raréfaction du foncier, le Port a réalisé une large concertation (Port, Etat, Région et Métropole) ayant conduit à la définition d'Orientations d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire (OAZIP) à 2030 et 2040. L'OAZIP est présenté plus en détail au chapitre 2.6.2.3.

Le GPMM fait également parti des PENE, projets d'envergure nationale ou européenne, publiés par le ministère de la Transition écologique le 11 avril 2024 qui ne font pas partie du décompte territorial local du dispositif de Zéro artificialisation nette (Zan) en 2050. Les projets concernés du GPMM font partie de la liste I de l'arrêté ministériel du 31 mai 2024.

De plus, le PS 25-29 porte l'objectif de renforcement du report modal fleuve. On rappellera enfin que le projet de percement fluvial du Caban a été abandonné car trop impactant sur les fonctionnalités écologiques.

2.4. S'inscrire dans une nouvelle gouvernance avec le GPMM pour un développement partagé

Le SCoT préconise de nouvelles proximités « institutionnelles » ayant vocation à renforcer et à valoriser le tissu économique du territoire. L'objectif est de définir les fondements d'une appropriation interne des projets du GPMM, et d'aboutir à une intégration des projets communaux dans les stratégies de développement du Port. Il renvoie ainsi à la mise en place de nouveaux modes de régulation fondés sur un partenariat entre les différents acteurs du territoire.
Le PADD vise par conséquent à promouvoir une nouvelle gouvernance partagée entre les acteurs, en particulier les Collectivités Territoriales, afin d'optimiser la cohérence entre chaque projet du GPMM et les objectifs du SCoT en termes :

- De dynamiques démographique et urbaine,
- D'offre de transport public et d'infrastructures de transport performantes,
- De potentiel de densification des zones économiques,
- De maitrise de la qualité de l'environnement naturel et agricole,
- D'offre d'emplois.

Le PS vise un projet de développement partagé avec les parties prenantes du territoire : l'action conjointe de l'État, des collectivités et du port, en lien avec la concertation continue menée avec les habitants et les associations, est indispensable au développement et la pérennité des activités économiques de la ZIP de Fos.

Le PS 2025-2029 a pour objectif de :

- Favoriser l'intégration et l'adhésion des habitants aux activités du Port et appuyer les programmes de développement territorial des collectivités et de la Préfecture (action 4.4).

Concernant l'aménagement des bassins Ouest, le Port a réalisé une large concertation (Port, Etat, Région et Métropole) ayant conduit à la définition d'Orientations d'Aménagement de la zone industrialo-portuaire (OAZIP) à 2030 et 2040, afin de partager la vision globale de l'aménagement et du développement à l'échelle de la ZIP à court et moyen terme, en mettant en évidence le potentiel pour déployer les stratégies nationales (portuaires/logistiques, bas-carbone, etc.), et les enjeux de préservation de la biodiversité à travers la carte d'enjeux et de fonctionnalités écologiques du SDPN.

- Axe 3 - Pour un territoire affirmant le droit à la mobilité pour tous :

Accompagner le développement économique avec des infrastructures adéquates
Par cette action, le SCOT souhaite notamment développer l'intermodalité dans le transport de marchandises.

Articulation avec le PS 2025-2029

Le volet 5 du PS développe sa politique de desserte et d'intermodalité

Pour répondre à l'ensemble de ces ambitions, le GPMM a inscrit, en particulier dans sa démarche OAZIP, des objectifs ambitieux de développement des modes ferroviaires et fluviaux, en phase avec les stratégies nationales et territoriales : SNP, stratégie nationale pour le développement du fret ferroviaire, axe MeRS, schéma régional de la logistique multimodale, plus récemment stratégie nationale fluviale.

D'ici 2040, les perspectives de l'OAZIP projettent une multiplication par 2,5 des volumes conteneurisés ferroviaires et par 3 des volumes conteneurisés fluviaux, pour atteindre une part modale combinée d'environ 35%. Le Port souhaite ainsi offrir des alternatives fluides, décarbonées et compétitives, grâce à une intégration totale aux corridors massifiés maritimes et intra-européens.
Pour mener à bien ces objectifs, plusieurs enjeux sont identifiés sur la période 2025-2029 :

- **Renforcer le positionnement stratégique du GPMM à l'échelle de l'axe Méditerranée-Rhône-Saône** et au niveau des dessertes du Port pour élargir l'hinterland et dynamiser les trafics logistiques,
- **Consolider et étendre son hinterland dans les zones clés** que sont le sud-ouest, aux portes de l'Espagne, l'Ile-de-France, et le Grand Est avec les extensions européennes vers l'Allemagne du sud et la Suisse notamment ; et pour certains trafics envisager des opportunités de landbridges via le Benelux,
- Dans la continuité de la planification des OAZIP et dans le contexte de croissance du môle central et des conteneurs, **adapter les infrastructures ferroviaires, fluviales, routières pour absorber les futurs trafics,**
- **Renforcer la compétitivité et l'attractivité du transport ferroviaire et fluvial** (nouveaux services aux clients, innovation, lobbying, etc.) pour favoriser le report modal en lien avec le gestionnaire d'infrastructure notamment pour disposer de nouveaux sillons Fret,
- **Contribuer à l'accélération et l'acceptabilité des projets d'infrastructures,** notamment routiers.

- Axe 5 - Pour un territoire se structurant à partir de son patrimoine agri-environnemental :

5.1. Préserver et mettre en valeur les espaces agri-naturels à forte valeur patrimoniale
Au-delà des espaces remarquables, le SCoT identifie plus de 17 000 ha, soit 48 % de l'ensemble des espaces naturels et agricoles du territoire en 2007, comme relevant d'une trame « agri-naturelle » à pérenniser.

La gestion durable de cette ressource constitue un objectif majeur du PADD, le SCoT visant à anticiper les besoins liés à la croissance démographique et au développement économique

Articulation avec le PS 2025-2029

La politique environnementale intégrée au modèle de développement du port est pleinement compatible avec le SCoT, la prise en compte des enjeux des milieux naturels s'appuyant sur deux axes :

- La gestion des espaces naturels volontairement préservés (PGEN et SDPN),
- Et la prise en compte pleine et entière des enjeux de biodiversité sur les terrains aménagés.

Le précédent Projet Stratégique a vu l'avènement concerté (Port, Etat, Région, Métropole) du schéma d'Orientation d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire (OAZIP 2030 - 2040). Ce dernier permet de flécher le foncier en fonction des grandes orientations d'aménagement du Port, en lien avec la transition des filières industrielles et les enjeux environnementaux. Cette démarche OAZIP, finalisée en 2022, s'accompagne de la finalisation du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) en 2025 et projette le Port dans son rôle d'aménageur et gestionnaire des espaces naturels qu'il préserve.

La période s'achève sur la reconnaissance de plus de 700 ha fléchés en tant que PENE (Projets d'Envergure Nationale et Européenne représentant un intérêt national majeur), permettant au Port de s'assurer de pouvoir artificialiser ces terrains, qui seront retranchés de la consommation d'espace imputable aux collectivités pour la période 2021-2031 dans le cadre de la politique du « Zéro Artificialisation Nette », ainsi que de 1800 ha d'espaces naturels que le GPMM décide de préserver et qui viennent s'ajouter aux 2600 ha déjà préservés depuis 2007 de la couronne agro-environnementale de la ZIP.

Le Projet Stratégique 2025-2029 du GPMM sur les bassins Ouest est parfaitement articulé avec les axes stratégiques du SCoT Ouest Étang de Berre, tant sur la promotion du développement économique que de la préservation de son patrimoine naturel.

On précisera également que le SCOT de la Métropole Aix-Marseille Provence (AMP) est en cours d'élaboration et que le GPMM est associé au travail d'élaboration par les services de la Métropole AMP. Son approbation est prévue au 1er semestre 2025.

3.3.9. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune de Marseille n'appartient pas à un périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Seule une partie Nord du bassin Ouest du GPMM appartient au SAGE du Crau qui s'étend sur 13 communes dont celle de Fos-Sur-Mer. Ce dernier est en étape d'instruction depuis que l'arrêté préfectoral de délimitation du périmètre a été signé le 6 août 2024. Ce projet est porté par le Syndicat Mixte de gestion des nappes de la Crau (SYMCRAU).

Les enjeux du SAGE de Crau sont :
L'adaptation du système de recharge de la nappe de la Crau à la raréfaction de la ressource en eau : l'objectif est de garantir l'équilibre quantitatif de la nappe et la satisfaction des usages,
La préservation de la qualité de la ressource en eau pour les usages futurs : cela demande une attention particulière autour de l'aménagement du territoire et de l'occupation des sols,
La préservation des paysages et des zones humides vulnérables.

3.3.10. Contrats de milieux

3.3.10.1. Contrat de baie de la Métropole Aix Marseille Provence

Le contrat de baie de Marseille 2015-2022[3], marqueur de la volonté de la Métropole d'améliorer la qualité écologique des milieux littoraux et de préserver la biodiversité marine, s'est terminé sur un bilan très positif. Le contrat de baie de transition 2023-2024 permet donc la poursuite des actions en cours. Il a été approuvé le 13 janvier 2023.

Sur la période 2023-2024, dernières années couvertes par le 11e programme d'aides de l'agence de l'eau, le contrat de transition a poursuivi la démarche, le suivi et l'évaluation des actions du contrat de baie.

Par souci de cohérence et de continuité, ce contrat de transition reprend donc les mêmes objectifs que le contrat de baie 2015-2022. Ces objectifs sont traduits en termes de défis, eux-mêmes déclinés en actions :

- Défi 1 : Prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade,
- Défi 2 : Préserver et restaurer la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers,
- Défi 3 : Organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral.

Les actions sont présentées dans les tableaux en pages suivantes.

[3] A noter que le contrat de baie de Marseille a été mené en deux phases : de 2015 à 2018, sur un périmètre allant de Saint-Cyr-sur-Mer à Martigues, puis, de 2019 à 2022, sur un périmètre étendu au golfe de Fos et allant jusqu'à Port-Saint-Louis-du-Rhône. Après un contrat de transition de 2 ans, un nouveau contrat (phase 3) est en cours d'élaboration par la métropole et les parties prenantes/porteurs d'action.

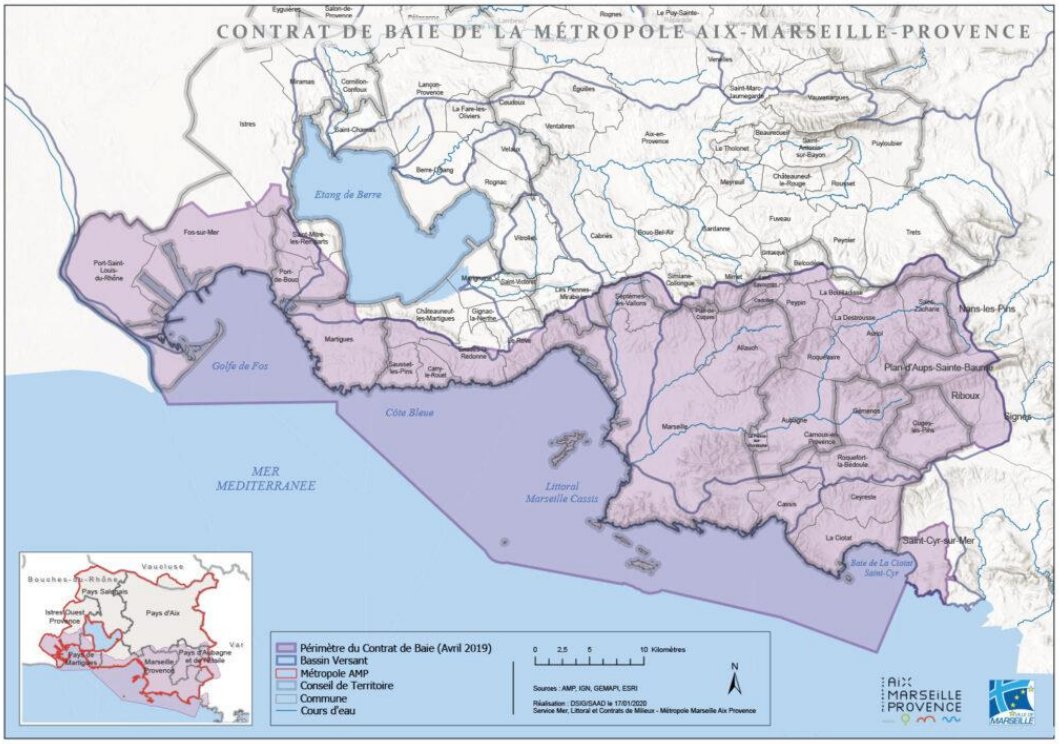


Figure 20 : Périmètre du contrat de transition 2023-2024 [Aix Marseille Provence Métropole]

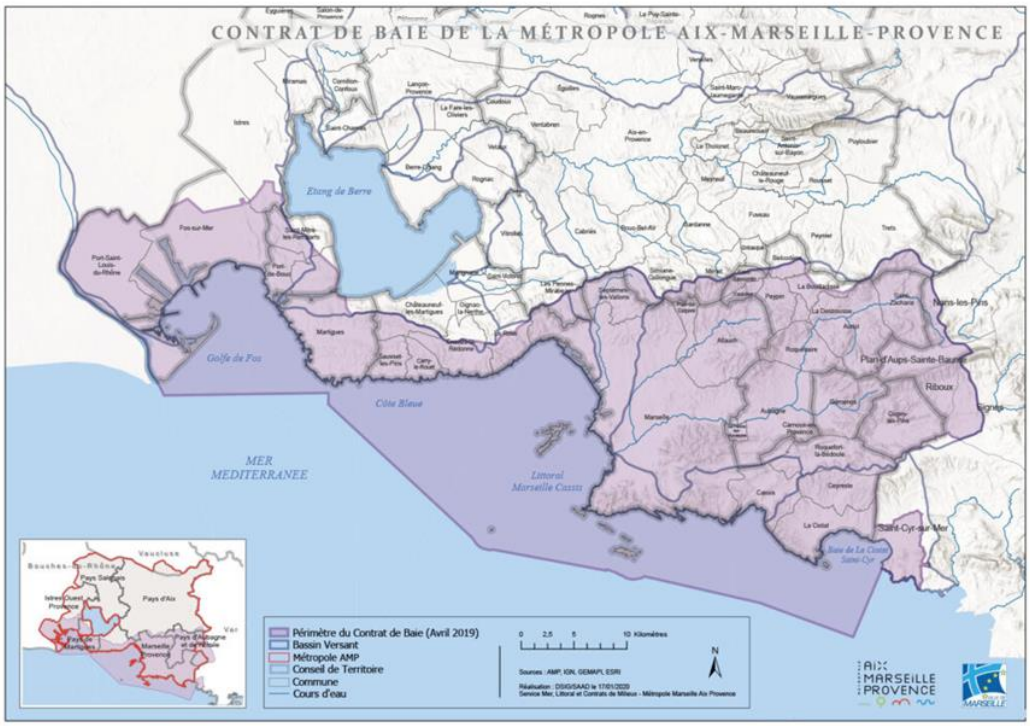


Figure 21 : Localisation du contrat de milieu de Baie de la métropole Aix Marseille Provence

Défi 1 : Prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade

Fiches actions	Actions
FA1 Lutte contre les pollutions domestiques	1_1 Création d'un bassin d'orage en tête de la station d'épuration de Martigues
	1_2 Recalibrage des réseaux Ouest et Est en amont du poste de relevage Sud de Martigues
FA2 Contrat de Rivière du Bassin Versant de l'Huveaune	/
FA3 Lutte contre les pollutions portuaires	3_1 Mise aux normes des zones techniques des ports métropolitains (Pointe Rouge, La Ciotat, Vieux Port, Anse de la Réserve)
	3_2 Démarche de certification Ports Propres – Carry et Sausset
	3_2bis Démarche de certification Ports Propres – Anse de la Réserve
	3_2ter Démarche de certification Ports Propres – Pointe Rouge
	3_3 Lutte contre les pollutions portuaires - Ports en gestion Département des Bouches-du-Rhône
	3_3bis Lutte contre les pollutions portuaires – Ports de Saint-Cyr-sur-Mer
	3_4 Anse du Pharo – projet de restructuration : réalisation d'une aire de carénage
	3_5 La Ciotat Shipyards – Plateforme ATLAS
FA4 Suivi écologique spécifique	4_1 Outils de surveillance de la toxicité émergente en mer (OSTEM)
	4_2 Suivi du milieu marin au droit des stations d'épurations de MAMP
FA5 Lutte contre les pollutions pluviales	5_1 Anse du Pharo – projet de restructuration : amélioration de la gestion du ruissellement pluvial
	5_2 Réduction des macro-déchets : bassins versants littoraux marseillais
	5_3 Récupération des eaux en amont du canal des Comtes
	5_4 Projet Se@nergieS : réseau d'arrosage en Eau Brute
FA6 Lutte contre les pollutions industrielles et professionnelles	6_1 Travaux de dépollution des friches industrielles du littoral Sud de Marseille
FA7 Coordination des gestionnaires du littoral	7_1 Coordination des cellules baignade communales

Le GPMM participe à la réalisation de la fiche action 3 avec la finalisation des travaux pour l'installation de systèmes de traitement des eaux de carénage dans les formes de radoub des bassins Est. Il participe également à la réalisation de la fiche action 5 avec la construction et le déploiement d'un schéma directeur des eaux pluviales dans l'enceinte du GPMM (bassins Est et bassins Ouest).

Défi 2 : Préserver et restaurer la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers

Fiches actions	Actions
FA8 Restauration des cours d'eau	8_1 Création d'une trame verte et bleue entre le parc urbain du ruisseau des Aygalades et le piémont de l'Etoile
FA9 Restauration de sites naturels	9_1 Indicateurs du changement climatique à travers les séries à long terme
	9_2 Roselière de Boumandariel – Mise en place du plan de gestion, suivi et animation
	9_3 Diagnostic du fonctionnement hydraulique et morphologique de la zone humide de Boumandariel
	9_4 Suivi biologique des zones de non-prélèvement en cœur marin du Parc national des Calanques - suivi corail (quinquennal et annuel)
	9_5 Suivi des zones coralligènes du large et des peuplements de grandes gorgones devant Carry-le-Rouet
FA10 Génie écologique	10_1 CASCIOMAR : Déploiement d'une solution innovante de repeuplement ichtyque (halieutique et patrimonial)
	10_2 Anse du Pharo – Projet de restructuration : développement de la biodiversité dans les ports
	10_3 Mise en œuvre de la démarche de certification "Ports actifs en biodiversité" - Anse de la Réserve, Marseille - Travaux de restauration de la fonction nurserie
FA11 Stratégie de coordination du balisage et des zones de mouillage du littoral	11_1 Réalisation d'une étude de fréquentation en mer dans le Parc national des Calanques et les aires marines voisines
	11_2 Mise en œuvre et évolution de la stratégie mouillage sur la Côte Bleue
	11_4 Etudes pré-opérationnelles pour la réalisation de 4 zones de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) au sein du Parc National des Calanques (Marseille)
	11_5 Étude pour la mise en place du schéma global de mouillage des espaces marins du Parc national des Calanques : mise en place des ZMEL sur Saint-Cyr
	11_6 Mise en place de balisages écologiques sur le littoral de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer
	11_7 Recueil des données de mouillages des grands navires de commerce et de plaisance sur la Côte Bleue
	11_8 Mise en œuvre du plan de mouillage sur la Baie de La Ciotat : réalisation d'une ZMEL
	11_9 Mise en place de balisages écologiques sur le littoral de la commune de La Ciotat

FA12 Elaboration, mise en œuvre et suivi des plans de gestion des récifs artificiels	12_1 Rôle des récifs du Prado dans la connectivité de la baie de Marseille
	12_2 Evaluer les retombées socio-économiques des récifs artificiels du Prado
	12_3 Mise en place de récifs artificiels sur Fos-sur-Mer
	12_4 Bilan et perspectives d'évolution des récifs artificiels sur la Côte Bleue
FA13 Etudes et actions spécifiques	13_1 Programme de surveillance des macro-déchets
	13_2 Récupération des filets de pêche perdus sur le territoire de la Côte Bleue

Le GPMM participe à la réalisation de la fiche action 9 avec la restauration de la flèche de la Gracieuse et la réalisation du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel.

Défi 3 : Organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral

Fiches actions	Actions
FA14 Mise en place d'observatoires	14_1 Travaux de réhabilitation et de création d'un lieu d'accueil à la Villa Marine (Frioul)
	14_2 Mise en place et développement de la plateforme POLARIS
	14_3 Mutualiser la connaissance sur le Golfe de Fos
	14_4 Mutualiser les études de suivi de milieu menées par les industriels rejetant en mer
FA15 Pilotage et évaluation du Contrat de Baie	15_1 Animation et secrétariat du Comité de baie
	15_2 Suivi du Contrat de Baie : suivi d'actions spécifiques, recueil d'indicateurs, centralisation et exploitation des données, réalisation et diffusion des bilans
FA16 Stratégie globale d'information et de sensibilisation	16_1 Mise en œuvre de la stratégie globale d'information et sensibilisation du Contrat de Baie
FA17 Actions de sensibilisation	17_1 Campagne Ecogestes Méditerranée sur le territoire du Contrat de baie de la métropole
	17_2 Campagne Inf'Eau Mer à destination des usagers des plages et du grand public
	17_3 Appel à idée « Educalanques » - Partenariat éducatif 3e génération
	17_4 Déploiement de projets ISEF sur le territoire de l'EPAGE HuCA (hors BV Huveaune) - secteur des Aygalades
	17_5 Organisation d'un évènement regroupant l'ensemble des acteurs du golfe de Fos « Rendez-vous des phares »
	17_6 Projet Eau De la source à la mer : projet éducatif scolaire sur les enjeux environnementaux liés à l'eau
	17_7 Parcours de découverte du littoral connecté en réalité augmentée, sur les plages du Prado, autour du Hublot

	17_8 Réhabilitation du sentier pédagogique littoral du They du Mazet
	17_9 Cassis InfoPlages - Application numérique citoyenne sur smartphone

Le GPMM participe à la réalisation de la fiche action 14 avec la poursuite de la contribution à l'observatoire pour le milieu marin du Golfe de Fos porté par l'Institut Ecocitoyen.

Le Projet Stratégique 2025-2029 met en place des actions concrètes qui répondent au défi du contrat de baie de transition. Le GPMM travaille également à la définition de nouvelles fiches actions qu'il portera dans le cadre du nouveau contrat de baie (phase 3) en cours d'élaboration par la métropole.

3.3.10.2. Le contrat de milieu de l'étang de Berre

Les bassins du GPMM se situe aussi sur le contrat de milieu de l'étang de Berre, au niveau de son bassin ouest. Il couvre une superficie de 435 km². Le contrat a été signé le 16 mai 2013 et s'est étendu sur une durée de six ans, soit jusqu'en 2019.

Les objectifs de ce contrat sont :

- Retrouver un fonctionnement équilibré des écosystèmes,
- Rétablir, développer et harmoniser les usages actuellement contraints,
- Améliorer la gestion des rives, des zones naturelles et des paysages,
- Réhabiliter l'image de l'étang.

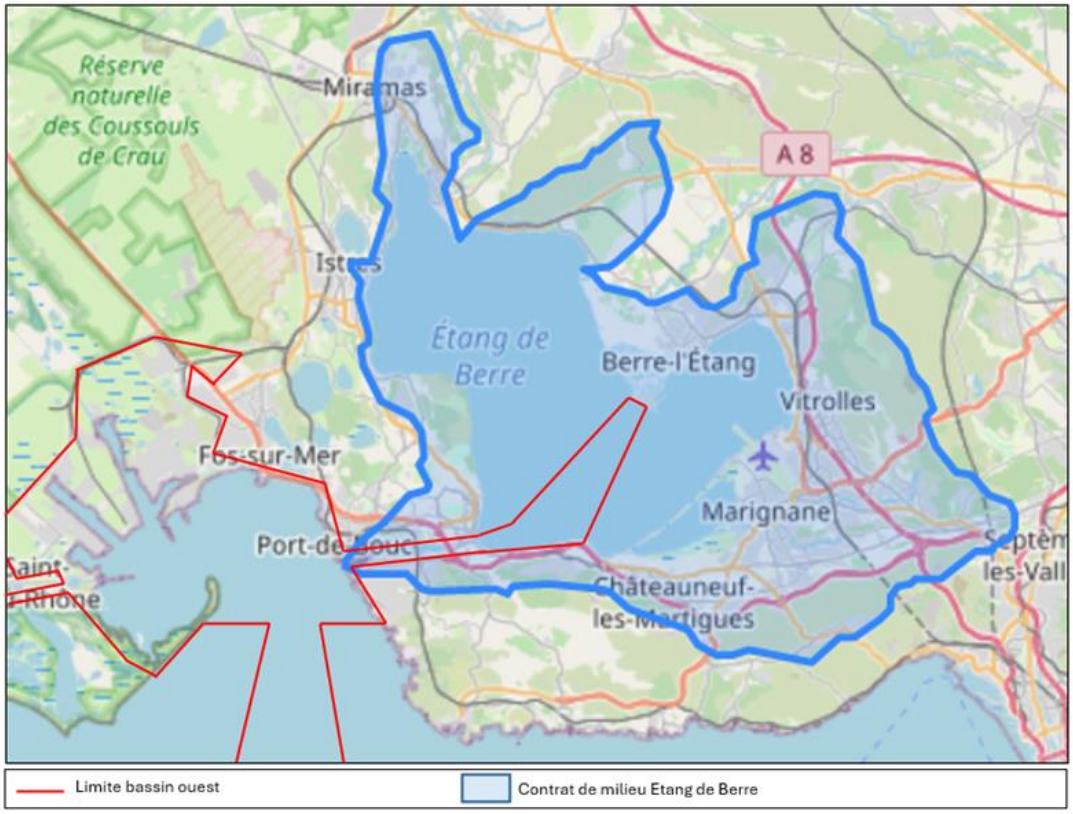


Figure 22 : Localisation du contrat de milieu Etang de Berre

3.3.10.3. Contrat de nappe de la Crau

Le contrat de nappe de la Crau correspond à un outil de gestion de la ressource en eau du territoire craven, qui a donné lieu à un diagnostic puis à un programme d'actions à horizon 5-7 ans en réponse aux enjeux territoriaux. Celui-ci est composé de deux phases : la première a été mise en œuvre entre 2016 et 2019, et la seconde entre 2022 et 2024.

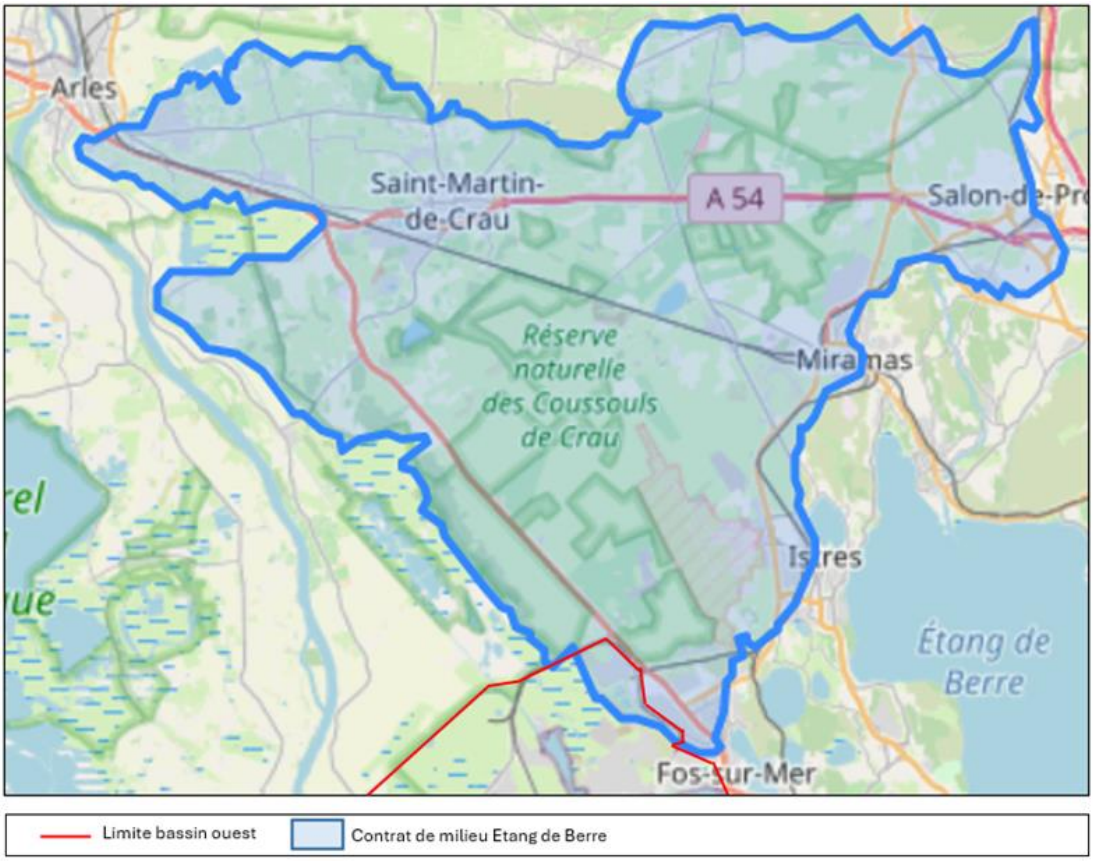


Figure 23 : Localisation du contrat de milieu Nappe de Crau

À l'issue du diagnostic, cinq enjeux ont été formulés pour le territoire de la Crau :

- **Eau & Aménagement de l'espace :** Rendre l'aménagement du territoire compatible avec la préservation de la ressource en eau pour le maintien des usages et des milieux humides,
- **Quantité/Usages – Milieux :** Maintenir durablement l'équilibre quantitatif (recharge / prélèvements) de la nappe de Crau au regard des usages socio-économiques et des milieux humides,
- **Qualité/Usages – Milieux :** Garantir le bon état qualitatif de la nappe pour la satisfaction des usages et des milieux humides,
- **Gouvernance :** Asseoir une gouvernance opérationnelle de l'eau sur le territoire de Crau : solidarité, gestion concertée, anticipation,
- **Communication et Sensibilisation :** Cultiver et ancrer l'identité de la Crau.

Articulation avec le PS 2025-2029 :
Les ressources hydriques représentent un enjeu clé, compte tenu de l'augmentation des demandes et de la consommation attendue d'ici 2030 (estimée à 46 millions m3/an en 2030 vs 25 millions m3/an en 2024). Le Port a, sur la période 2020-2024, poursuivi et développé des actions partenariales notamment dans le cadre des contrats de milieux (contrat de baie de la métropole, contrat de gestion de la nappe de la Crau, contrat de delta de Camargue, Comité de Bassin, Observatoire marin du Golfe de Fos).
D'ici 2029, parmi les actions clés, dont certaines s'inscrivent en parallèle des études menées par PIICTO dans le cadre de SYRIUS, le GPMM interviendra pour :

- Etudier la ressource en eau brute (canal du Vigueirat) qui alimente aujourd'hui la ZIP de Fos afin d'avoir une meilleure connaissance du fonctionnement de l'hydrosystème global, canal mais aussi canaux/nappe/marais/étang. L'étude qui sera menée par le GPMM, permettra outre la connaissance du système :
  - L'analyse des incidences des prélèvements supplémentaires liés aux projections de développement de la ZIP à l'horizon 2030 et 2050 dans une perspective d'évolution de la ressource au regard du changement climatique et des changements potentiels d'usages des terres ainsi que des solutions d'optimisation des usages qui pourraient émerger,
  - La recherche de ressources alternatives,
  - L'évaluation de l'influence de l'augmentation des prélèvements sur le positionnement du biseau salé,
  - La définition de protocoles de suivis des incidences sur la ressource,

  Ainsi, les usages, évolutions, impacts sur la ressource elle-même et sur les zones humides seront analysés.
- Travailler en collaboration avec les industriels et les services de l'Etat, en vue de réduire la consommation, via les PSH (plan de sobriété hydrique) et la mise en place des meilleurs techniques disponibles (MTD),
- Sécuriser les points sensibles en priorisant le maintien des zones humides et participer à leur restauration,
- Etudier le sujet de la salinisation et ses conséquences,
- Construire et déployer un schéma directeur pluvial des bassins Est et Ouest.

Le Projet Stratégique 2025-2029 met en place des actions concrètes qui répondent aux enjeux identifiés dans le contrat de nappe de la Crau.

3.3.10.4. Contrat de delta de la Camargue

Le Contrat de delta est une démarche qui consiste à définir puis exécuter un programme d'actions pour une gestion équilibrée et durable de l'eau et des milieux aquatiques. C'est un engagement technique et financier entre maîtres d'ouvrage et partenaires financiers, basé sur une volonté d'agir collectivement.

La durée du programme est de 6 ans organisés en 2 phases, avec un bilan à mi-parcours.

Signé fin 2012, le dossier définitif du Contrat de delta a formalisé :

- Un diagnostic mettant en lumière l'état des lieux de la Camargue au regard de l'eau et de sa gestion,
  - Des orientations en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques définis en concertation,
  - Le programme d'actions de la première phase d'une durée de 3 ans (2012-2015).



Figure 24 : Localisation du contrat de milieu Delta de la Camargue (Etat des lieux et diagnostic du contrat de Delta de Camargue)

Le programme d'actions pour la phase 2 comporte 78 opérations, autour des 7 grandes orientations listées ci-dessous, pour un total de près de 22 millions d'euros :

- Améliorons la connaissance et le suivi du milieu,
- Gérons la ressource en eau,
- Luttons contre les pollutions domestiques,
- Luttons contre les pollutions agricoles,
- Agissons pour préserver et restaurer les milieux aquatiques,
- Soutenons une gestion intégrée du littoral et du milieu marin,
- Sensibilisons le public à l'eau et confortons la gouvernance locale.

Pour les mêmes raisons que celles exposées pour le contrat de nappe de la Crau, le Projet Stratégique 2025-2029 met en place des actions concrètes qui répondent aux enjeux identifiés dans le contrat de delta de la Camargue. Le GPMM siège également au Comité Syndical du SYMCRAU (Syndicat Mixte de Gestion de la nappe de Crau) et membre du Bureau Syndical.

4. Description de l'état initial de l'environnement sur le territoire portuaire du GPMM

L'article R122-20 du Code de l'Environnement indique la nécessité d'intégrer à l'évaluation environnementale :

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

4.1. Présentation de l'aire d'étude

Les chapitres ci-après sont détaillés selon les secteurs géographiques formant le Grand Port Maritime de Marseille : les bassins Est et les bassins Ouest.

Ces secteurs géographiques constituent l'aire d'étude utilisée pour l'analyse de l'état initial.

Il est important de noter que le GPMM n'est pas à l'origine et ne porte pas la responsabilité technique et juridique relevant de l'exploitation d'une très grande part des rejets ou autres externalités relevant des activités implantées ou intervenant dans la circonscription portuaire ou des transports de toutes natures.
Le GPMM est certes un aménageur public, gestionnaire d'espaces et d'infrastructures mis à disposition des activités du territoire portuaire mais hormis un champ restreint alloué à la Capitainerie, il ne dispose pas de l'autorité et du pouvoir portant sur la surveillance et le contrôle permanent sur ces activités.

Néanmoins, en lien avec les autorités compétentes, le GPMM apporte sa contribution à toutes les démarches visant à limiter l'impact environnemental de ces activités.

4.2. Milieu physique

4.2.1. Climat

4.2.1.1. Température

Le département des bouches du Rhône est soumis à un climat méditerranéen. Il se caractérise par une extension vers les pôles d'anticyclones subtropicaux en été et une présence de perturbations tempérées venues d'Atlantique en hiver. La saison la plus chaude est celle qui connait le moins de précipitations dans ce climat. On peut ainsi différencier quatre saisons (Géoconfluences) :

- Un été chaud et sec,
- Un hiver marqué, bien que doux (la moyenne mensuelle n'est jamais inférieure à 0°C),
- Un printemps et un automne parfois très pluvieux, avec un net avantage à l'automne.

Marseille dispose d'une station météorologique. Néanmoins, l'absence de certaines données et le manque d'actualisation de ces dernières ne permet pas de les utiliser. Nous utilisons donc les données statistiques relevées dans la station de Marignane, commune située entre les deux bassins du GPMM, à proximité de Martigues, pour étudier les moyennes de températures et de précipitations de la zone d'étude. On observe ainsi une amplitude thermique assez élevée correspondant au caractère méditerranéen de la situation de Marignane. Selon l'année, elle est de l'ordre de 16,1°C environ.

La température minimale moyenne s'observe en janvier (7,7 °C entre 1991 et 2020) et la maximale moyenne sur la même période s'observe en juillet avec une moyenne de 25,2°C. La température moyenne entre 1991 et 2020 est de 15,9°C. Comme l'indique le graphique ci-dessous, les températures les plus élevées sont observées durant la période estivale, entre mai et octobre. A l'inverse, les températures les plus faibles sont observées durant la période hivernale entre décembre et février.

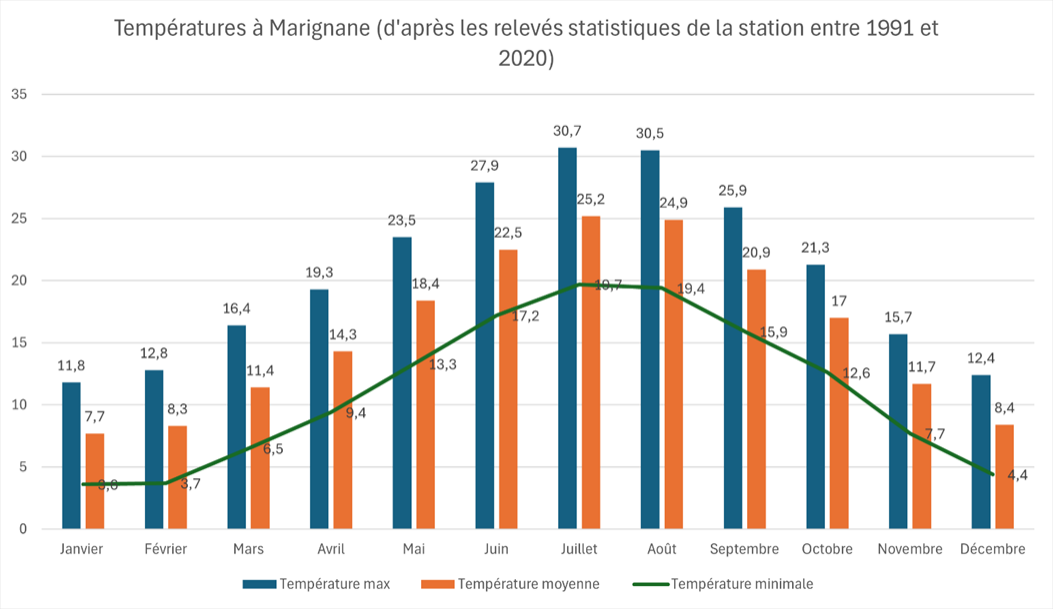


Figure 25 : Moyennes des températures à la station météorologique de Marignane (entre 1991 et 2020) (Météo France)

4.2.1.2. Pluviométrie

Les précipitations moyennes à la station de Marignane varient entre 10,8 mm et 82 mm par mois. Les mois les moins pluvieux sont ceux de la fin de la période estivale tandis que les mois les plus pluvieux sont ceux de la période automnale (les mois de septembre à novembre). Il y a une grande amplitude constatée entre les mois les plus pluvieux et leurs opposés qui soulignent bien le climat méditerranéen de la zone, avec des mois secs en été et un automne très pluvieux. En moyenne, les précipitations annuelles s'élèvent à 532,3 mm.

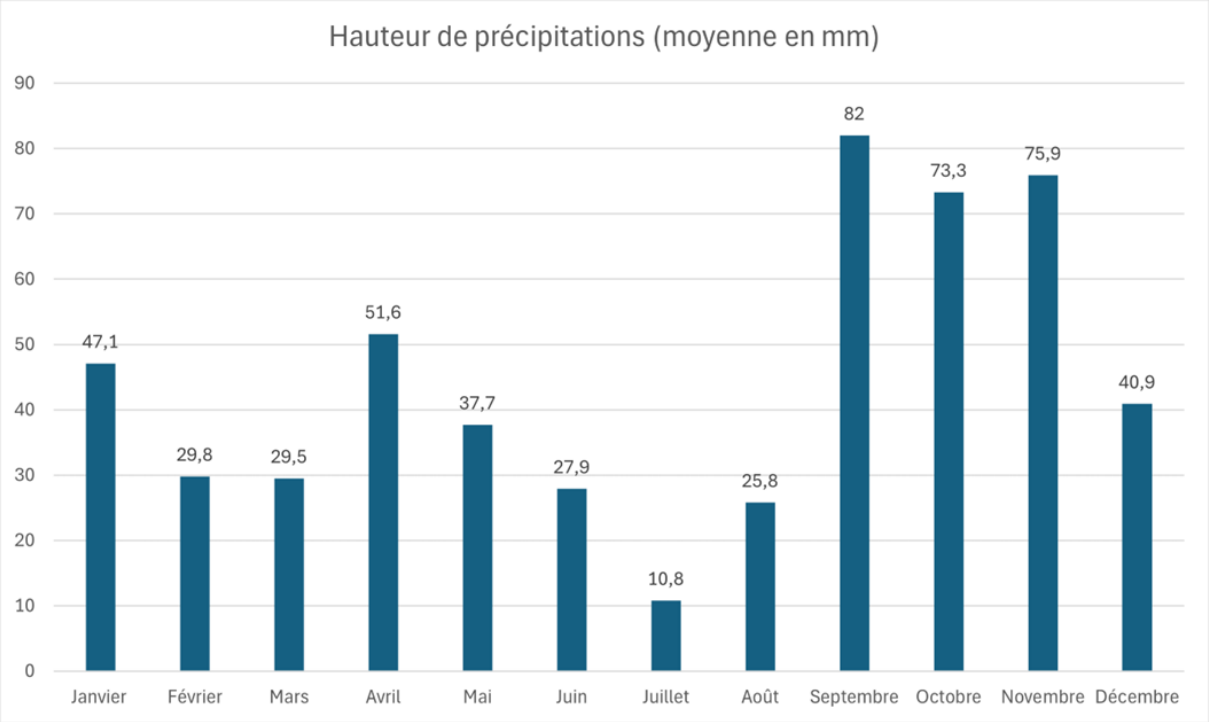


Figure 26 : Moyenne des précipitations à la station de Marignane (entre 1991 et 2020) (Météo France)

A titre comparatif, en France, les hauteurs de précipitations moyennes annuelles varient de 500 mm pour les régions les plus sèches (côtes méditerranéennes, Anjou, Bassin parisien) à plus de 1 500 mm pour les régions de montagne. Les précipitations dépendent à la fois de l'altitude du lieu et de la proximité de l'océan.

4.2.1.3. Vents

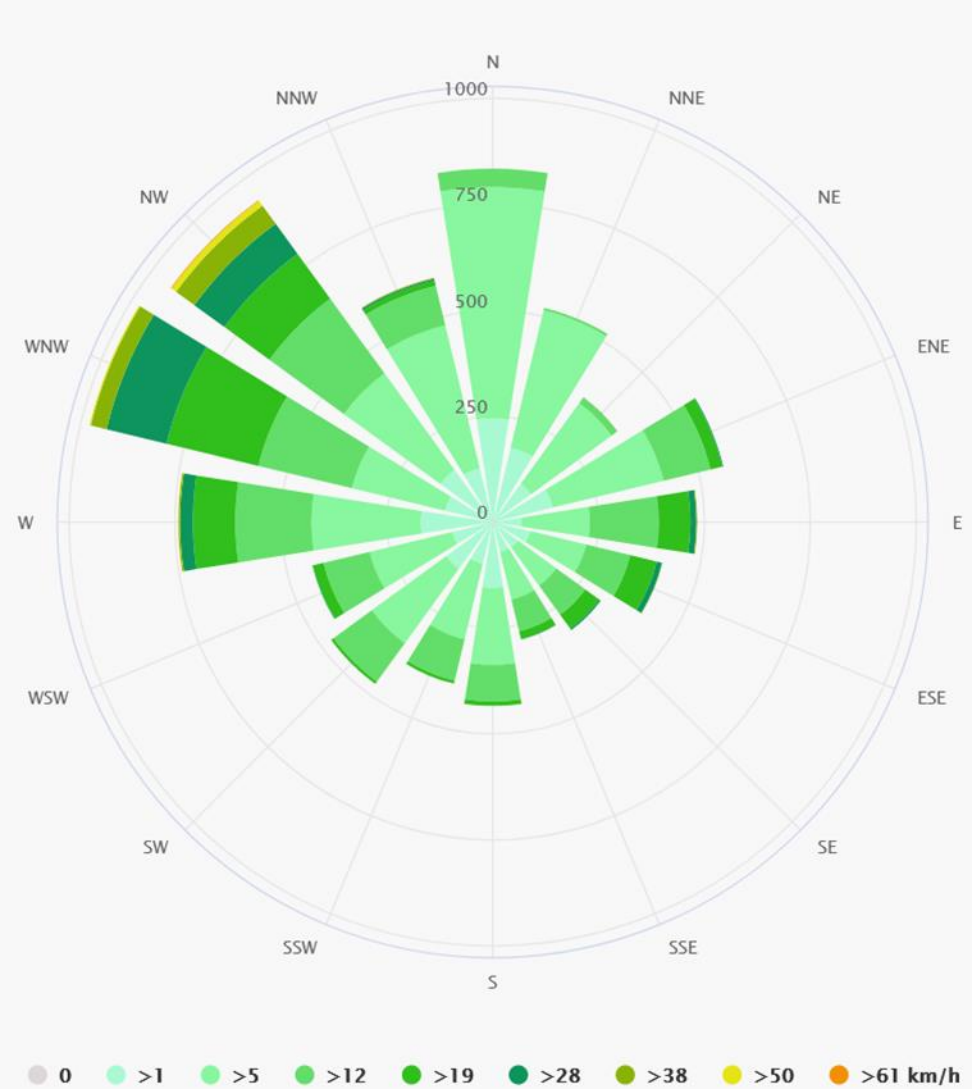


Figure 27 : Rose des vents (météoblue)

La plupart des vents sont des vents Nord, Nord-Ouest, Ouest Nord-Ouest et Ouest. Les vents Nord-Ouest et Ouest-Nord-Ouest sont aussi les vents les plus forts.

4.2.2. Sols, sous-sol

4.2.2.1. Géologie et géomorphologie

Bassins Est

La géomorphologie du bassin marseillais est caractérisée par un arc collinaire autour de la ville, constitué des différents massifs calcaires présentés ci-dessous :

- Le massif de la Nerthe (ou de l'Estaque), constitué principalement de falaises calcaires du Crétacé, qui forme une barrière naturelle entre les étangs de Berre et de Bolmon et la mer Méditerranée,
- Le massif de l'Étoile qui se trouve au Nord de Marseille, à l'Ouest d'Aubagne et de Roquevaire,
- Le bassin de Marseille, correspondant à la zone urbanisée, se situe sur une ancienne plaine alluviale, formée de terrains aquifères tendres composés de limons, galets et graviers datant de l'Oligocène,
- Le massif de Marseilleveyre, qui est composé de falaises de calcaire urgonien,
- Les calanques se sont creusées à l'ère Quaternaire à la suite de longues périodes de glaciation entrecoupées de réchauffements soudains entraînant d'importantes variations du niveau de la mer et des phénomènes de pluies torrentielles,
- Les fonds de la rade de Marseille ainsi que les fonds des calanques constituent des zones naturelles de dépôt des sédiments marins et offrent de ce fait des espaces de plages sableuses plus ou moins étendues.

D'après la carte géologique BRGM de Aubagne-Marseille n°1044, les bassins Est s'insèrent sur des vases putrides polluées concernant la côte. La partie terrestre de ce bassin est en grande partie concernée par des conglomérats, grès, marnes et argiles datant du Stampien, quelques alluvions récentes (graviers fluviatiles) sont également présentes.

Bassins Ouest

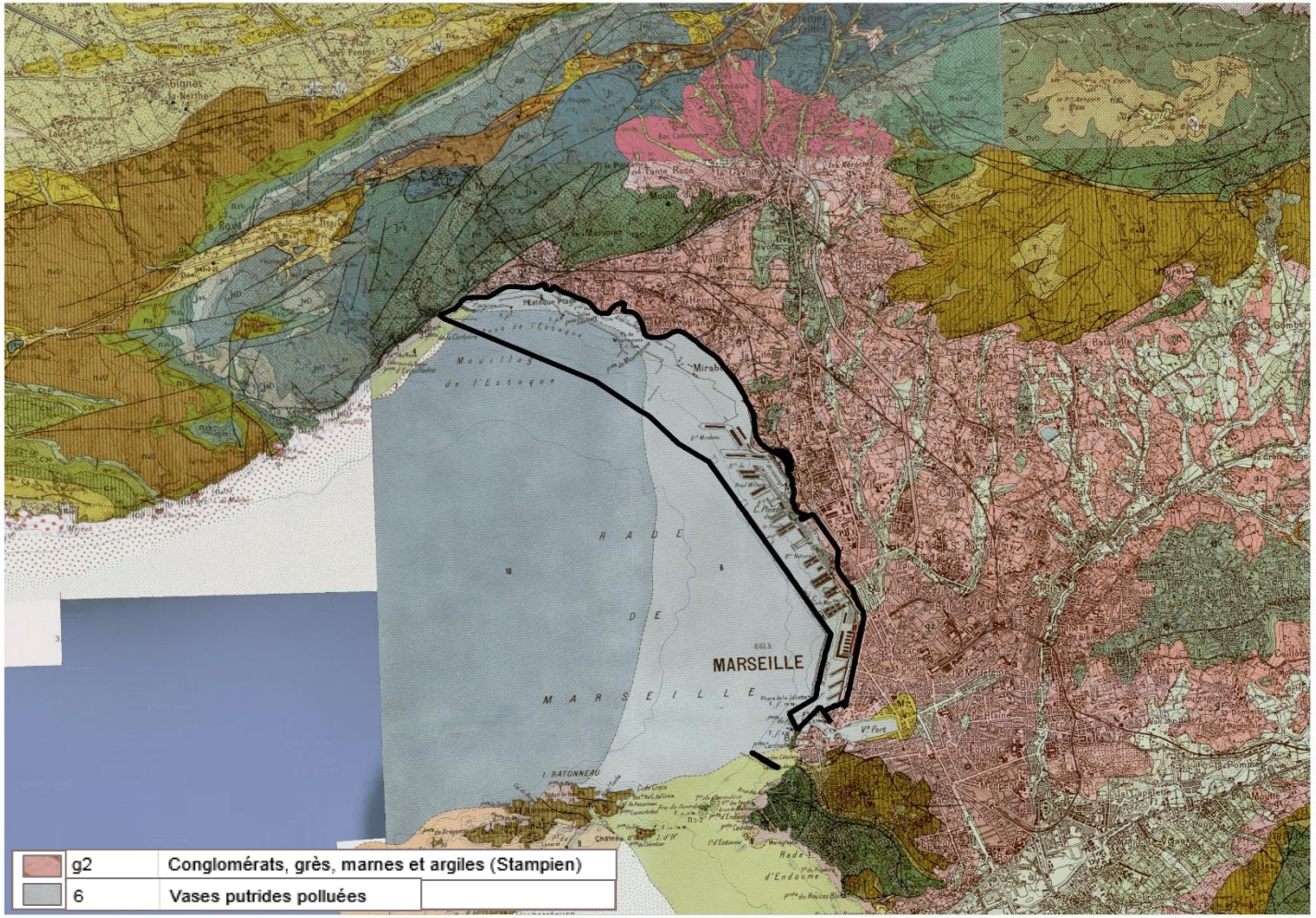
La plaine de la Crau correspond à une vaste étendue constituée principalement par des alluvions quaternaires. Le contraste morphologique du territoire se retrouve au niveau du littoral, qui est découpé et à la pente accentuée sur la bordure orientale du golfe de Fos (extrémité de la chaîne de l'Estaque), alors qu'il est très plat sur le reste du littoral.

D'après la carte géologique BRGM d'Istres n°1019, les bassins Ouest s'insèrent majoritairement sur du limon et du sable, assez perméable. Les marnes, argiles et grès composent le reste du site, notamment sur les communes de Port de Bouc et Martigues.

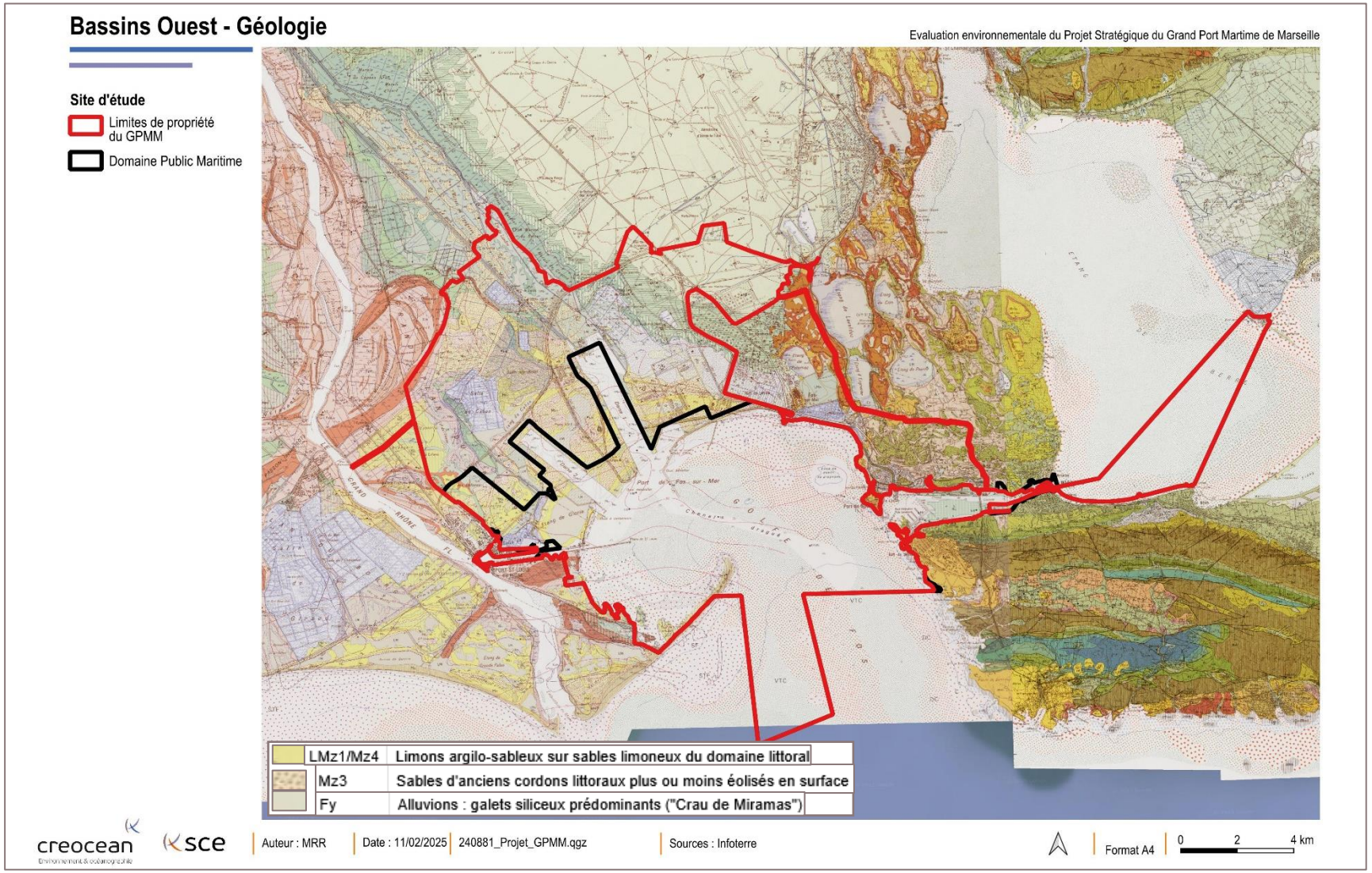
Les cartes relatives à la géologie sont présentes aux pages suivantes :

Bassins Est - Géologie

Evaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Martime de Marseille



creocean Environnement & océanographie | sce | Auteur : MRR | Date : 11/02/2025 | 240881_Projet_GPMM.qgz | Sources : Infoterre | Format A4 | 0 1 2 km


Bassins Ouest - Géologie
Evaluation environnementale du Projet Stratégique du Grand Port Martime de Marseille
Site d'étude
Limites de propriété du GPMM
Domaine Public Maritime
LMz1/Mz4
Limons argilo-sableux sur sables limoneux du domaine littoral
Mz3
Sables d'anciens cordons littoraux plus ou moins éolisés en surface
Fy
Alluvions : galets siliceux prédominants ("Crau de Miramas")
creocean
Environnement & océanographie
sce
Auteur : MRR
Date : 11/02/2025
240881_Projet_GPMM.qgz
Sources : Infoterre
Format A4
0
2
4 km

4.2.2.2. Bathymétrie

Bassins Est

La rade Nord de Marseille est délimitée par la chaine de l'Estaque au Nord et les iles du Frioul au Sud, qui la séparent de la rade Sud de Marseille.

La rade Nord de Marseille est caractérisée par :

- Des fonds peu profonds allant de 0 m à -32 m au sein des bassins Est du GPMM,
- Des fonds plus profonds à l'extérieur de la digue du Large, variant de -20 à -79 m.



Figure 28 : Morphologie des bassins Est (SHOM)

Bassins Ouest

Le golfe de Fos, en terminaison Sud de la plaine de la Crau, est un bassin semi-fermé à la bathymétrie irrégulière et qui se compose de deux parties situées de part et d'autre du they de la Gracieuse :

- Le fond du golfe présente des profondeurs allant de 0 m à -18 m avec une pente moyenne de l'ordre de 0,3 %,
- L'ouverture du golfe présente des profondeurs variant de -20 m à -40 m avec une pente moyenne de 0,6 %.

L'anse de Carteau à l'Ouest du golfe ainsi que l'ancienne zone de dépôt de matériaux dragués à l'Est constituent deux zones de hauts fonds. Le chenal de navigation d'accès au golfe est dragué entre -22 m et -24 m. La zone du large comprend une pente douce (0,45 %) jusqu'à l'isobathe -100 m. Au-delà, la pente décroît rapidement. La profondeur des eaux du golfe peut atteindre 50 m à 60 m sur sa partie Sud.

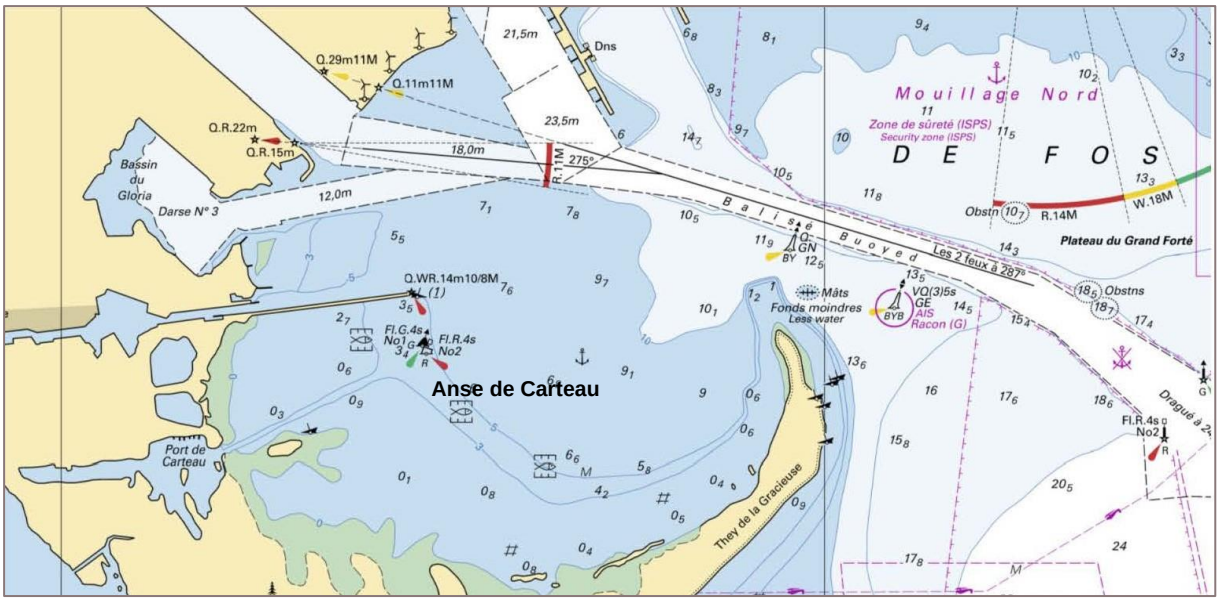


Figure 29 : **Morphologie du golfe de Fos – partie 1 (SHOM)**

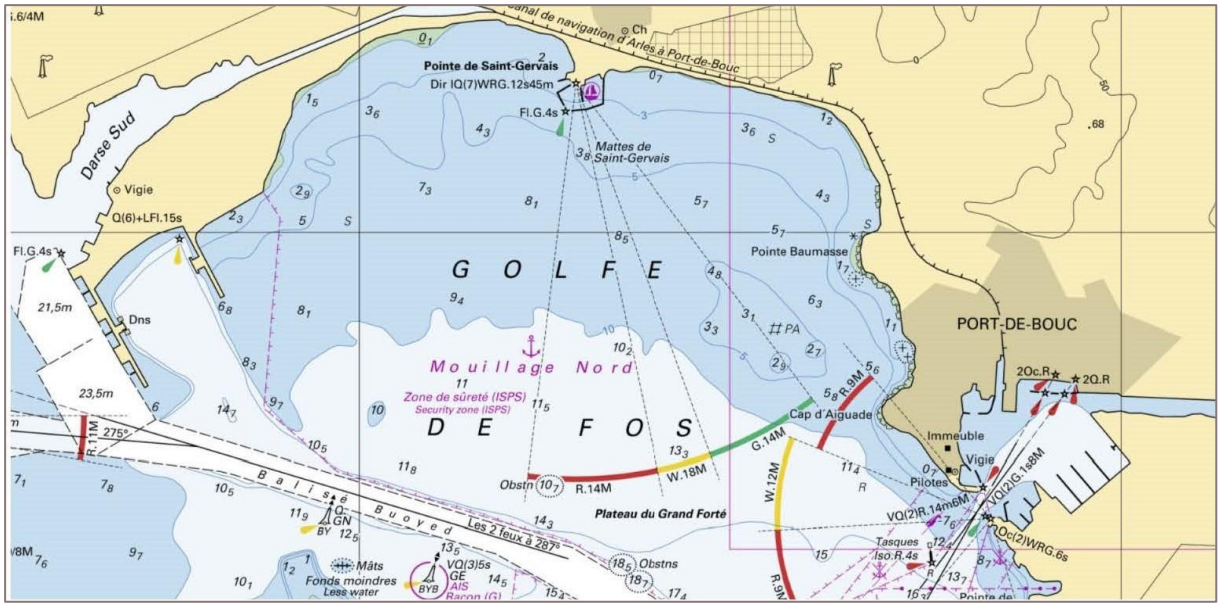


Figure 30 : **Morphologie du golfe de Fos – partie 2 (SHOM)**

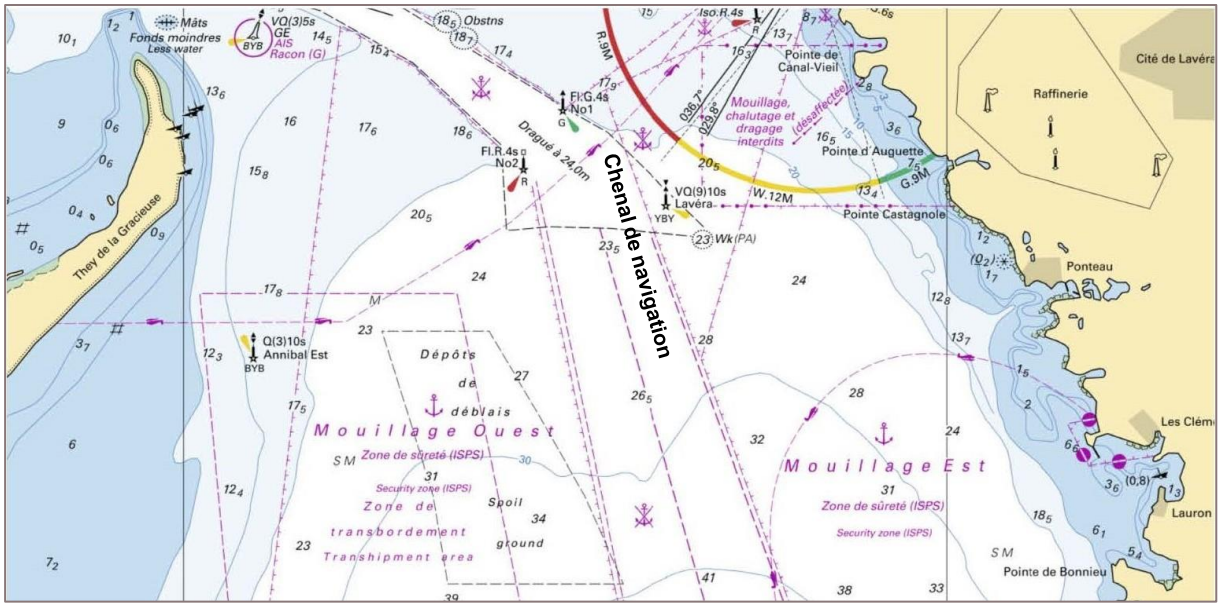


Figure 31 : **Morphologie du golfe de Fos – partie 3 (SHOM)**

4.2.3. Ressource en eau

4.2.3.1. Eaux souterraines

4.2.3.1.1. Qualité des eaux souterraines

Bassins Est

D'après le SDAGE Rhône Méditerranée, les bassins Est sont concernés par les masses d'eau affleurantes suivantes :

- FRDG107 « Calcaire crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile »,
- FRDG215 « Formations oligocènes de la région de Marseille ».

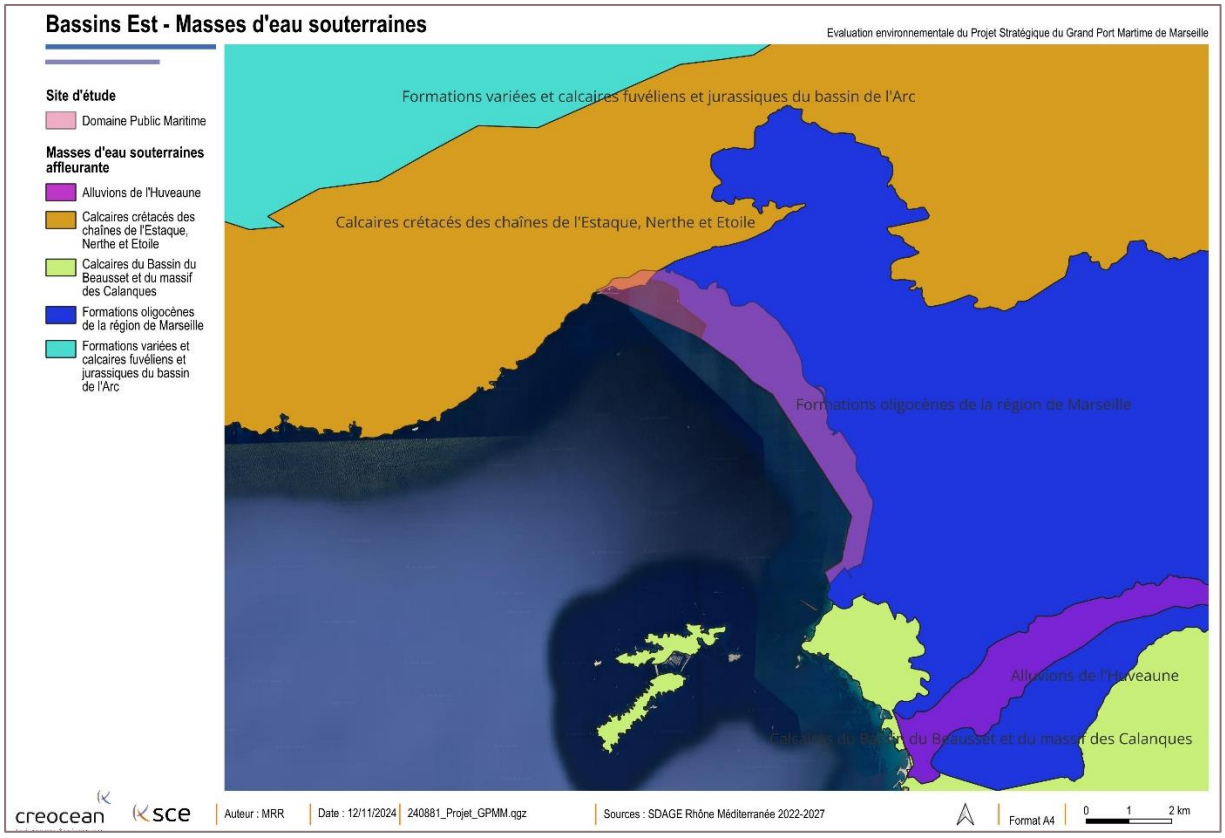


Figure 32 : Localisation des masses d'eau souterraines au droit des bassins Est

Comme le présente le tableau ci-après, les masses d'eau souterraines ont toutes atteintes le bon état physique et chimique en 2021.

Tableau 17 : Etat des masses d'eau localisées au droit des bassins Est (SDAGE 2022-2027)

Type masse d'eau	Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique (2021)	Etat physique (2021)	Objectifs 2022-2027
Affleurante	FRDG107	Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile	Bon	Bon	Zone protégée Natura 2000 Réduction des émissions de substances dangereuses
Affleurante	FRDG215	Formations oligocènes de la région de Marseille	Bon	Bon	/

Les principales pressions qui s'appliquent sur ces masses d'eau sont les pollutions par des substances toxiques. Une mesure a été mise en place pour maintenir le bon état chimique et quantitatif des différentes masses d'eau comme le présente le tableau ci-après.

Tableau 18 : Pressions exercées sur les masses d'eau au droit des bassins Est (SDAGE 2022-2027)

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Pression	Niveau d'impact	Mesures
FRDG107	Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile	Pollutions par les nutriments agricoles	1	-
		Pollutions par les pesticides	1	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
		Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	2	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
		Prélèvements d'eau	1	-
FRDG215	Formations oligocènes de la région de Marseille	Pollutions par les nutriments agricoles	1	-
		Pollutions par les pesticides	1	-
		Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	2	-
		Prélèvements d'eau	1	-

Bassins Ouest

D'après le SDAGE Rhône Méditerranée, les bassins Ouest sont concernés par les masses d'eau affleurantes suivantes :

- FRDG504 « Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue »,
- FRDG513 « Formations variées du bassin versant de la Touloubre et de l'étang de Berre »,
- FRDG107 « Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile »,
- FRDR370 « Alluvions de l'Arc de Berre ».

Également, les bassins Ouest sont concernés par les masses d'eau sous couverture suivantes :

- FRDG531 « Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône »,
- FRDG104 « Cailloutis de la Crau »,
- FRDG210 « Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc ».

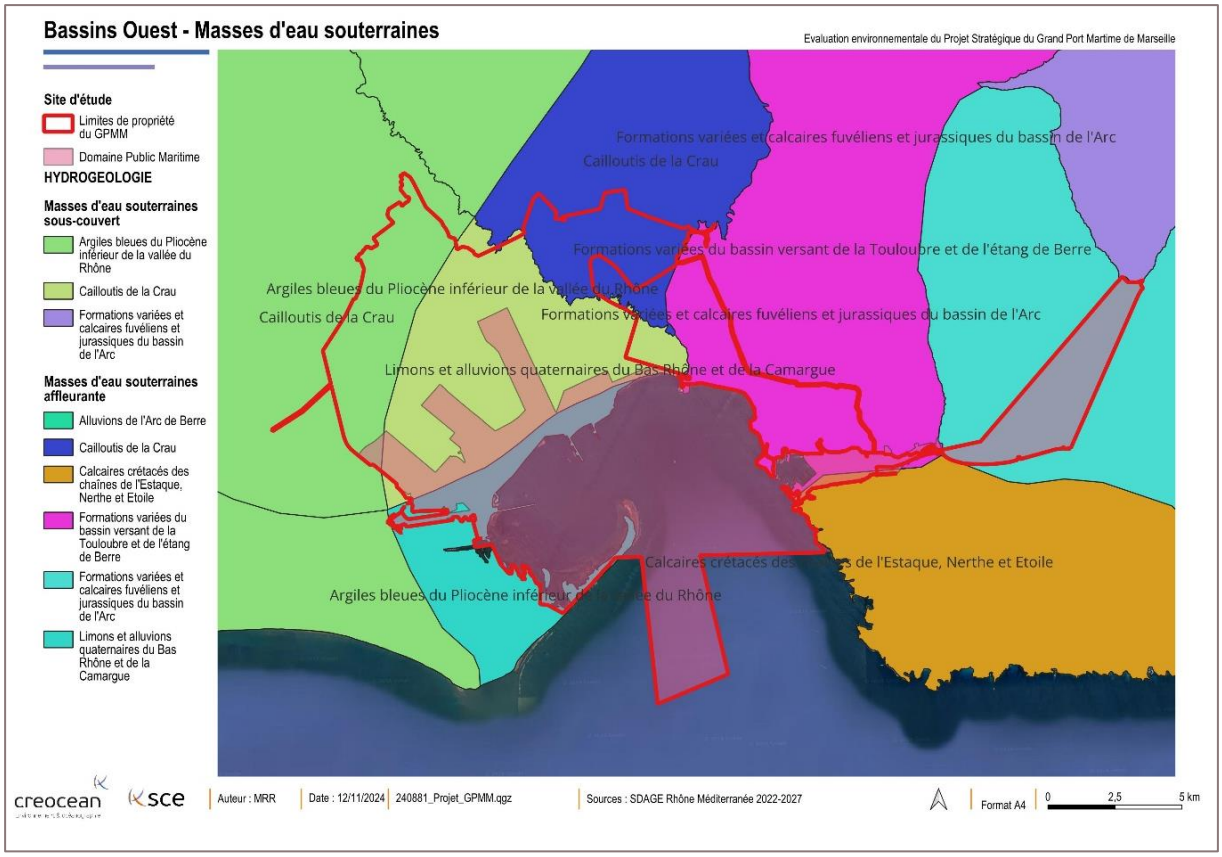


Figure 33 : Localisation des masses d'eau souterraines au droit des bassins Ouest

Comme le présente le tableau ci-après, deux des masses d'eau présentées n'ont pas leur état renseigné.
Pour celles renseignées, les masses d'eau souterraines ont presque toutes atteint le bon état physique et chimique en 2021. Seule la masse d'eau « Alluvions de l'Arc de Berre » présente un état chimique médiocre.

Tableau 19 : Etat des masses d'eau localisées au droit des bassins Ouest (SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)

Type masse d'eau	Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique (2021)	Etat physique (2021)	Objectifs 2022-2027
Affleurante	FRDG504	Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue	Bon	Bon	Zone protégée Natura 2000 Réduction des émissions de substances dangereuses
Affleurante	FRDG513	Formations variées du bassin versant de la Touloubre et de l'étang de Berre	Bon	Bon	
Affleurante	FRDG107	Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile	Bon	Bon	
Affleurante	FRDG370	Alluvions de l'Arc de Berre	Médiocre	Bon	OMS en 2027 Bon état Zone protégée Natura 2000 Réduction des émissions de substances dangereuses
Sous couverte	FRDG104	Cailloutis de la Crau	Bon	Bon	Zone protégée Natura 2000 Réduction des émissions de substances dangereuses
Sous couverte	FRDG531	Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Sous couverte	FRDG210	Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Les principales pressions qui s'appliquent sur ces masses d'eau sont les pollutions par des substances toxiques, des pollutions par les nutriments agricoles et par les pesticides. Plusieurs mesures ont été mis en place pour maintenir le bon état chimique des différentes masses d'eau comme le présente le tableau ci-après.

Tableau 20 : Pressions exercées sur les masses d'eau au droit des bassins Ouest (SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Pression	Niveau d'impact	Mesures
FRDG504	Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue	Pollutions par les nutriments agricoles	1	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates
		Pollutions par les pesticides	1	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
		Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	2	-
		Prélèvements d'eau	1	-

FRDG513	Formations variées du bassin versant de la Touloubre et de l'étang de Berre	Pollutions par les nutriments agricoles	1	-
		Pollutions par les pesticides	1	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
				Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
		Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	2	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
		Prélèvements d'eau	1	-
FRDG107	Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile	Pollutions par les nutriments agricoles	1	-
		Pollutions par les pesticides	1	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
		Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	2	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
		Prélèvements d'eau	1	-
FRDG370	Alluvions de l'Arc de Berre	Pollutions par les nutriments agricoles	3	Pression traitée par la mise en œuvre de la Directive nitrates (mesure non territorialisée)
		Pollutions par les pesticides	3	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
				Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
		Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	2	-
		Prélèvements d'eau	1	-
FRDG104	Cailloutis de la Crau	Pollutions par les nutriments agricoles	1	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation : au-delà des exigences de la Directive nitrates
				Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
		Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	3	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement

				Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)
		Pollutions par les pesticides	1	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
				Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
		Prélèvements d'eau	2	-

4.2.3.1.2. Usages des eaux souterraines

Bassins Est

Aucun captage et périmètre de captage n'est recensé sur les bassins Est.

Bassins Ouest

Les bassins Ouest sont concernés sur leur partie Nord par le captage de la Pissarotte, et à l'Est par le captage du Ventillon. Également, les bassins Ouest sont situés à proximité immédiate de 7 captages d'adduction collective publique.

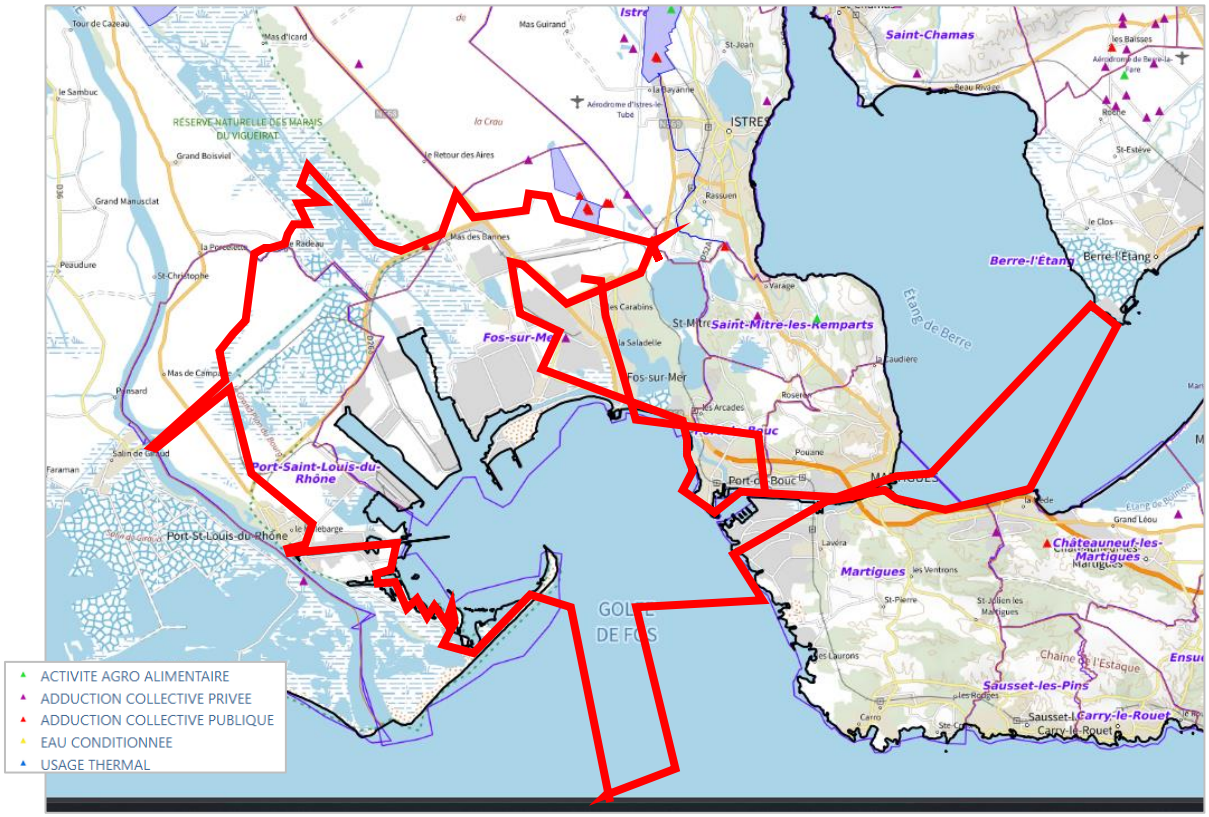


Figure 34 : Localisation des captages d'eau potable au droit des bassins Ouest (Cart'eaux)

Les caractéristiques des sondages sont renseignées dans le tableau ci-après :

Tableau 21 : Caractéristiques des sondages localisés à proximité des bassins Ouest (Cart'eaux)

Nom captage	Etat	Commune	Code PSV
La Pissarotte	Actif	Arles	0130000000486
Le Ventillon V2	Actif	Fos-sur-Mer	0130000001740
Le Ventillon V3	Actif	Fos-sur-Mer	0130000001740
Le Ventillon V1	Actif	Fos-sur-Mer	0130000001740
FANFARIGOULE TAPIES (PORT-DE-BOUC) F123	Actif	Fos-sur-Mer	0130000000490
FANFARIGOULE_TUBE (FOS) F1	Actif	Fos-sur-Mer	0130000006270
FANFARIGOULE_TUBE (FOS) F4	Actif	Fos-sur-Mer	0130000006272
FANFARIGOULE_TUBE (FOS) F3	Actif	Fos-sur-Mer	0130000000441

4.2.3.2. Eaux superficielles

Bassins Est

Les bassins Est sont concernés par la masse d'eau superficielle suivante : FRDR11034 « Ruisseau des Aygalades » telle que l'illustre la figure suivante :



Figure 35 : Localisation des masses d'eau superficielles au droit des bassins Est

Comme le présente le tableau ci-après, la masse d'eau présente un état écologique médiocre et un état chimique bon en 2021.

Tableau 22 : Etat de la masse d'eau superficielle au droit des bassins Est (SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique (2021)	Etat chimique (2021)	Objectifs 2022-2027
FRDR11034	Ruisseau des Aygalades	Médiocre	Bon	Bon potentiel

Bassins Ouest

Les bassins Ouest sont concernés par la présence de nombreux canaux et chenaux. Les canaux identifiés sont les suivants :

- Canal de navigation du Rhône au port de Fos-sur-Mer,
- Canal de navigation d'Arles au port de Fos-sur-Mer,
- Canal de navigation de Fos-sur-Mer à Port de Bouc,
- Canal du Vigueirat,
- Chenal de Caronte

Également, les masses d'eau de transition « Grand Rhône du seuil de Terrin à la méditerranée », "Delta du Rhône" et "Camargue la Palissade", du fait de leur proximité avec les bassins portuaires et celle de l'Etang de Berre Grand Etang. Également, de nombreux étangs sont présents à proximité des limites du Grand Port Maritime de Marseille, dont l'Etang de Berre Vaine et Etang de Berre Bolmon.

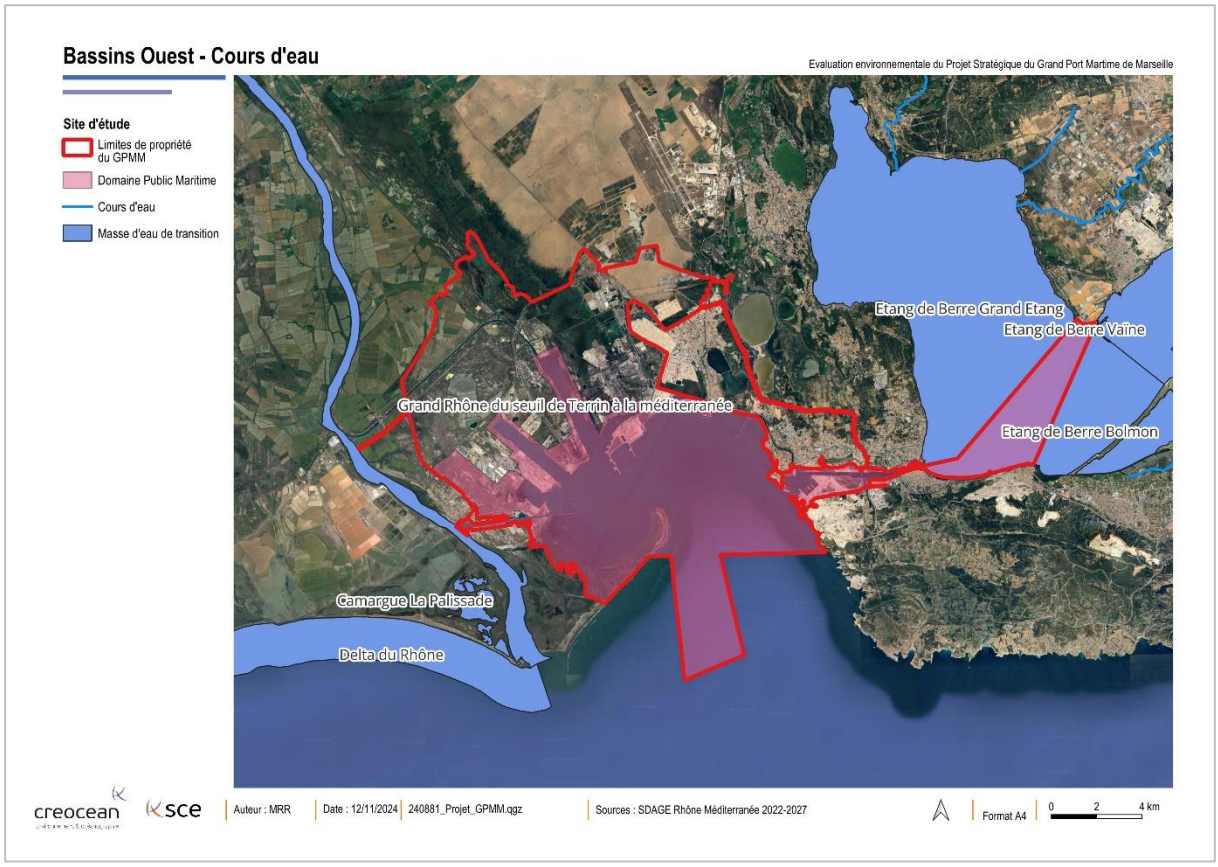


Figure 36 : Localisation des masses d'eau superficielles au droit des bassins Ouest

Comme le présente le tableau ci-après, la masse d'eau présente un état écologique moyen et un état chimique bon en 2021.

Tableau 23 : Etat de la masse d'eau superficielle au droit des bassins Ouest (SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027)

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique (2021)	Etat chimique (2021)	Objectifs 2027
FRDT20	Grand Rhône du seuil de Terrin à la méditerranée	Moyen	Bon	Etat écologique : Bon potentiel

A noter que le GPMM prélève de l'eau douce sur le canal d'Arles à Fos, pour un volume annuel de 20 à 25 millions de m^3. Ces prélèvements sont réalisés pour un usage eau brute pour le process des acteurs de la ZIP et pour la défense incendie.

4.2.3.3. Eaux littorales

4.2.3.3.1. Localisation et morphologie

Bassins Est

La rade de Marseille est blottie entre les reliefs assez importants de la chaîne de l'Estaque au Nord et les îles du Frioul au Sud.

Elle est principalement occupée par les bassins Est du Grand Port Maritime de Marseille, à l'exception des plages de Corbière et de l'Espace Mistral. Les infrastructures portuaires ont totalement remodelé la ligne de côte originelle. D'importants projets redessinent progressivement l'espace d'interface entre le port de commerce et l'espace urbain.

La rade Nord de Marseille est ouverte sur le Sud-Ouest et le Sud.

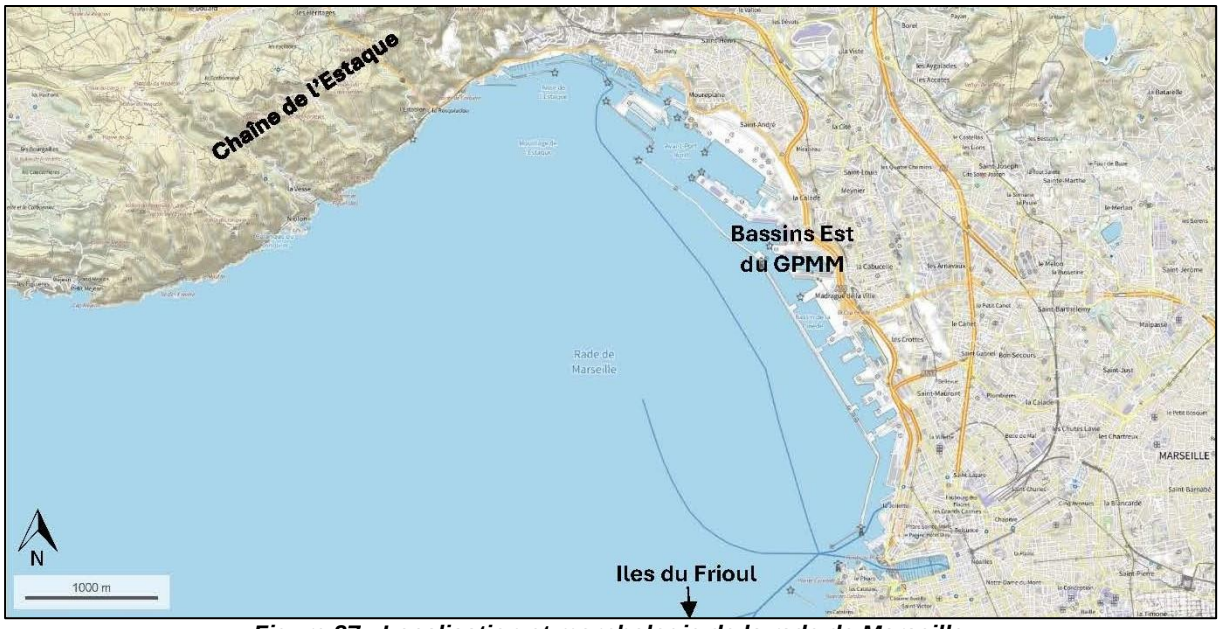


Figure 37 : Localisation et morphologie de la rade de Marseille

Bassins Ouest

Le golfe de Fos, d'une superficie d'environ 100 km², est fermé à l'Ouest par le they de la Gracieuse et à l'Est par le cap Couronne. Il mesure 5,7 km de large dans sa partie la plus étroite, au niveau de la flèche sableuse, pour 12 km de long et 17,2 km à sa base (du they de Roustan au cap Couronne).

Le golfe présente une morphologie peu ouverte sur le large mais où demeurent des communications avec le Rhône et l'étang de Berre selon 4 points d'échanges directs : le canal Saint-Louis, le canal de navigation du Rhône à Fos, le canal d'Arles à Fos et le chenal de Caronte, comme le montre la figure suivante.

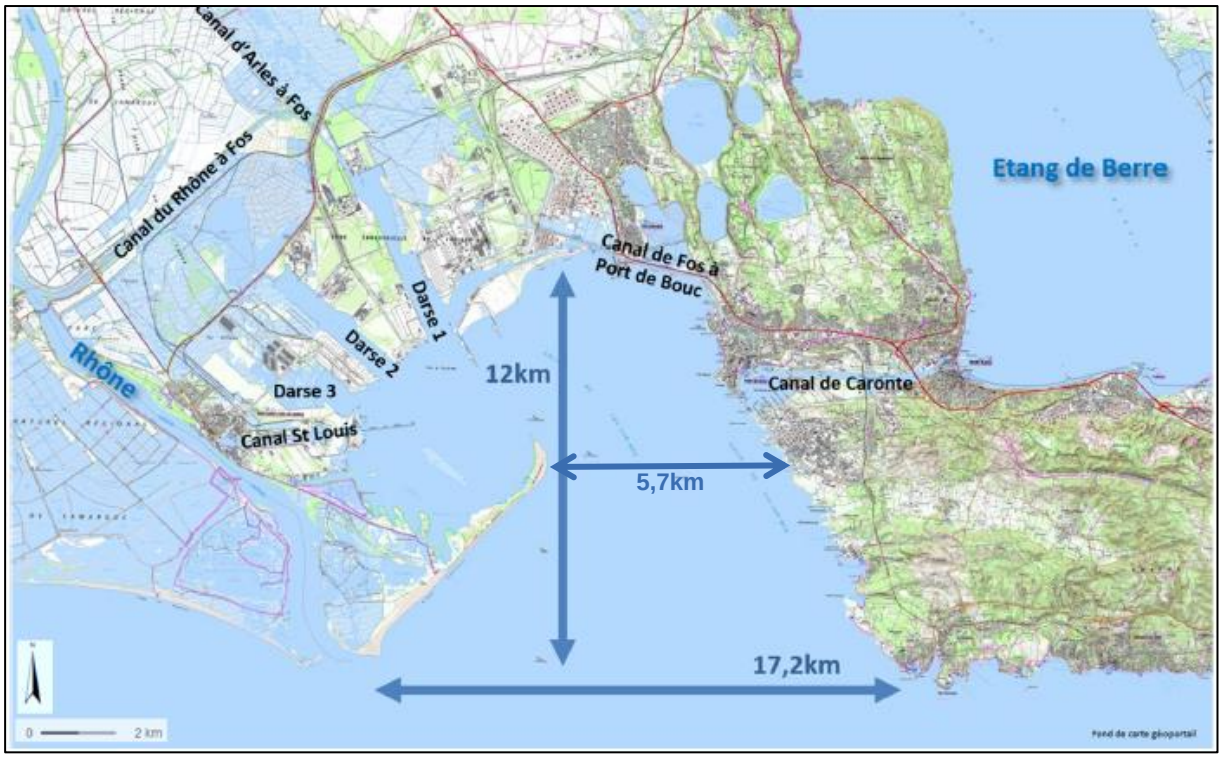


Figure 38 : Localisation et morphologie du golfe (Contrat de Baie de la baie de Marseille)

4.2.3.3.2. Circulation des eaux

Bassins Est

La rade de Marseille est à l'écart de la circulation des masses d'eau de la Méditerranée occidentale.
Le Courant Nord Méditerranéen (CNM), courant côtier qui s'écoule depuis le golfe de Gênes jusqu'en Catalogne, d'Est en Ouest, passe au large des côtes (2 à 5 km).

Les courants côtiers sont alors principalement dominés par les vents.

La situation hydrodynamique la plus courante, en cas de Mistral, génère un phénomène d'upwelling. Les eaux de surface sont chassées vers le large, alors que les eaux profondes sont ramenées en surface et vers le littoral.

Par vent de Sud-Est, le phénomène inverse se produit (downwelling). Le contre-courant de la Nerthe, circulant d'Ouest en Est le long de la Côte Bleue, longe le littoral et se sépare en deux branches au large des îles du Frioul : une branche dévie vers le Sud jusqu'au large de Cap Croisette et l'autre

branche, déviée vers l'Est par les îles du Frioul, forme un large mouvement circulaire orientés vers le Nord-Ouest, le long des côtes de l'Estaque, ce qui provoque une surélévation du niveau de la surface sur le littoral de la rade nord de Marseille, le Rove et l'Estaque.

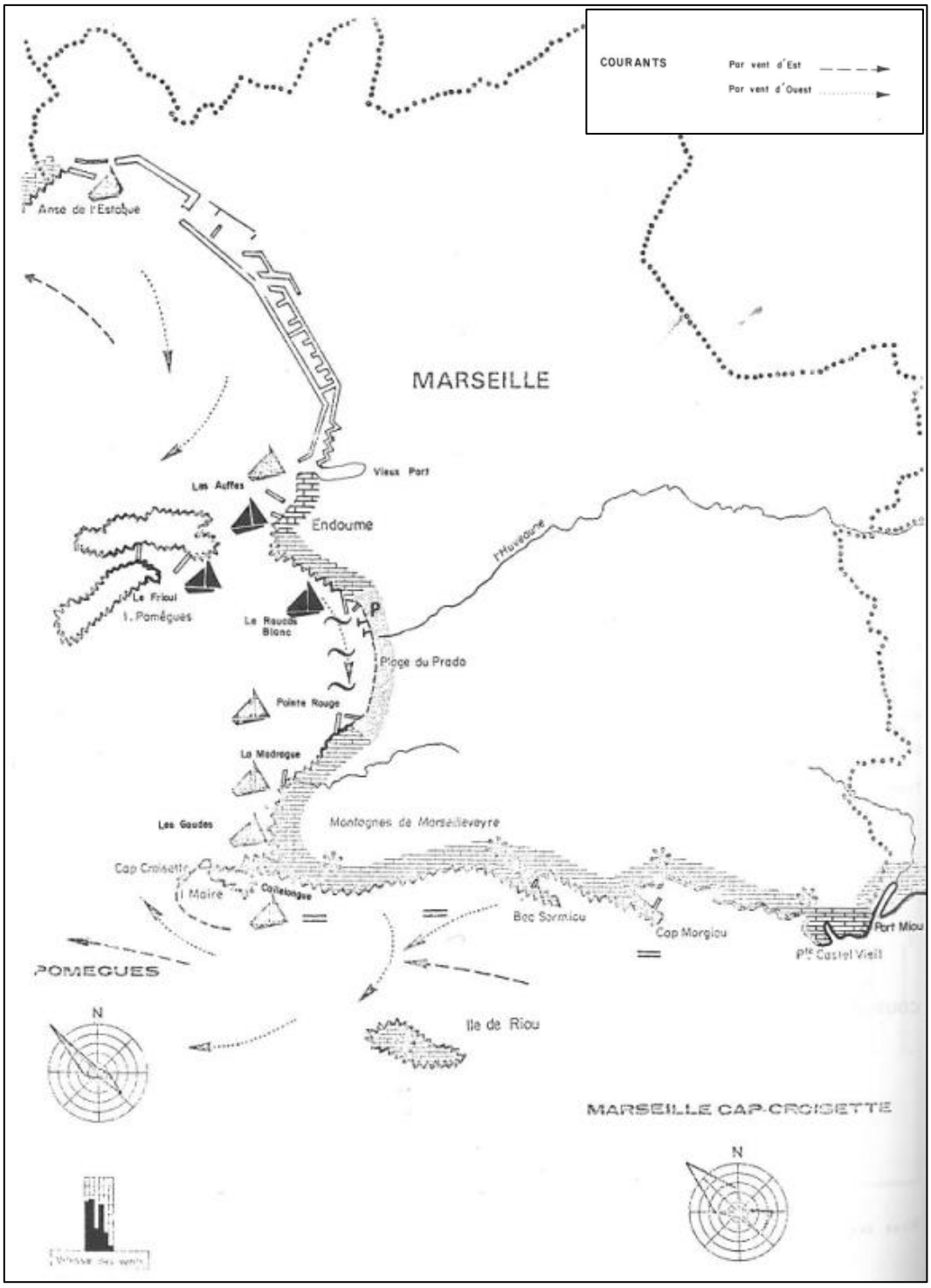


Figure 39 : Carte de synthèse de l'hydrodynamisme de Marseille au Cap Croisette

Bassins Ouest

Les eaux du golfe sont principalement forcées par le vent et les différents apports d'eau douce. Les vents les plus intenses sont au niveau du They de la Gracieuse par temps de mistral.

La circulation des eaux dans le golfe de Fos est régie par 3 moteurs principaux :

- Le Courant Nord Méditerranéen,
- Les eaux du Rhône qui se jettent dans la Méditerranée en bordure Ouest du territoire et dont une partie du panache remonte dans le golfe,
- Les vents qui induisent une circulation souvent contrainte entre la surface et le fond selon leur orientation.

Au sein du golfe, on peut ainsi identifier deux secteurs au fonctionnement distinct :

- Le secteur Ouest, l'anse de Carteau, abritée des vents par le They de la Gracieuse. Ce secteur bénéficie d'une circulation horaire des eaux superficielles et profondes, captées par la Gracieuse, quelques soient les conditions de vent. Ce secteur est caractérisé par un faible taux de renouvellement des eaux,
- Le secteur Est, caractérisé par un fort taux de renouvellement, correspond à la partie ouverte du golfe. Les conditions météorologiques conditionnent notamment la circulation superficielle des eaux, bien que celles-ci induisent une vidange du golfe par Mistral ou vent du Sud-Est.

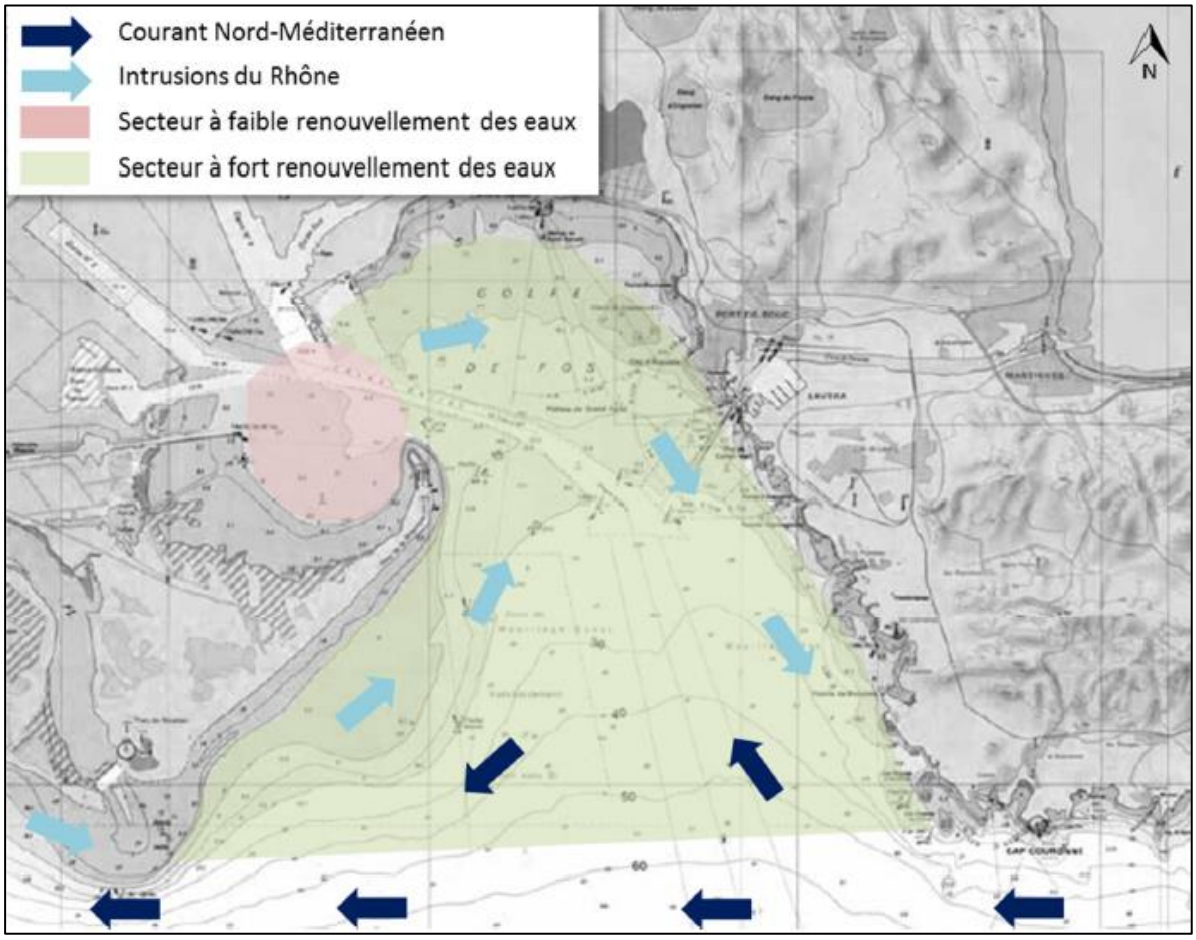


Figure 40 : Secteurs de renouvellement et circulation des eaux profondes dans le golfe (Contrat de baie de Marseille)

Dans le secteur Est du golfe, les eaux superficielles sont influencées par les vents :

- Par vents de secteur Nord à Nord-Ouest, les courants superficiels s'orientent dans le lit du vent, du Nord-Ouest vers le Sud-Est et c'est un phénomène de vidange des eaux du golfe qui se produit,
- Les courants induits par vent de Sud-Est provoquent un afflux superficiel des masses d'eau vers la côte, du Sud-Est vers le Nord-Ouest. Cette circulation superficielle s'engouffre dans le golfe où elle s'infléchit vers l'Ouest. La partie occidentale du golfe fait l'objet d'un mouvement circulaire des eaux dans le sens contraire. Encore une fois, un phénomène de vidange se produit par forçage du vent.

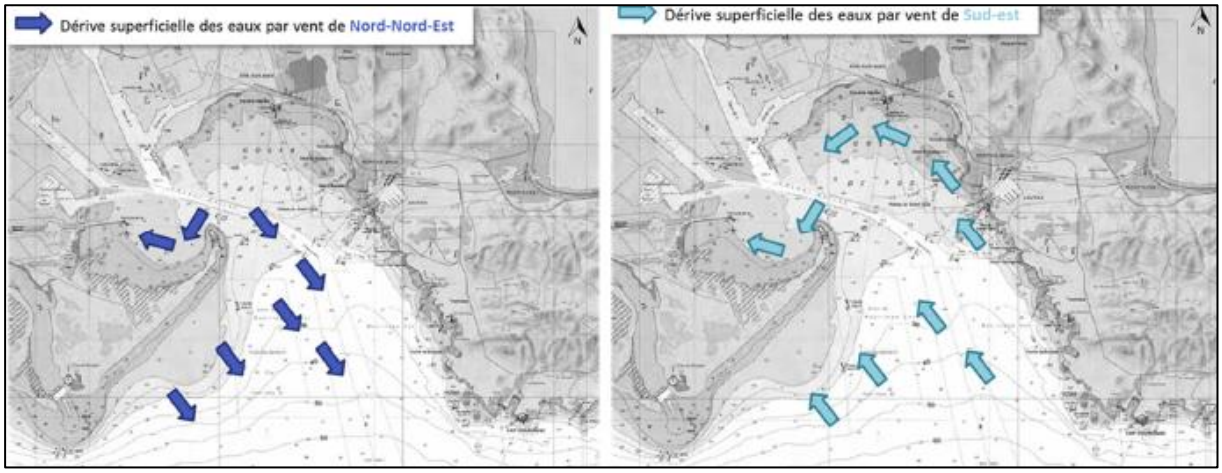


Figure 41 : Influence de la dérive superficielle des eaux dans le golfe (Contrat de baie de Marseille)

4.2.3.3.3. Identification des masses d'eau

Bassins Est

Le secteur des bassins Est est concerné par trois masses d'eaux côtières répertoriées par le SDAGE :

- FRDC05 : « Côte Bleue »,
- FRDC06a : « Petite Rade de Marseille »,
- FRDC06b : « Pointe d'Endoume – Cap croisette et îles du Frioul ».

Elles sont localisées sur la cartographie suivante.

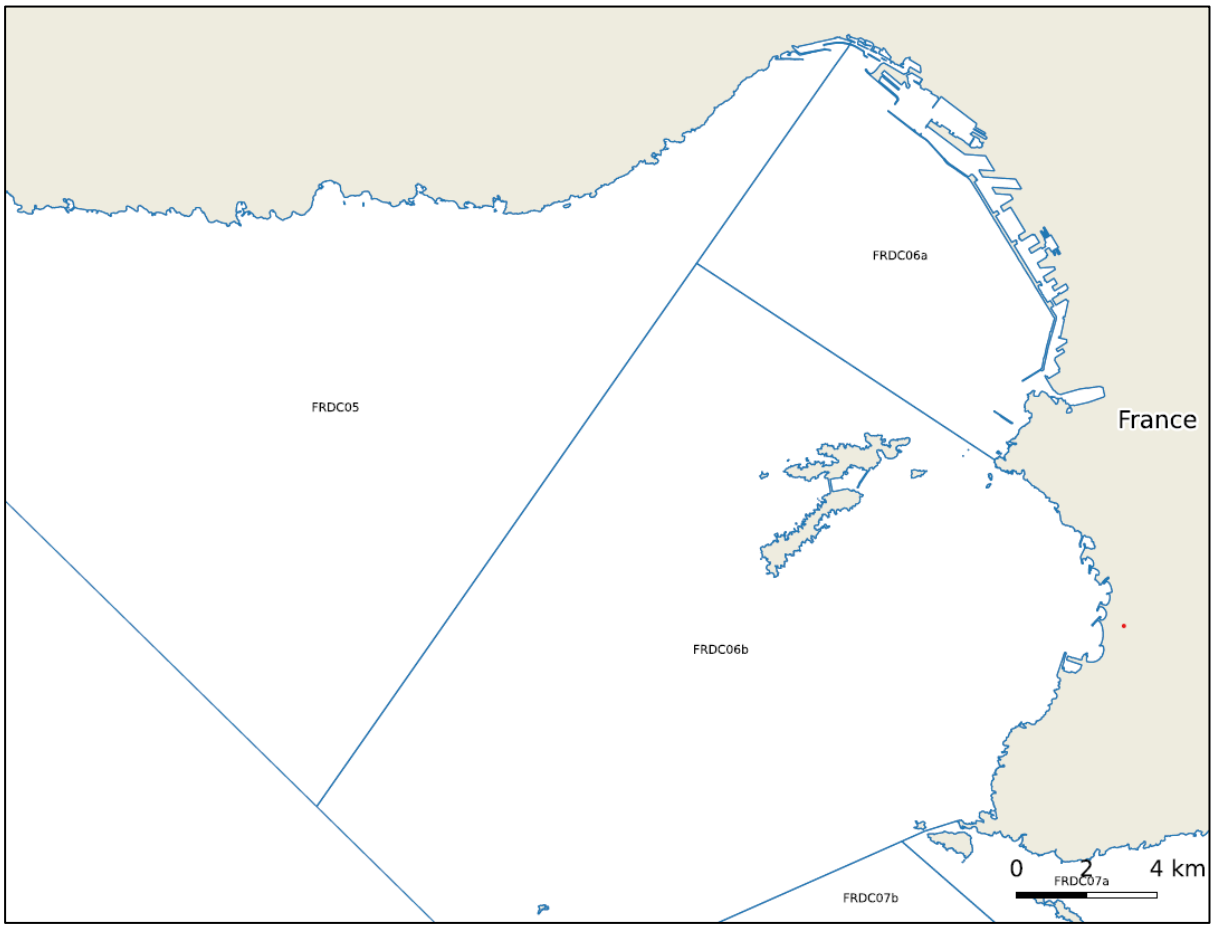


Figure 42 : Localisation des masses d'eau littorales à proximité des bassins Est (SHOM)

Bassins Ouest

Une masse d'eau côtière est présente au droit et à proximité des bassins Ouest. Il s'agit de la masse d'eau côtière FRDC04 « Golfe de Fos ». Les limites administratives du GPMM s'étendent aussi sur la masse d'eau de transition FRDT15a « Étang de Berre, Grand Étang ».

Ces masses d'eau sont localisées sur la cartographie suivante.

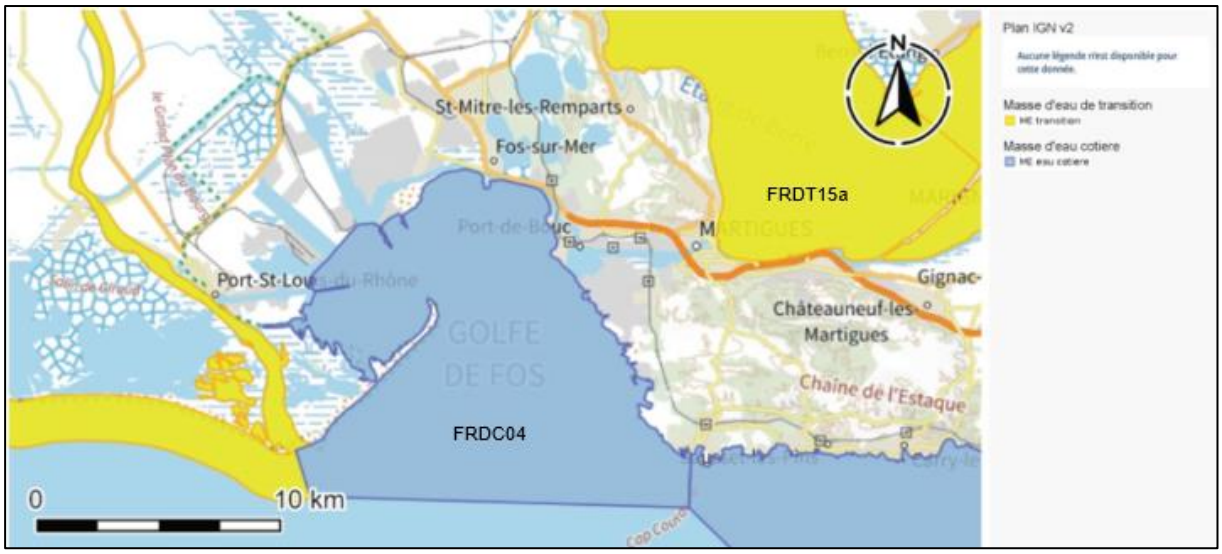


Figure 43 : Localisation des masses d'eau littorales à proximité des bassins Ouest (DREAL PACA)

4.2.3.3.4. Qualité des masses d'eau au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Bassins Est

Dans le cadre de l'application de la DCE, le SDAGE 2022-2027 permet la qualification de l'état des masses d'eau côtières.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Statut	Etat écologique			Etat chimique		
			Etat (2021)	Objectif d'état	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Etat (2021)	Objectif d'état	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDC05	Côte Bleue	MEN[4]	Moyen	OMS[5] 2027	Angiospermes	Bon	Bon état 2015	-
FRDC06a	Petite Rade de Marseille	MEFM[6]	Moyen potentiel	OMS 2027	Angiospermes	Bon	Bon état 2021	-
FRDC06b	Pointe d'Endoume – Cap croisette et îles du Frioul	MEN	Bon	2015	-	Bon	Bon état 2015	-

La masse d'eau côtière dans laquelle est située la majorité des bassins Est du GPMM, « Petite rade de Marseille » est considérée comme une masse d'eau fortement modifiée en raison des installations

[4] Masse Eau Naturelle
[5] Objectif Moins Strict
[6] Masse Eau Fortement Modifiée

physiques liées à l'aménagement industrialo-portuaire. Dans le cadre des objectifs DCE, ces masses d'eau n'ont pas un objectif de bon état comme les masses d'eau naturelles mais un objectif de bon potentiel. Le potentiel écologique est défini comme un écart entre la situation observée et des conditions qui correspondent au potentiel écologique maximal attendu pour la masse d'eau considérée compte tenu de son caractère artificiel ou fortement modifié. L'évaluation chimique de ces masses d'eau repose sur la même liste de substances que celle des masses d'eau naturelles pour lesquelles des Normes de Qualité Environnementale ont été établies.

La masse d'eau « Petite rade de Marseille » présente un potentiel écologique moyen et un état chimique bon en 2021. Le SDAGE Rhône Méditerranée prévoit un objectif de potentiel écologique moins strict à l'échéance 2027 pour cause de faisabilité technique en lien avec les angiospermes[7].

Bassins Ouest

Dans le cadre de l'application de la DCE, le SDAGE 2022-2027 permet la qualification de l'état des masses d'eau côtières.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Statut	Etat écologique			Etat chimique		
			Etat (2021)	Objectif d'état	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Etat (2021)	Objectif d'état	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDC04	Golfe de Fos	MEFM	Moyen potentiel	OMS 2027	Angiospermes, Faune benthique invertébrée	Bon	Bon état 2021 (avec ubiquiste) Bon état 2015 (sans ubiquiste)	-
FRDT15a	Étang de Berre, Grand Étang	MEN	Médiocre	OMS 2027	Phytoplancton, Macrophytes, Faune benthique invertébrée	Bon	Bon état 2021	-

Les travaux d'aménagement de la zone industrielle ont fortement modifié la morphologie côtière et les fonds du golfe de Fos. Les darses ont été creusées au niveau d'anciens marais et étangs, tandis que des terres ont été gagnées sur la mer, notamment au niveau de la presqu'île du Cavaou. En conséquence de ces modifications, la masse d'eau « golfe de Fos » est considérée comme une masse d'eau fortement modifiée au titre du classement des masses d'eau par la DCE.

Pour les masses d'eau de surface ayant subi des altérations physiques, non ou peu réversibles, dues à l'activité humaine et de ce fait fondamentalement modifiées quant à leur caractère, la DCE prévoit des prescriptions particulières quant à la reconquête de la qualité de l'eau. L'objectif pour le golfe de Fos est ainsi l'atteinte d'un bon potentiel et non d'un bon état.

[7] Les angiospermes ou phanérogames sont des plantes à fleurs qui forment des prairies sous-marines dans les zones côtières peu profondes (franges littorales, baies, lagunes et estuaires).

4.2.3.3.5. Qualité chimique des masses d'eau

L'Ifremer coordonne, sur l'ensemble du littoral métropolitain, la mise en œuvre des réseaux d'observation et de surveillance de la mer côtière.

Le dispositif comprend notamment le réseau d'observation de la contamination chimique (ROCCH), qui s'appuie sur les moules et les palourdes utilisées comme indicateurs quantitatifs de contamination.

Les stations nous intéressant pour observation de la contamination chimique sont présentées sur la cartographie suivante.

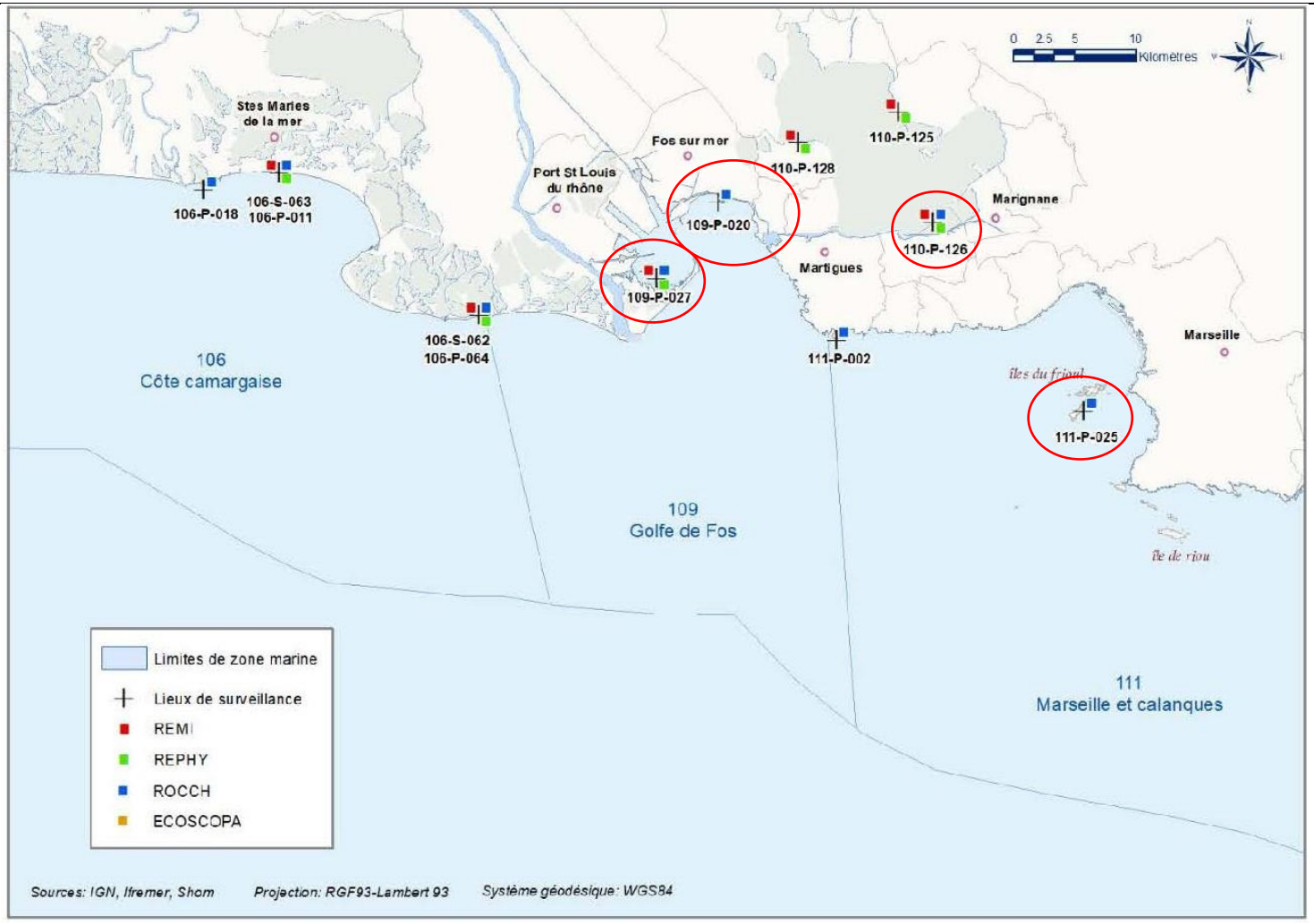
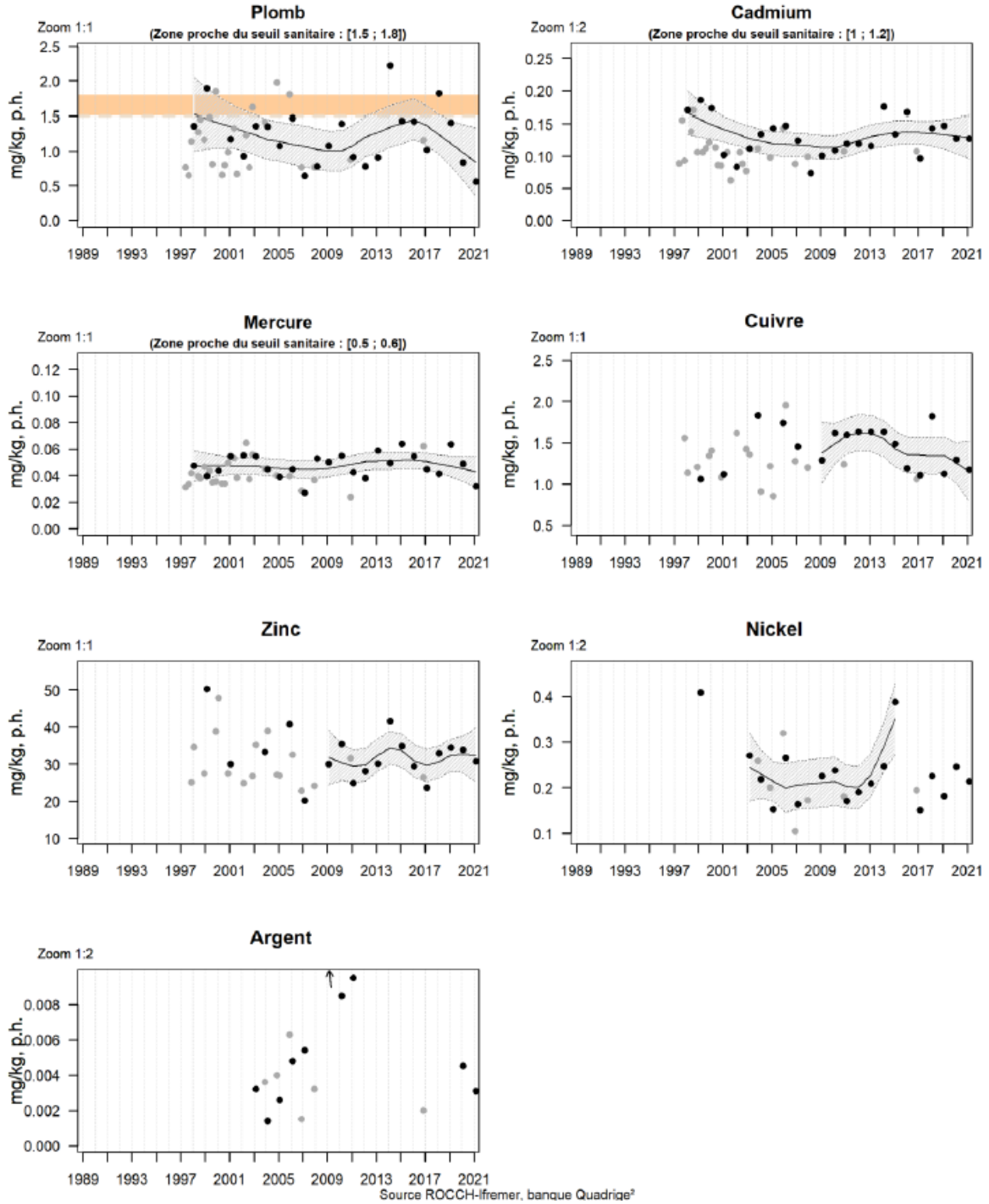
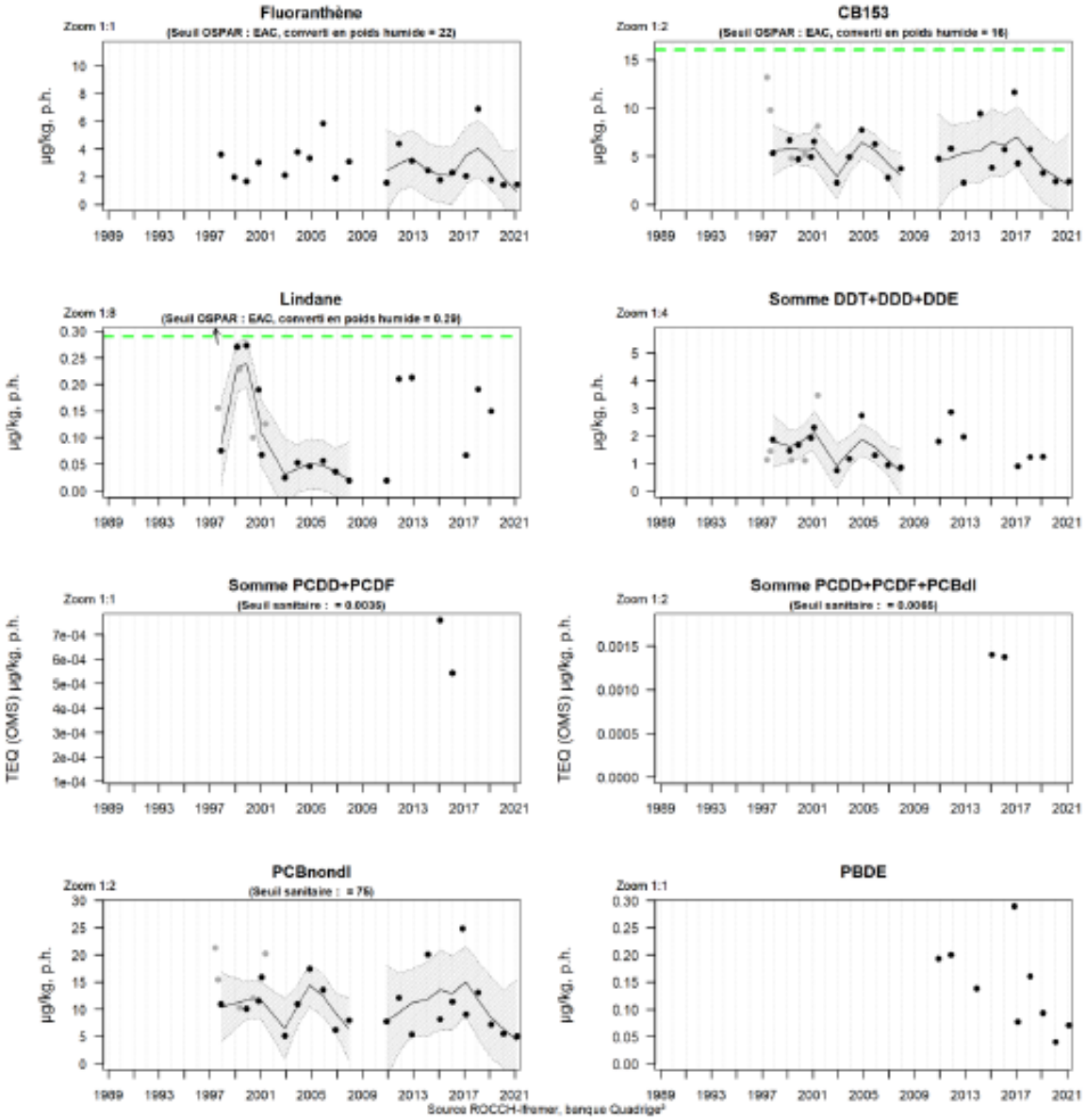


Figure 44 : Lieux de surveillance des zones marines – réseau ROCCH

Bassins Est

Les données récoltées sur la station Pomègues Est située au niveau des iles du Frioul (111-P-025) sont présentées ci-après.



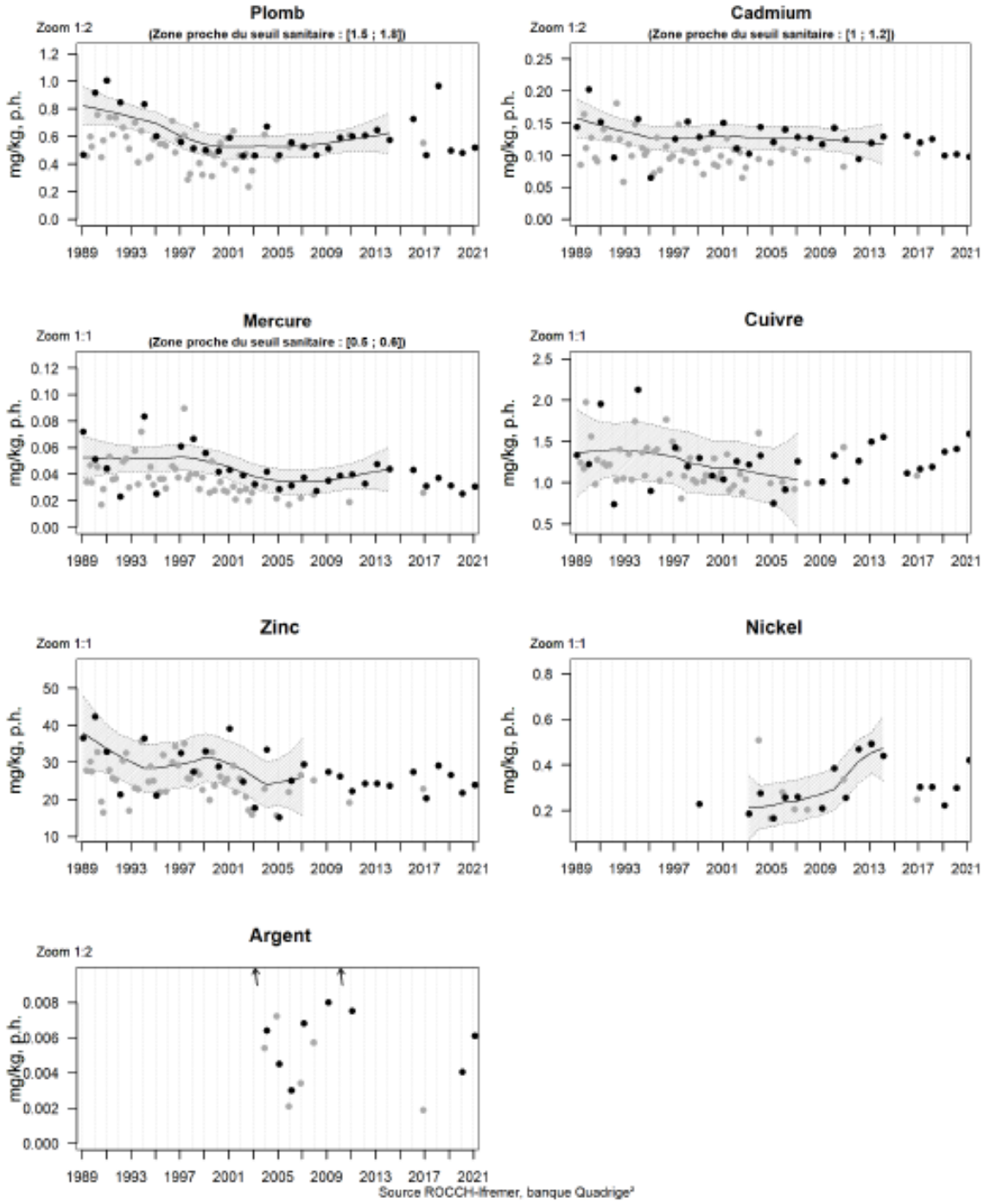


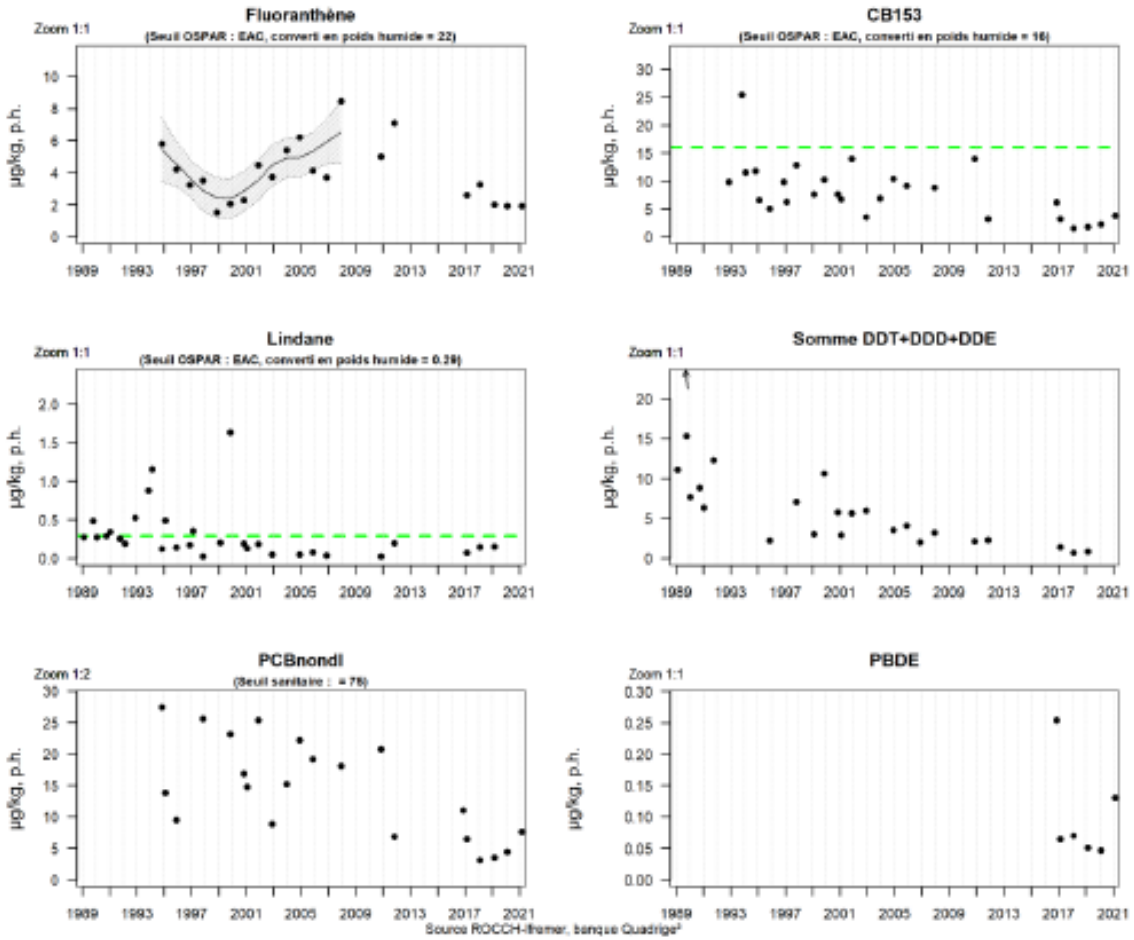
Sur ce point situé au niveau des îles du Frioul dans la baie de Marseille, on observe une concentration en plomb parmi les plus élevées au plan national. Elle est, en 2021, 3,4 fois au-dessus de la médiane nationale (0,24 mg/kg de poids humide). Le mercure et le zinc présentent également des concentrations au-dessus des médianes nationales (respectivement 2 et 1,5 fois). Pour les composés organiques, le CB153, la somme DDx et la somme PBDE sont au-dessus de la médiane nationale (respectivement 1,3 ; 1,5 et 1,4 fois). Les autres composés sont proches ou en dessous de la médiane nationale. Globalement, les concentrations en contaminants organiques et métalliques semblent stables au cours de la dernière décennie.

Bassins Ouest

Les données récoltées sur les stations Pointe Saint Gervais (109-P-020), Anse de Carteau 2 (109-P-027) et Jaï (110-P-126) présentent les valeurs suivantes.

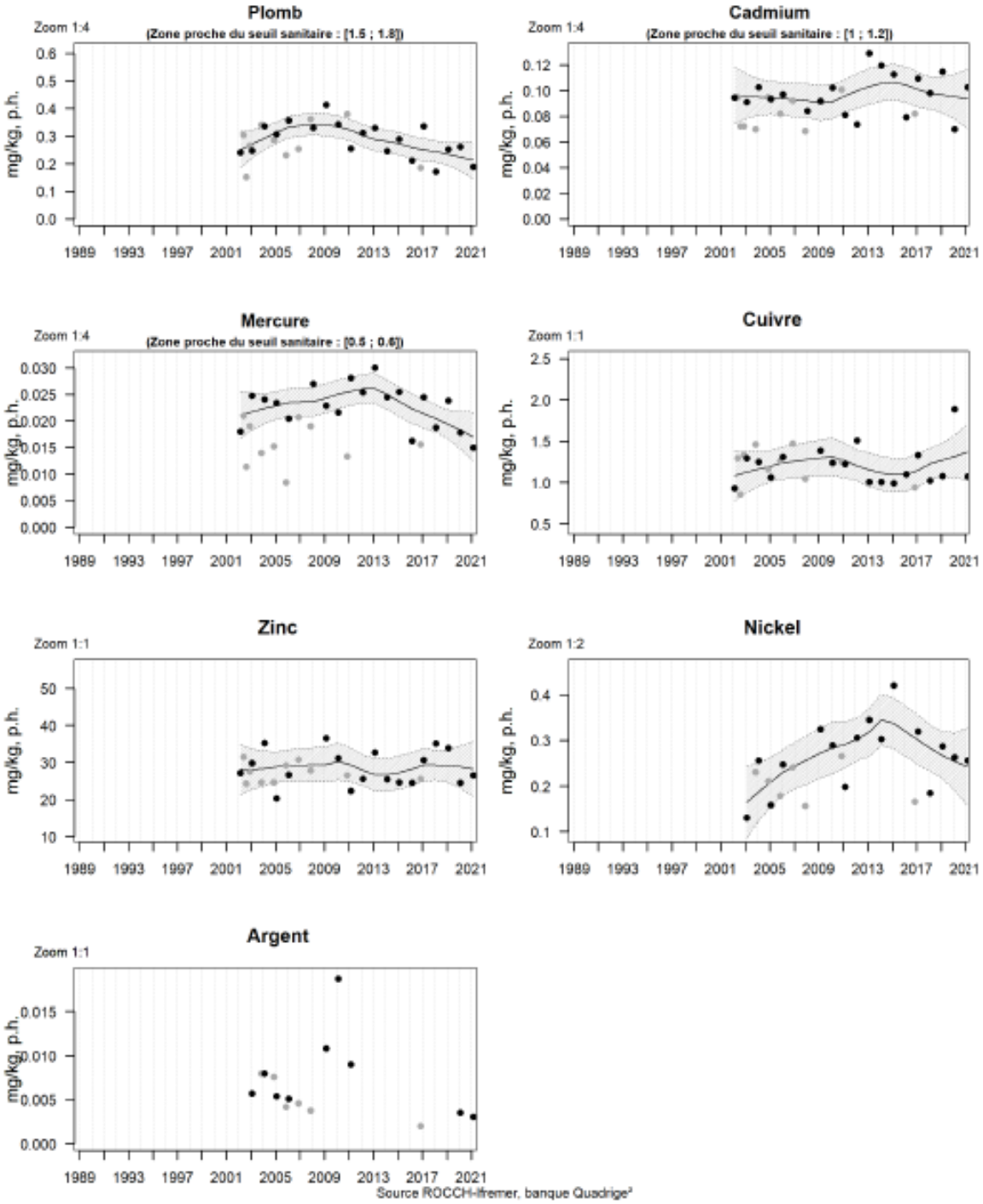
Pointe Saint Gervais (109-P-020)

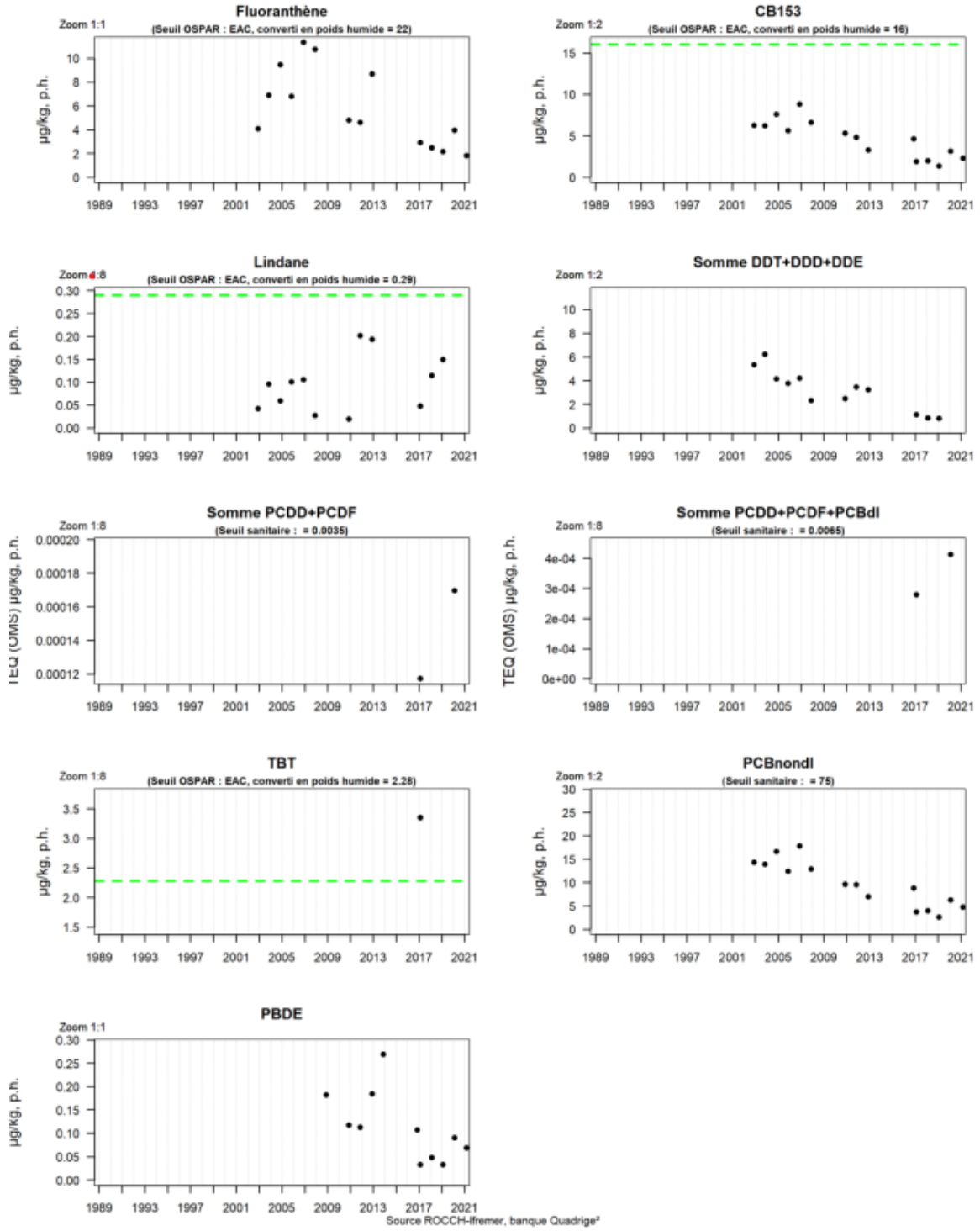




Ce point, situé dans le Golfe de Fos, présente une concentration en plomb 2,1 fois plus élevée que la médiane nationale (0,24 mg/kg de poids humide). Toutefois, elle reste inférieure au seuil européen de qualité sanitaire des produits alimentaires fixé à 1,5 mg/kg de poids humide [règlement (CE) n°1881/2006 modifié par le règlement (CE) n° 1259/2011]. Le mercure est également un métal que l'on trouve à une concentration élevée, avec une valeur 1,3 fois au-dessus de la médiane nationale (0,024 mg/kg de poids humide). Ici aussi la concentration observée est inférieure au seuil européen de qualité sanitaire des produits alimentaires fixé à 0,5 mg/kg de poids humide [règlement (CE) n°1881/2006 modifié par le règlement (CE) n° 1259/2011]. Les concentrations des autres métaux et composés organiques semblent stables et du même ordre que les médianes nationales.

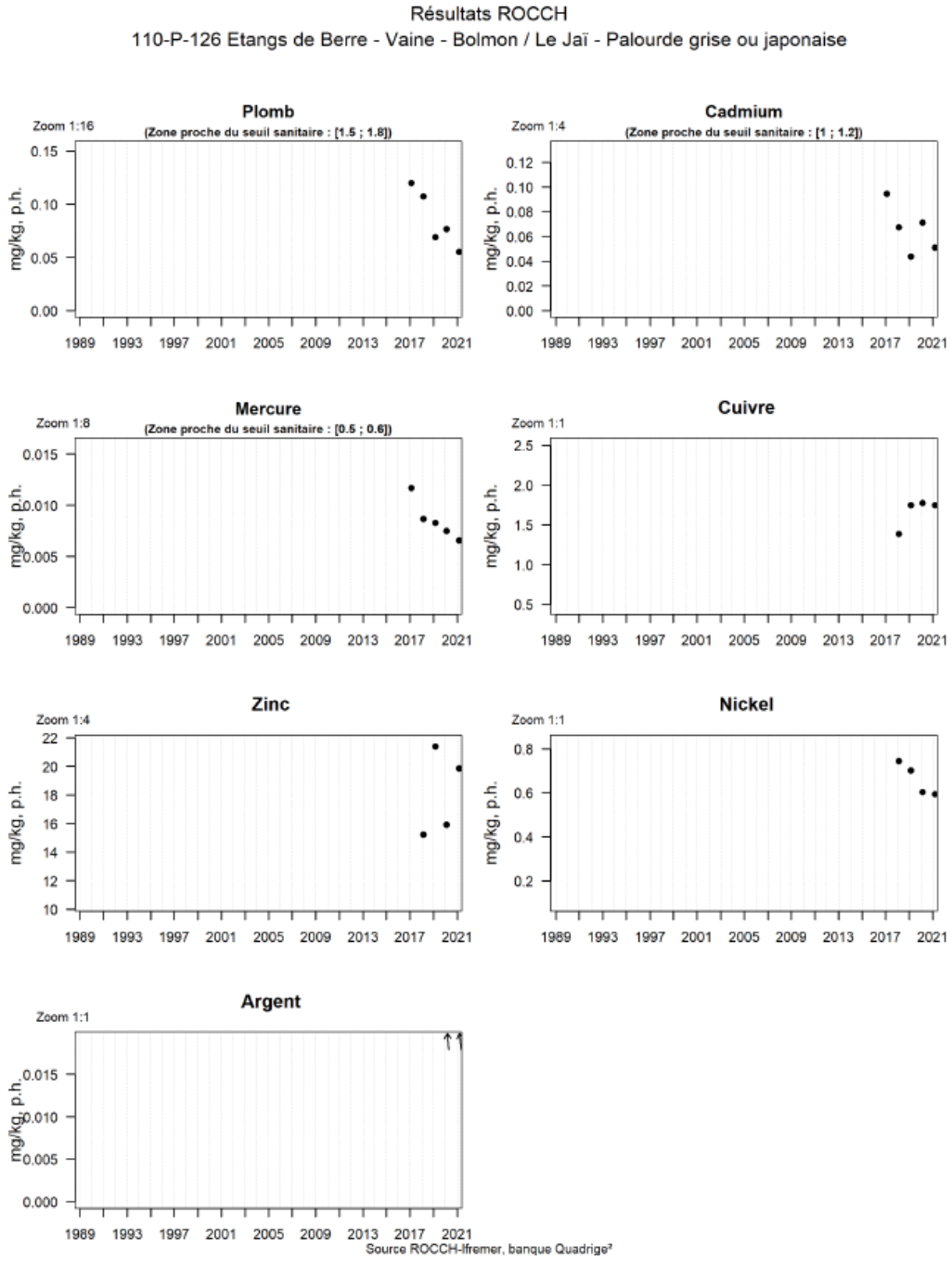
Anse de Carteau 2 (109-P-027)

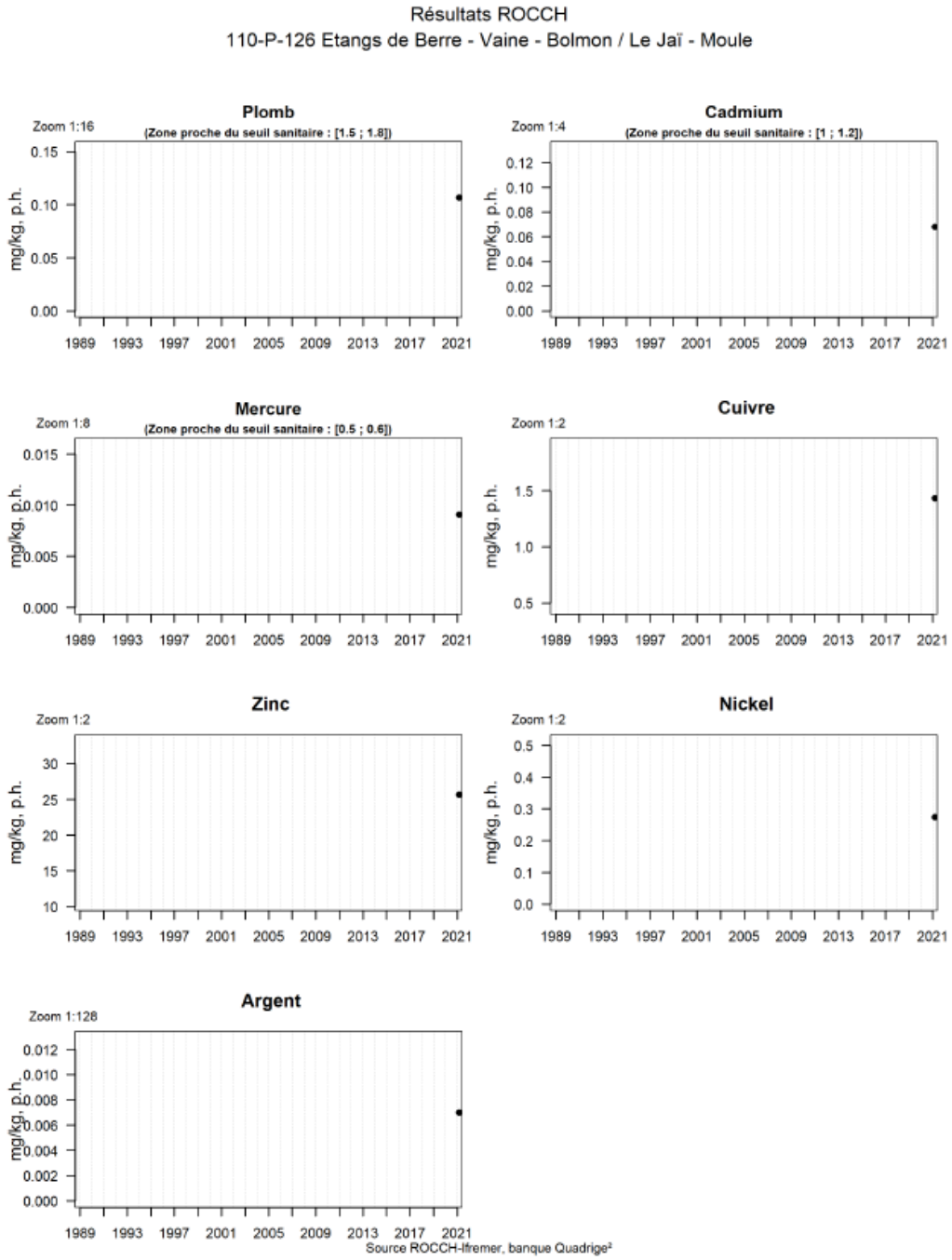




Les concentrations en métaux sur ce site sont en-dessous des médianes nationales, excepté pour le zinc (22,7 mg/kg de poids humide) où elle est légèrement au-dessus (1,2 fois). Pour les organiques il est à noter qu'on ne retrouve pas en 2021 le pic de Fluoranthène observé entre 2005 et 2009. Les concentrations en PBDE obtenues en Méditerranée sont plus faibles que celles obtenues dans le reste de la France. Toutefois le point « Anse de Carteau 2 » fait partie des trois points les plus élevés de Méditerranée.

Le Jaï (110-P-026)





Ce point est suivi depuis 2018 pour le taxon palourde et 2021 pour le taxon moule.
Pour le taxon palourde, une tendance à la baisse est relevée pour l'ensemble des composés excepté pour le cuivre et l'argent. Pour ce dernier, les valeurs obtenues sont très élevées. Cette zone est parmi les zones les moins contaminées de France pour le mercure.
Aucune analyse de composés organiques n'a été réalisée en 2021 sur cette zone.

4.2.3.3.6. Qualité bactériologique des masses d'eau

La qualité bactériologique des eaux est suivie par deux réseaux : le contrôle des eaux de baignade par l'Agence Régionale de Santé qui réalise des mesures d'eau directes, et le réseau de contrôle microbiologique (REMI) coordonné par l'Ifremer qui réalise le suivi bactériologique dans les coquillages vivants.

Le contrôle des eaux de baignade mis en œuvre par l'ARS répond à la Directive européenne 2006/7/CE qui demande notamment aux pays membres de l'Union européenne de surveiller et classer la qualité des eaux de baignade, de gérer la qualité de ces eaux, et d'en informer le public. La qualité des eaux de baignade est évaluée au moyen d'indicateurs microbiologiques que sont *Escherichia coli* et les entérocoques intestinaux. La présence d'*Escherichia coli* dans les eaux traduit une contamination récente alors que la présence d'entérocoques est plutôt associée à une contamination ancienne des eaux.

Sur la base du dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages vivants, le REMI permet d'évaluer le niveau de contamination microbiologique dans les coquillages et de suivre leurs évolutions, de détecter et suivre les épisodes de contamination. Il est organisé en un volet de surveillance régulière (échantillonnage mensuel, bimestriel ou adapté) et en un volet surveillance en alerte (en cas de contamination ou risque de contamination). Les stations nous intéressant pour le contrôle microbiologique sont entourées en rouge sur la cartographie suivante. Ces stations sont situées au sein ou à proximité des bassins Ouest. Aucune station REMI n'est présente à proximité des bassins Est.

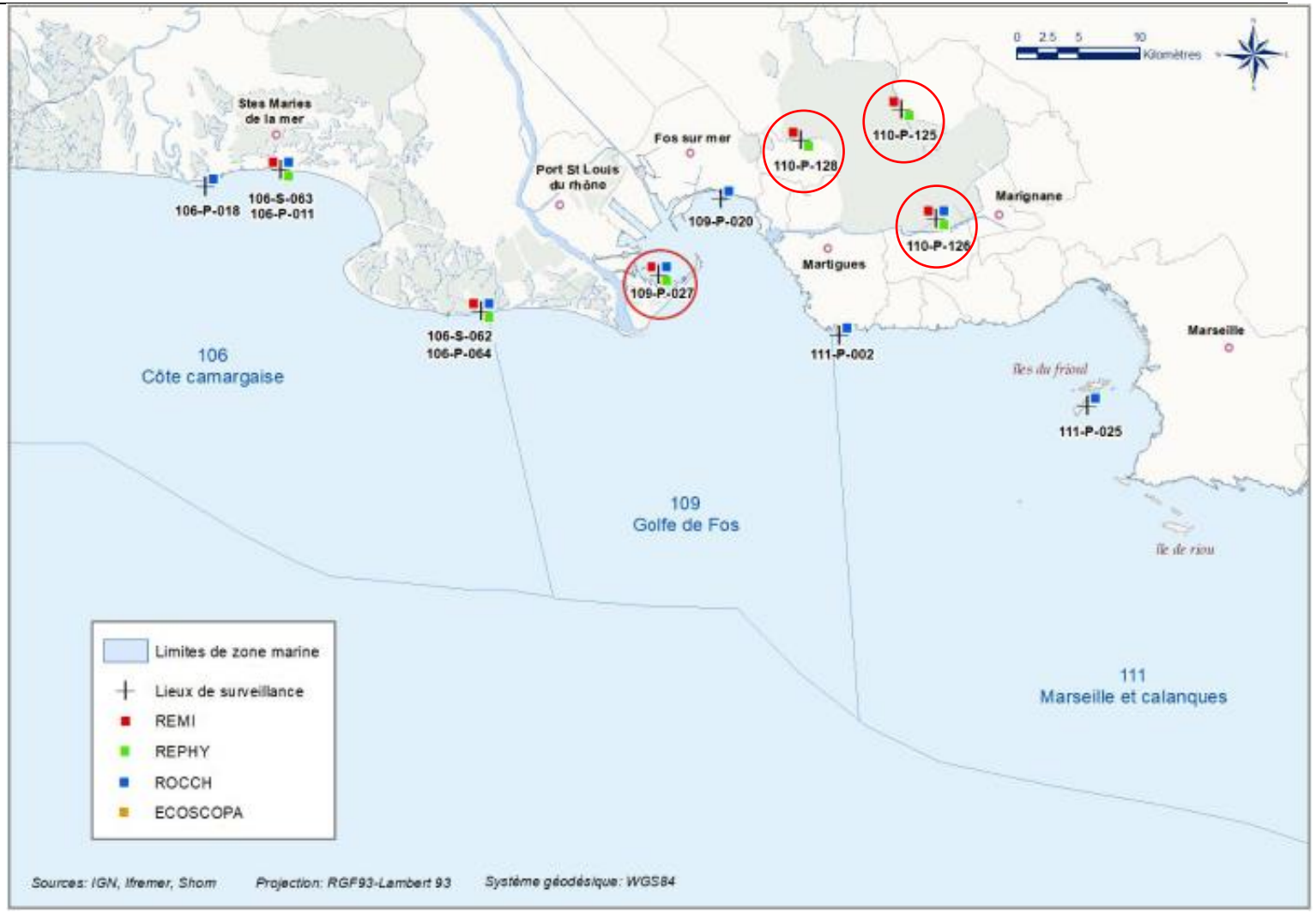


Figure 45 : Lieux de surveillance des zones marines – réseau REMI

Bassins Est

Qualité des eaux de baignade

Plusieurs points de baignade répertoriés et suivis régulièrement (au moins une fois par mois) se situent à proximité des bassins Est.

Tableau 24 : Historique des classements des sites de baignade selon la directive 2006/7/CE en vigueur (Baignades.sante.gouv.fr)

Site	2020	2021	2022	2023
Le Fortin (site de Corbières)	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente
La Lave (site de Corbières)	Bonne	Suffisant	Bonne	Excellente
Catalans	Excellente	Bonne	Bonne	Bonne

La localisation de ces sites de baignade est précisée en page suivante.

Réseau de contrôle microbiologique (REMI)

Aucune station du réseau de contrôle microbiologique n'est présente à proximité des bassins Est.

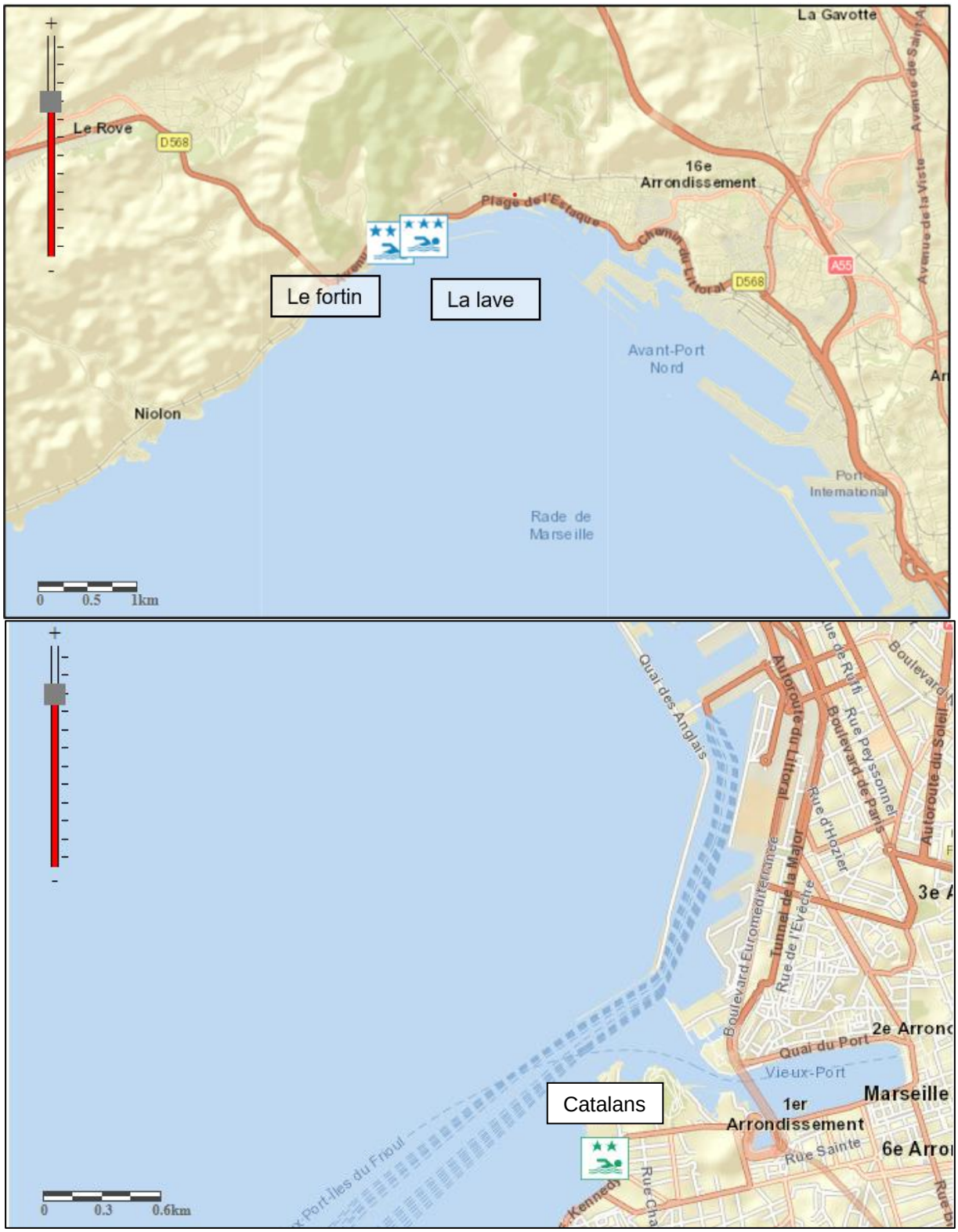


Figure 46 : Localisation des sites de baignade à proximité des bassins Est (ARS)

Bassins Ouest

Qualité des eaux de baignade

Plusieurs points de baignade répertoriés et suivis régulièrement (au moins une fois par mois) se situent à proximité des bassins Ouest.

Tableau 25 : Historique des classements des sites de baignade selon la directive 2006/7/CE en vigueur (Baignades.sante.gouv.fr)

Site	2020	2021	2022	2023
Napoléon	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Olga	Non suivi	Insuffisamment de prélèvements	Excellente	Excellente
Cavaou	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Grande plage	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Fromage	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Bottai	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Plage des ours	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Plage des combattants	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Aigues Douce	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
La Leque	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Ferrieres (étang de Berre)	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente

Figuerolle (étang de Berre)	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Jaï Sud	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente
Jaï Nord	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente

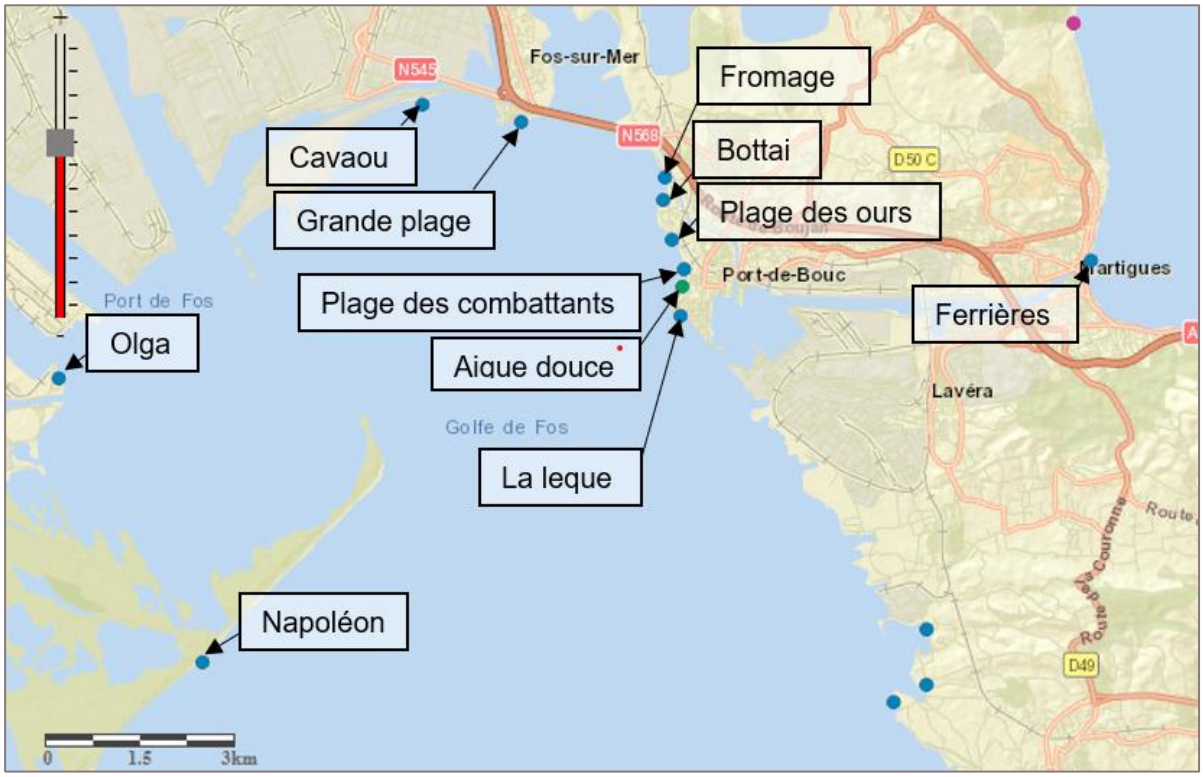


Figure 47 : Localisation des sites de baignade à proximité des bassins Ouest (ARS) – carte 1/2

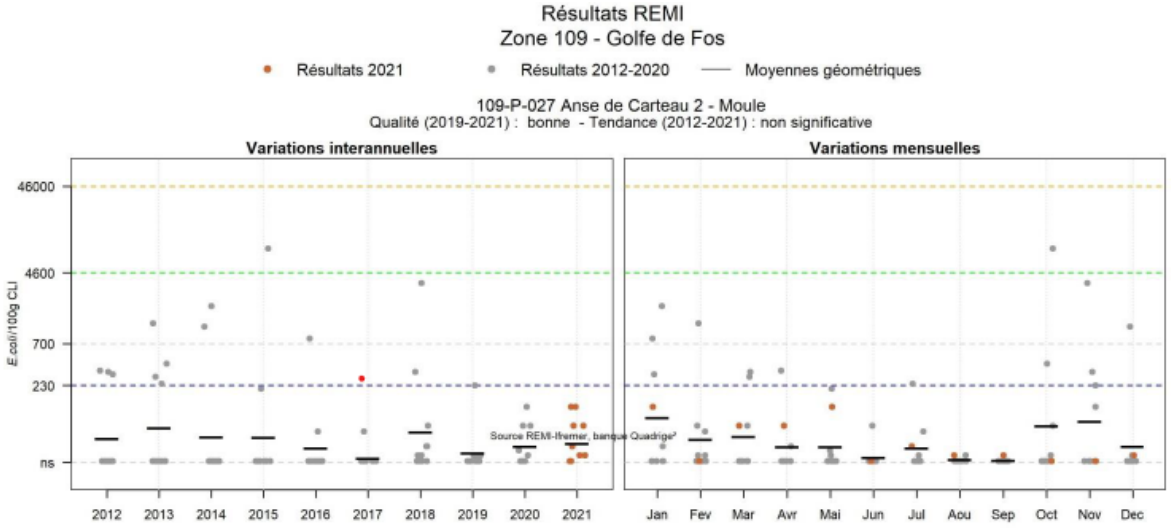


Figure 48 : Localisation des sites de baignade à proximité des bassins Ouest (ARS) – carte 2/2

Réseau de contrôle microbiologique (REMI)

Les données récoltées sur les stations Anse de Carteau 2 (109-P-027), Le Bouquet (110-P-025), Le Jaï (110-P-026) et Massane (110-P-028) présentent les valeurs suivantes.

Anse de Carteau 2 (109-P-027)



Résultats REMI - Analyse de tendances et qualité microbiologique des points

Point	Nom du point	Support	Tendance générale [a]	Qualité microbiologique [b]
109-P-027	Anse de Carteau 2		→	bonne

↗ dégradation, ↘ amélioration, → pas de tendance significative (seuil 5%).

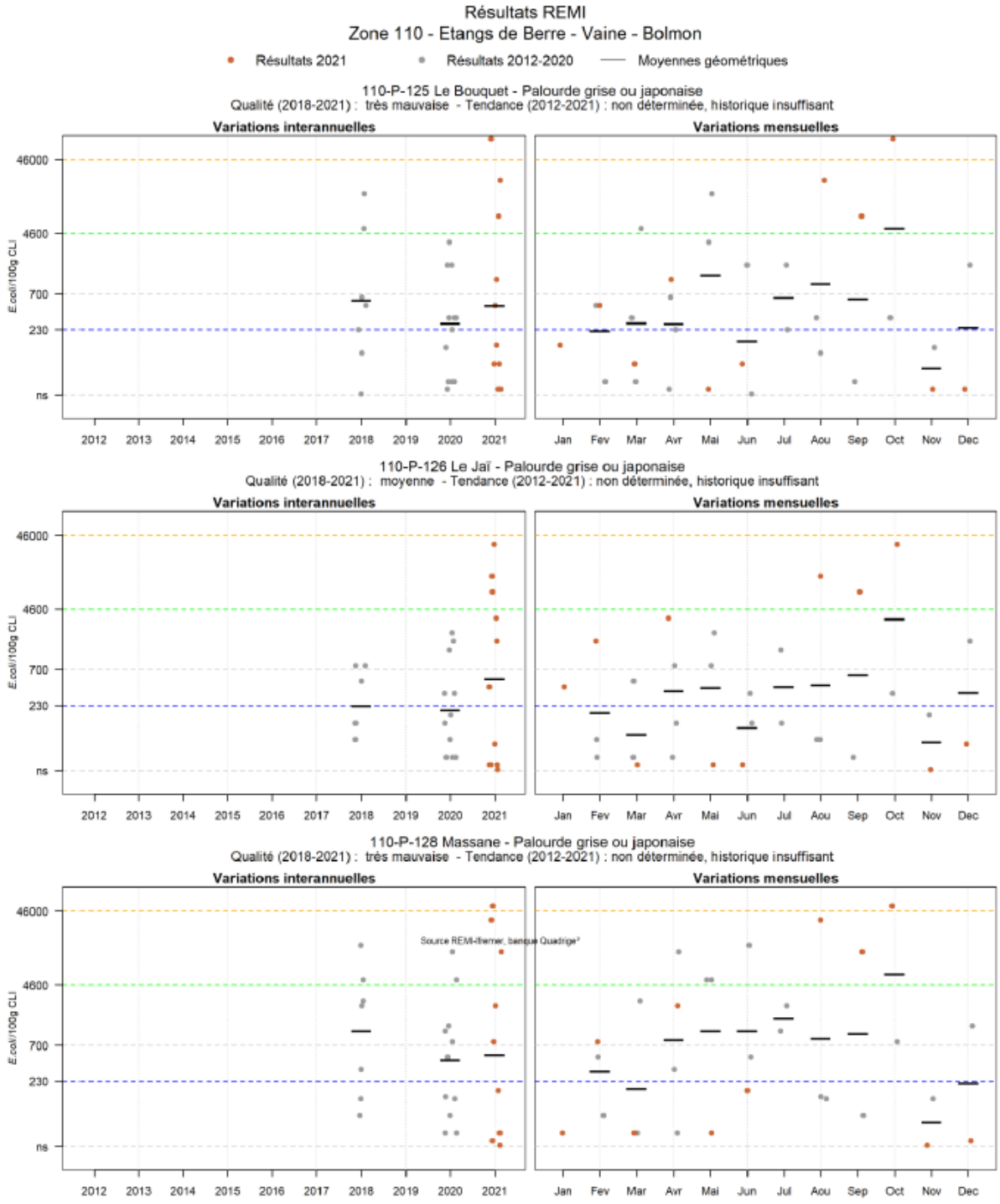
[a] Calculée sur les 10 dernières années
[b] Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

Le secteur Sud de l'Anse de Carteau est une zone dont la fréquence du suivi régulier est mensuelle. En 2021, 12 analyses ont ainsi été réalisées dans le cadre de la surveillance régulière.

Les résultats obtenus nous indiquent que la qualité de cette zone est passée de moyenne en 2020 à bonne en 2021. Cela est confirmé par le fait que depuis 2019, les résultats obtenus sont tous inférieurs ou égaux à 230 *E. coli* /100 grammes de CLI. Aucune alerte microbiologique n'a été déclenchée sur ce point en 2021. Cependant, à l'échelle d'une décennie, les résultats ne permettent pas de mettre en évidence une tendance générale significative de la zone, alors qu'en 2020 la tendance était à l'amélioration.

Le Bouquet (110-P-025), Le Jaï (110-P-026) et Massane (110-P-028)



Résultats REMI - Analyse de tendances et qualité microbiologique des points

Point	Nom du point	Support	Tendance générale [a]	Qualité microbiologique [b]
110-P-125	Le Bouquet		Moins de 10 ans de données	très mauvaise
110-P-126	Le Jaï		Moins de 10 ans de données	moyenne
110-P-128	Massane		Moins de 10 ans de données	très mauvaise

↗ dégradation, ↘ amélioration, → pas de tendance significative (seuil 5%).

[a] Calculée sur les 10 dernières années
[b] Estimée sur les 4 dernières années au lieu de 3 (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence). Normalement données insuffisantes sur 3 années

Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

La surveillance de cette zone a débuté en février 2018 avec une fréquence d'échantillonnage mensuelle. Le 31 août 2018, en raison d'une malaïgue, un arrêté préfectoral portant interdiction de la pêche maritime professionnelle et de loisir a été promulgué (n° R 93-2018-08-31). La surveillance régulière a donc été suspendue à cette date. De ce fait, seuls sept prélèvements ont été effectués en 2018 pour chacun des points suivis, et aucun prélèvement n'a été effectué en 2019. La zone a été ré-ouverte à la production en avril 2020, cependant la surveillance microbiologique a été réactivée en janvier 2020. Depuis avril 2020 cette zone est une zone à exploitation saisonnière avec un arrêt de l'exploitation du 1er janvier au 14 mars et du 1er juin au 14 octobre. Afin d'augmenter le nombre de données et de mieux connaitre la zone, la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) des Bouches du Rhône a décidé, en 2021, de maintenir une surveillance active pendant les mois où l'activité de pêche est arrêtée.

Dans cette zone deux résultats ont été obtenus, dans le cadre de la surveillance régulière, supérieurs à 46 000 *E. coli* / 100 g de CLI (un sur le point « Le Bouquet » et un sur le point « Massane »). Cette alerte de niveau 2 a entrainé un arrêt de l'exploitation du 7 au 18 octobre.

La qualité de cette zone est évaluée à moyenne pour le point « Le Jaï » et très mauvaise pour les points « Le Bouquet » et « Massane ».

Le nombre de données disponibles ne permet pas d'étudier la tendance générale à 10 ans ni la qualité sur 3 ans.

4.2.3.3.7. Qualité du phytoplancton et toxicité

L'Ifremer coordonne, sur l'ensemble du littoral métropolitain, la mise en œuvre des réseaux d'observation et de surveillance de la mer côtière.

Le dispositif comprend notamment le réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales (REPHY) et le réseau de surveillance des phycotoxines dans les organismes marins (REPHYTOX).

Le phytoplancton est composé de microalgues unicellulaires. C'est un compartiment biologique fondamental pour la vie dans les océans car il constitue la base de la chaine alimentaire. Il conditionne également la vie sur Terre en produisant la moitié de l'oxygène que nous respirons. L'Ifremer a donc déployé le réseau REPHY afin d'observer le phytoplancton dans les zones côtières françaises.

Les stations nous intéressant pour l'observation et la surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales sont entourées en rouge sur la cartographie suivante. Ces stations sont situées au sein ou à proximité des bassins Ouest. Aucune station REPHY ou REPHYTOX n'est présente à proximité des bassins Est.

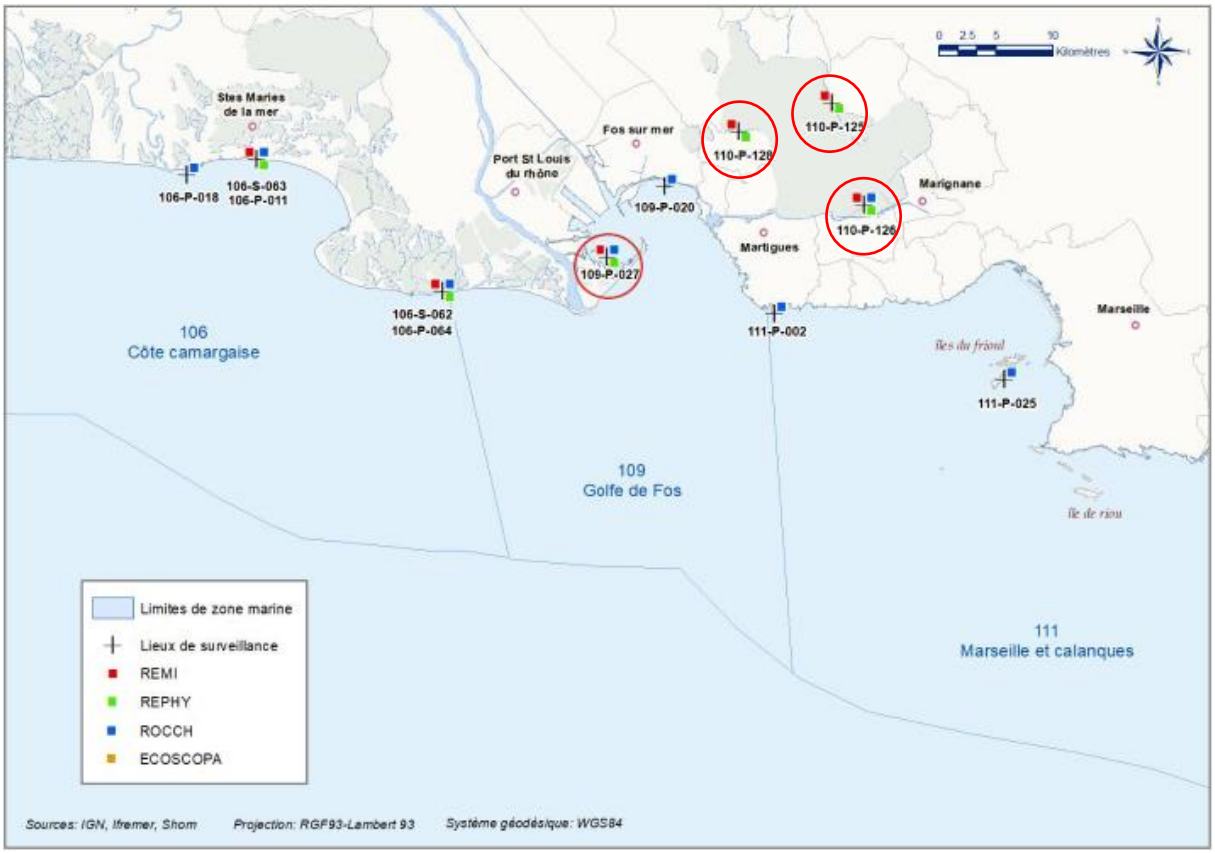


Figure 49 : Lieux de surveillance des zones marines – réseau REPHY

Bassins Est

Aucune station du réseau d'observation et de surveillance REPHY ne se situe à proximité des bassins Est.

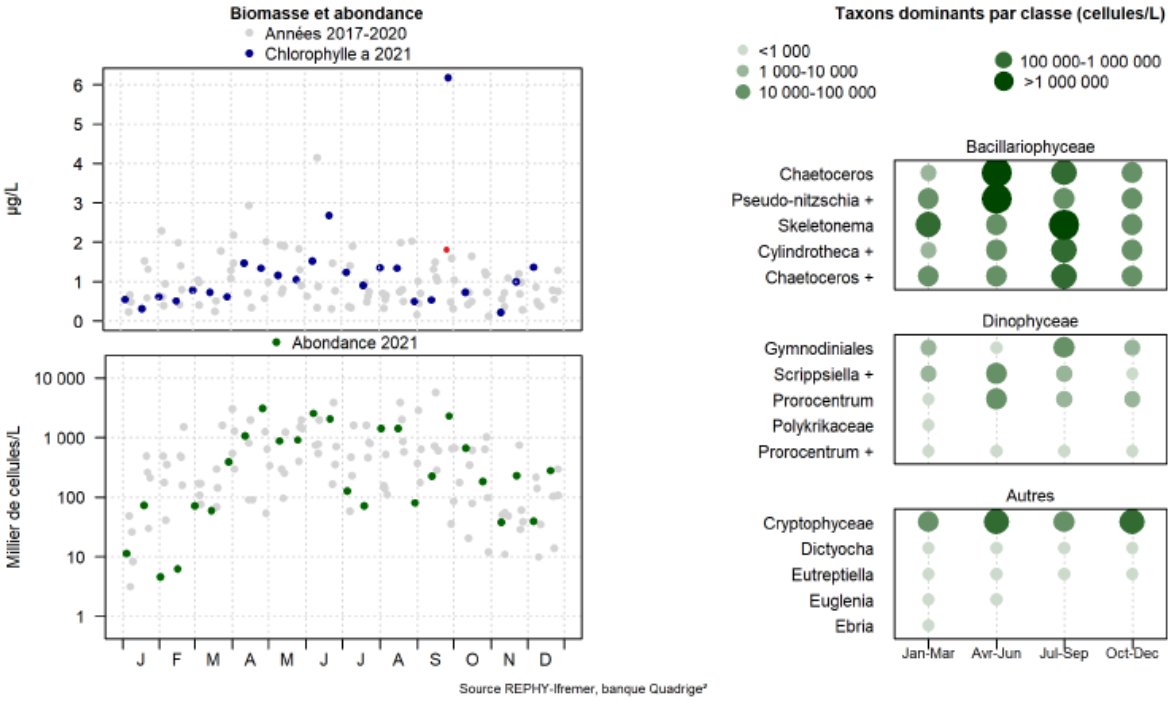
Bassins Ouest

Réseau de surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales (REPHY)

Les données récoltées sur les stations Anse de Carteau 2 (109-P-027), Le Bouquet (110-P-025), Le Jaï (110-P-026) et Massane (110-P-028) présentent les valeurs suivantes.

Anse de Carteau 2 (109-P-027)

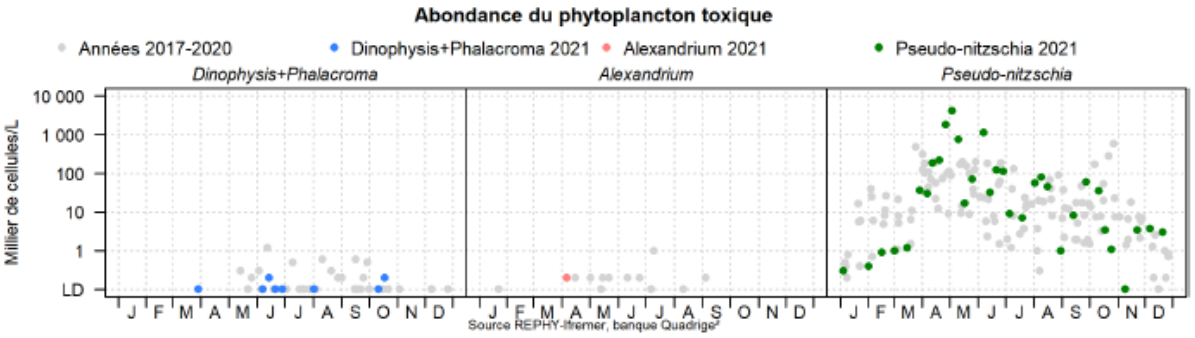
- **Flore totale**



Dans cette zone marine, la flore totale est abondante et diversifiée, avec une prédominance des *Bacillariophyceae* (ex Diatomées) tout au long de l'année avec des indices d'abondance plus élevés que celui de 2020. Les *Dinophyceae* et les autres classes ont des indices d'abondance moins élevés qu'en 2020. Ceci peut témoigner d'une bonne productivité primaire sur ce secteur.

Deux pics de chlorophylle-*a* ont été observés en juin et en septembre. Ce dernier correspond au maximum obtenu sur les quatre années précédentes. Le premier coïncide avec un bloom de *Chaetoceros* et le second avec un bloom de *Chaetoceros*, *Skeletonema, Leptocylindrus* et *Cylindrotheca.*

- **Genres toxiques**



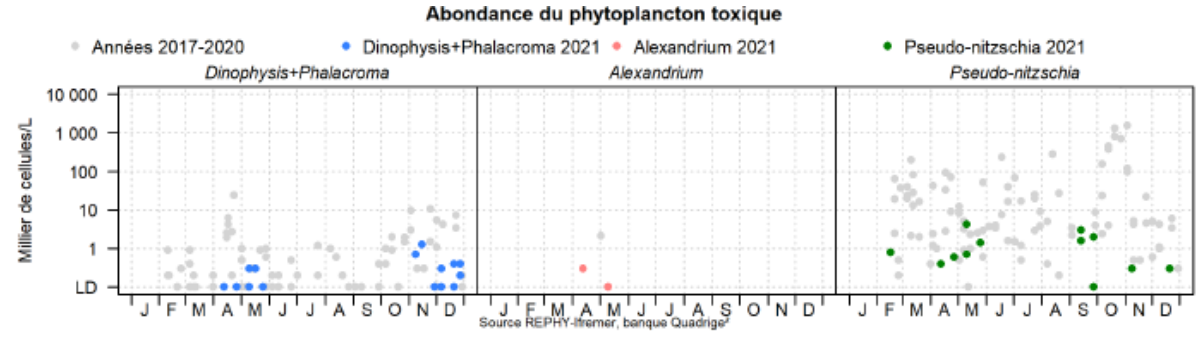
Pour le point de suivi « Anse de Carteau 2 », le genre *Dinophysis* a été autant présent en 2021 qu'en 2020, mais sur une période plus courte (de juillet à octobre au lieu de mai à décembre). Le genre *Alexandrium* a été détecté à une seule reprise et à très faible concentration. Le genre *Pseudo-nitzschia* est en revanche présent tout au long de l'année à des abondances élevées, atteignant les plus fortes concentrations en avril, mai et juin.

- **Toxines**

En 2021, la recherche des toxines lipophiles a été réalisée tout au long de l'année avec des fréquences plus ou moins rapprochées en fonction des zones. Des toxines lipophiles ont été détectées au point « Anse de Carteau 2 » en avril, juin, juillet et août. Le seuil réglementaire pour ces toxines n'a jamais été dépassé en 2021.

Le Bouquet (110-P-025), Le Jaï (110-P-026) et Massane (110-P-028)

- **Genres toxiques**



En 2021, les points de suivi « Le Jaï », « Massane » et « Le Bouquet » n'ont pas été suivi entre le 1er janvier et le 15 février puis entre le 1er juin et le 15 septembre, en raison de l'arrêt de l'exploitation professionnelle des coquillages de ce secteur. On peut remarquer que le genre *Dinophysis* est présent tout au long des deux périodes de surveillance avec des concentrations relativement élevées (24 500 cellules/L sur le point Massane en avril). *Alexandrium* n'a été observé que deux fois sur cette zone à de faibles concentrations. Le genre *Pseudo-nitzschia* est présent tout au long des deux périodes de surveillance avec des concentrations les plus hautes obtenues en mai et septembre.

- **Toxines**

La zone « Etangs de Berre - Vaine - Bolmon » est considérée comme une zone à risque pour les toxines lipophiles. C'est-à-dire que des résultats en toxines supérieurs au seuil de sécurité sanitaire ont été obtenus au moins une fois au cours des trois dernières années. De ce fait, des analyses chimiques de toxines lipophiles ont été réalisées systématiquement toutes les semaines durant les mois d'octobre et novembre sur « Massane » et le mois d'octobre sur « Le Jaï » en 2021. Des toxines lipophiles ont été détectées au point « Le Jaï » en mai et en décembre. Des toxines lipophiles ont été détectées au point « Massane » en mai, en novembre et en décembre. Le seuil réglementaire pour ces toxines n'a jamais été dépassé en 2021.

Des analyses de toxines paralysantes ont été réalisées dans le cadre de la réouverture à l'exploitation professionnelle des zones Etang de Berre et Cordon du Jaï. Des toxines paralysantes ont été retrouvés fin septembre et début octobre 2021.

4.2.3.3.8. Impact générique des polluants sur les écosystèmes marins

Les masses d'eau côtières à proximité des bassins portuaires sont influencées par la présence de matières organiques et oxydables pour les bassins Est ainsi que par les activités maritimes et la présence de substances dangereuses au sein des activités industrielles pour les bassins Ouest.

Concernant la biodiversité marine, les substances toxiques s'accumulant dans les organismes marins peuvent provoquer des malformations, des troubles de la reproduction et possiblement la mort. Concernant les écosystèmes et les chaînes alimentaires, la pollution chimique affecte non seulement les espèces marines directement exposées, mais également les écosystèmes dans leur ensemble. Les substances toxiques s'accumulant dans les chaînes alimentaires se propagent à travers les différents niveaux trophiques, affectant les prédateurs et les proies. Cela peut entraîner des changements dans la structure et la fonction des écosystèmes.

4.2.4. Qualité des sédiments

4.2.4.1. Etude de préfiguration et de valorisation des sédiments et terres excavées

Une étude de préfiguration et de valorisation des sédiments et terres excavées a été réalisée par le bureau d'étude Néo Eco en septembre 2024. Cette étude a permis d'analyser la contamination chimique des sédiments sur les 2 bassins Est et Ouest, entre 2012 et 2019. L'étude complète est présentée en annexe.

Les éléments qui sont pris en compte dans ces analyses sont les suivants :

- 8 éléments trace métalliques (ETM) : Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc,
- Les polychlorobiphényles (PCB), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les Tributylétains (TBT) ont été analysés au regard des seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD), ils ne sont donc pas présentés ici.

Bassins Est

2012

Les premières analyses ont été réalisées sur les secteurs suivants :

- Avant-Port Nord,
- Bassin Mirabeau,
- Bassin de la Pinède,
- Bassin national,
- Bassin d'Arenc,
- Bassin de la grande Joliette.

Les valeurs apparaissant en rouge dans les tableaux de ce chapitre sont celles dépassant le seuil S1[8]. Même s'il s'agit de sédiments marins, c'est ce seuil qui a été pris comme référence.

		Avant-Port Nord		Bassin Mirabeau		
		Poste 190 (Em12)	Forme 10 (Em1)	Poste 151 (Em2)	Forme 8 et 9 (Em3)	Forme 9 (Em4)
Arsenic	mg/kg	49,4	26,4	14,8	13,2	12,4
Cadmium	mg/kg	0,6	0,48	<0,4	<0,4	<0,4
Chrome	mg/kg	42,6	24,9	14,3	16,2	14,5
Cuivre	mg/kg	3120	407	93,1	358	172
Mercure	mg/kg	1,1	0,28	0,69	0,82	0,8
Nickel	mg/kg	28,5	18,2	8,85	10,4	8,89
Plomb	mg/kg	226	132	43,8	56,6	49,7
Zinc	mg/kg	1580	1240	92,5	181	137

[8] Défini selon l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

		Bassin de la Pinède			Bassin National		Bassin d'Arenc
		118A (Em13)	28/30 (Em14)	115A (Em15)	Môle BC (Em5)	54/57 (Em6)	65A (Em7)
Arsenic	mg/kg	11,2	61,2	44,4	33,3	7,9	10,8
Cadmium	mg/kg	<0,4	1,5	0,98	0,88	<0,4	1,98
Chrome	mg/kg	13,1	51	51,8	27	11,4	48,3
Cuivre	mg/kg	62,5	674	413	162	45,8	274
Mercure	mg/kg	1,22	15,4	4,04	3,9	1,22	5,13
Nickel	mg/kg	7,14	32,7	21,1	10,5	8,97	21,8
Plomb	mg/kg	76,9	584	429	232	78,6	216
Zinc	mg/kg	138	3420	1840	351	156	493

		Bassin de la Grande Joliette				
		80 (Em8)	81/82 (Em9)	84/86 (Em10)	94/96 (Em11)	86/93 (Em16)
Arsenic	mg/kg	5,1	5,8	4,93	3,14	<4,6
Cadmium	mg/kg	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Chrome	mg/kg	6,18	6,85	8,93	<5	5,41
Cuivre	mg/kg	34,4	26,6	31,2	9,15	14,3
Mercure	mg/kg	0,74	0,35	0,76	0,2	0,29
Nickel	mg/kg	2,7	5,8	4,75	2,5	3,02
Plomb	mg/kg	103	55,9	50,8	9,81	15
Zinc	mg/kg	76	74,5	54	13,3	32

		Bassin d'Arenc
		63A, 107, 108
Granulométrie	% de la masse tamisée à 2 mm	Sable : 23,12 % Limon : 50,0 % Argile : 26,88 %
Refus à 2 mm	% de la masse totale	1,55
Cadmium (brut)	mg/kg MS	2,43
Chrome (brut)	mg/kg MS	68,1
Cuivre (brut)	mg/kg MS	373
Mercure (brut)	mg/kg MS	12,1
Nickel (brut)	mg/kg MS	22,9
Plomb (brut)	mg/kg MS	300
Zinc (brut)	mg/kg MS	506

Granulométrie

La partie sableuse est majoritaire pour presque tous les échantillons, avec une plus ou moins grande proportion de limons. Par exemple, cette part peut représenter jusqu'à plus de 50% de l'échantillon, comme c'est le cas pour les sédiments du bassin d'Arenc, ou bien certains de ceux du bassin Mirabeau.

Il est intéressant de noter qu'il peut exister une grande disparité de granulométrie entre un même bassin, comme peut en témoigner la zone Avant-Port Nord. Le bassin de la Grande Joliette, lui présente une cohérence granulométrique, avec tous les échantillons majoritairement sableux.

Eléments traces métalliques

Tous les bassins présentent des taux de contamination aux métaux lourds.

2016

De nouvelles analyses ont été effectué en 2016 au niveau de la digue de Saumaty.

		Digue de Saumaty
Arsenic (brut)	mg/kg MS	35,6
Cadmium (brut)	mg/kg MS	0,19
Chrome (brut)	mg/kg MS	21,5
Cuivre (brut)	mg/kg MS	175
Mercure (brut)	mg/kg MS	0,81
Nickel (brut)	mg/kg MS	12,2
Plomb (brut)	mg/kg MS	74,4
Zinc (brut)	mg/kg MS	125

Granulométrie

Les sédiments présentent en majorité des limons.

Eléments traces métalliques

Une contamination au cuivre et à l'arsenic est relevée dans ces échantillons.

2017

De nouvelles analyses ont été effectués 5 ans après les premières, sur les bassins Mirabeau et Grande Joliette.

		Bassin Mirabeau		Bassin Grande Joliette
		Em1	Em2	Em3
Arsenic (brut)	mg/kg MS	30	3,4	3,4
Cadmium (brut)	mg/kg MS	0,17	0,15	0,1
Chrome (brut)	mg/kg MS	13,6	9,2	5,4
Cuivre (brut)	mg/kg MS	99	24,7	10,2
Mercure (brut)	mg/kg MS	0,49	0,1	0,23
Nickel (brut)	mg/kg MS	8,8	4,5	2,7
Plomb (brut)	mg/kg MS	44,4	10,7	13,7
Zinc (brut)	mg/kg MS	111	73,9	15,7

Granulométrie

Les résultats en termes de granulométrie du bassin Mirabeau sont assez différents de ceux de 2012. En effet, il y a une majorité de fraction sableuse, alors que les résultats de 2012 étaient plus partagés entre la fraction sableuse et limeuse. De plus, la fraction argileuse est plus faible (2/3% contre 5 à 8% pour les études de 2012). Cela met en évidence une hétérogénéité dans le gisement de ce bassin.

Concernant le bassin de la Grande Joliette, les résultats sont assez proches de ceux de 2012, avec une fraction sableuse largement majoritaire et une fraction argileuse avoisinant les 2%.

Eléments traces métalliques

Aucun dépassement de seuils n'a été constaté sur le bassin de la Grande Joliette.
Sur le bassin Mirabeau, 1 échantillon présente une contamination à l'arsenic.
Cela est conforme aux analyses de 2012 pour la Grande Joliette, alors que cela est différent pour le bassin Mirabeau, qui présentait un dépassement au cuivre en 2012. A noter cependant que la valeur sur un des deux échantillons (99) est très proche du seuil (100).

2018

De nouvelles analyses ont été effectués 6 ans après les premières sur l'Avant-Port et sur le bassin National, 1 an après la dernière sur le bassin Mirabeau et nouvellement sur le bassin de Radoub.

		Avant-Port Nord		Bassin Mirabeau	Bassin de Radoub		Bassin National
		Forme 10 (Em1)	Forme 10 (Em2)	Forme 8 et 9 (Em3)	Forme 1, 2 et 7 et 9 (Em4)	Forme 3, 4, 5 et 6 (Em4)	Poste 50 et 51 (Em1)
Arsenic (brut)	mg/kg MS	39,3	49,5	14,1	146	33,8	52,5
Cadmium (brut)	mg/kg MS	0,20	0,3	0,3	1,7	0,6	0,30
Chrome (brut)	mg/kg MS	35	56	19,5	68,4	34,5	190
Cuivre (brut)	mg/kg MS	1 740	4090	427	3370	607	365
Mercure (brut)	mg/kg MS	1,00	0,9	1,1	22,6	8,7	0,98
Nickel (brut)	mg/kg MS	18	43	11,6	29	16	36
Plomb (brut)	mg/kg MS	151	333	73,6	646	249	217
Zinc (brut)	mg/kg MS	779	2380	261	2190	499	353

Granulométrie

Les résultats en termes de granulométrie de l'Avant-Port Nord sont assez similaires à ceux de 2012 pour un échantillon, avec une majorité de limon. En revanche, pour l'autre échantillon, la fraction sableuse est largement majoritaire.
Concernant l'échantillon du bassin Mirabeau, les résultats sont équivalents, avec une proportion autour des 6% en argiles et le reste étant partagé presque également entre la partie sableuse et limoneuse.
Concernant le bassin de Radoub, les fractions sont limono-sableuses, mais à noter que la majeure partie des échantillons prélevées ont 80% de la matière qui a une granulométrie de plus de 2 mm.
Concernant les résultats du bassin National, les résultats sont légèrement différents par rapport aux analyses de 2012, avec moins d'argiles (autour de 2% contre 5% dans les analyses précédentes), et une tendance sableuse plus marquée que l'échantillon plus ancien.

Eléments traces métalliques

La même contamination est observée que lors des analyses de 2012 pour l'Avant-Port Nord : au cuivre, au mercure, au plomb et au zinc.
La contamination au cuivre est toujours présente pour le bassin Mirabeau, mais se rajoute à cette dernière une présence de mercure.
Concernant le bassin de Radoub, le seuil S1 est dépassé pour le cuivre, le mercure, le zinc et le plomb.
Concernant le bassin National, les mêmes contaminants sont observés : chrome, cuivre, plomb et zinc.

2019

Les dernières analyses effectuées sur le bassin Est ont été effectués en 2019, sur les bassins Mirabeau et de la Grande Joliette.

		Bassin Mirabeau			Bassin de la Grande Joliette
		Ep 1.1	Ep 1.2	Ep 1.3	Em1
Arsenic (brut)	mg/kg MS	9,2	9,4	8,4	9,8
Cadmium (brut)	mg/kg MS	0,20	0,1	0,1	0,86
Chrome (brut)	mg/kg MS	19	21,6	18,7	28,8
Cuivre (brut)	mg/kg MS	41	27,3	20,3	105
Mercure (brut)	mg/kg MS	0,20	0,1	0,1	3,62
Nickel (brut)	mg/kg MS	13	17,2	18,1	9,9
Plomb (brut)	mg/kg MS	24	19,2	13,5	139
Zinc (brut)	mg/kg MS	83	62,7	48,9	225

Granulométrie

Les résultats en termes de granulométrie du bassin sont différents par rapport aux analyses de 2012 : ici les gisements sont légèrement majoritairement sableux, avec un taux d'argiles allant de 3 à 9%. La granulométrie des bassins de la Grande Joliette sont plus stables. C'est la partie sableuse qui est largement majoritaire. A noter que le taux de refus à 2 mm est relativement important pour 2 des 3 échantillons du bassin Mirabeau (35% et 39%).

Eléments traces métalliques

Contrairement aux analyses précédentes, le bassin de la Grande Joliette présente des signaux de cuivre, mercure et plomb. Les résultats ne montrent pas de contamination concernant le bassin Mirabeau, contrairement aux analyses précédentes.

Bassins Ouest

2012

Ces analyses ont été réalisés sur les sites pétroliers de Lavera et de Fos-Sur-Mer. Afin de simplifier le rendu de l'analyse, des moyennes ont été effectuées sur les valeurs dont les prélèvements étaient géographiquement proches.

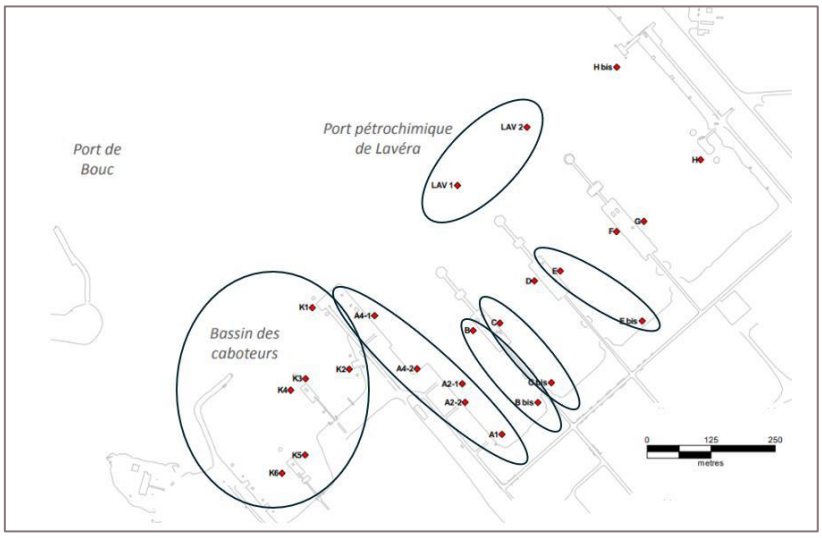


Figure 50 : Regroupement des prélèvements pour le site de Lavera

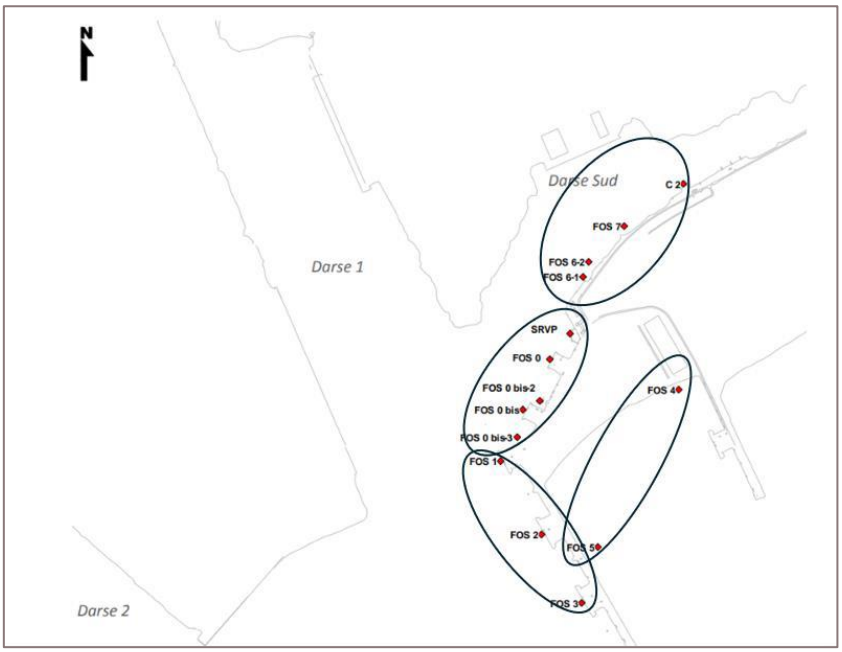


Figure 51 : Regroupement des prélèvements pour le site de la Darse Sud à Fos-sur-Mer

		Lavera						
		Bassin des caboteurs (K1,K2,K3,K4,K5,K6)	A (A1, A2-2, A4-2, A4-1)	B (B et Bbis)	C (C et Cbis)	D	E (E et Ebis)	F
Arsenic (brut)	mg/kg MS	9,45	14,4	12,65	11	11,8	10,25	12,8
Cadmium (brut)	mg/kg MS	0,43	0,74	0,48	0,44	0,41	0,41	0,44
Chrome (brut)	mg/kg MS	17	18,5	19,5	17,3	18,1	17,5	18,8
Cuivre (brut)	mg/kg MS	24	32,7	34	31	32,1	21	130
Mercure (brut)	mg/kg MS	0,61	1,15	0,6	0,45	0,92	0,48	0,83
Nickel (brut)	mg/kg MS	15	18,8	18,5	16,75	17,6	17,8	19,3
Plomb (brut)	mg/kg MS	26	37,3	29,5	26,5	26,6	20,7	28,6
Zinc (brut)	mg/kg MS	73	110,8	89	85,5	79	62,3	99,4

		Lavera				Fos-sur-Mer			
		LAV1 et LAV 2	G	H	LBC	FOS 4 et FOS 5	FOS 1, FOS 2 et FOS 3	FOS 0, FOS 0bis, FOS0bis-2, FOS0bis-4, SRVP	FOS 6-1, FOS 6-2, FOS 7, C2
Arsenic (brut)	mg/kg MS	12,585	11,7	10,4	5,65	49	16	40,2	67
Cadmium (brut)	mg/kg MS	0,4	0,5	0,48	0,73	0,4	0,4	0,42	0,44
Chrome (brut)	mg/kg MS	13,7	21,1	17,3	14,5	17,9	24,5	19	24,8
Cuivre (brut)	mg/kg MS	15	32,8	25,3	9,2	12,6	27,8	16,7	8,8
Mercure (brut)	mg/kg MS	0,26	0,81	0,4	0,13	0,1	0,38	0,16	0,1
Nickel (brut)	mg/kg MS	18	20,7	17,1	11,5	18,8	26,5	25,2	18,2
Plomb (brut)	mg/kg MS	18	31,7	21,7	17,8	17	13	19,5	16,9
Zinc (brut)	mg/kg MS	61,5	94,2	83,3	109	55,6	86,2	61,1	48,8

Granulométrie

Les sédiments extraits de Lavera, sauf pour un prélèvement, présentent un taux important d'argiles, allant de 8 à 15%. La fraction limoneuse est majoritaire pour tous les échantillons, sauf de nouveau pour le même présentant un taux d'argiles plus faible (3% d'argiles et 67% de sable).

La granulométrie des sédiments extraits de la Darse Sud est moins homogène, avec une part d'argiles allant de 4 à 11%, avec deux zones présentant une majorité de sable et deux autres zones présentant une majorité de limons.

Eléments traces métalliques

Pour les sédiments extraits de Lavera, une zone présente une contamination au cuivre et l'autre au mercure.
Pour ceux extraits de Fos-sur-Mer, plusieurs zones présentent une contamination à l'arsenic.

2017

De nouvelles analyses ont été effectué en 2017 au niveau du poste de remorqueurs, au Port de la Lèque à Port-de-Bouc.

		Port de la Lèque
Arsenic (brut)	mg/kg MS	11,1
Cadmium (brut)	mg/kg MS	0,14
Chrome (brut)	mg/kg MS	14,6
Cuivre (brut)	mg/kg MS	17
Mercure (brut)	mg/kg MS	2,32
Nickel (brut)	mg/kg MS	9,5
Plomb (brut)	mg/kg MS	22,6
Zinc (brut)	mg/kg MS	22,2

Granulométrie

La partie majoritaire de l'échantillon tamisée à 2% est la partie sableuse. Cependant, il est à noter que la quasi-totalité de l'échantillon prélevée est supérieure à 2 mm.

Eléments traces métalliques, PCB, HAP et TBT

Les sédiments analysés présentent un taux en mercure supérieur au seuil S1.

2019

De nouvelles analyses ont été réalisées sur le Port de la Lèque 2 ans plus tard.

		Port de la Lèque	
		SL1	SL2
Arsenic (brut)	mg/kg MS	3,23	7,69
Cadmium (brut)	mg/kg MS	0,19	0,32
Chrome (brut)	mg/kg MS	8,53	16,2
Cuivre (brut)	mg/kg MS	8	91
Mercure (brut)	mg/kg MS	0,1	0,4
Nickel (brut)	mg/kg MS	15,8	8,44
Plomb (brut)	mg/kg MS	28,2	44
Zinc (brut)	mg/kg MS	16	62,3

Granulométrie

La partie majoritaire des échantillons tamisées à 2% est la partie sableuse. Cependant, il est à noter qu'environ 1/3 de l'échantillon prélevée est supérieure à 2 mm.

Eléments traces métalliques, PCB, HAP et TBT

Il n'y a aucune une contamination dans ces échantillons.

4.2.4.2. Campagne SUCHIMED

De plus, pour répondre aux besoins de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE (DCE) et de la Directive Cadre Stratégie Milieu Marin 2008/56/CE (DCSMM) l'Ifremer opère, tous les trois ans, des campagnes de surveillance de la contamination chimique en Méditerranée.

Ces campagnes, ROCCHSED et RINBIO/DCE, sont aujourd'hui réunies dans une campagne unique de surveillance de la contamination chimique en Méditerranée (SUCHIMED), qui consiste en la pose de stations artificielles de moules (bioindicateurs de contamination chimique) sur une centaine de stations réparties sur la façade méditerranéenne et **au prélèvement de sédiment**, de plancton et également de microplastiques en surface.

SUCHIMED 2021 correspond à la 10ème campagne permettant la surveillance de la contamination chimique et de son évolution en Méditerranée.

Les données ci-après proviennent du suivi de la contamination réalisé dans les sédiments. Les stations d'échantillonnage des sédiments de la campagne SUCHIMED 2021 nous intéressant sont entourées en rouge sur la cartographie suivante.

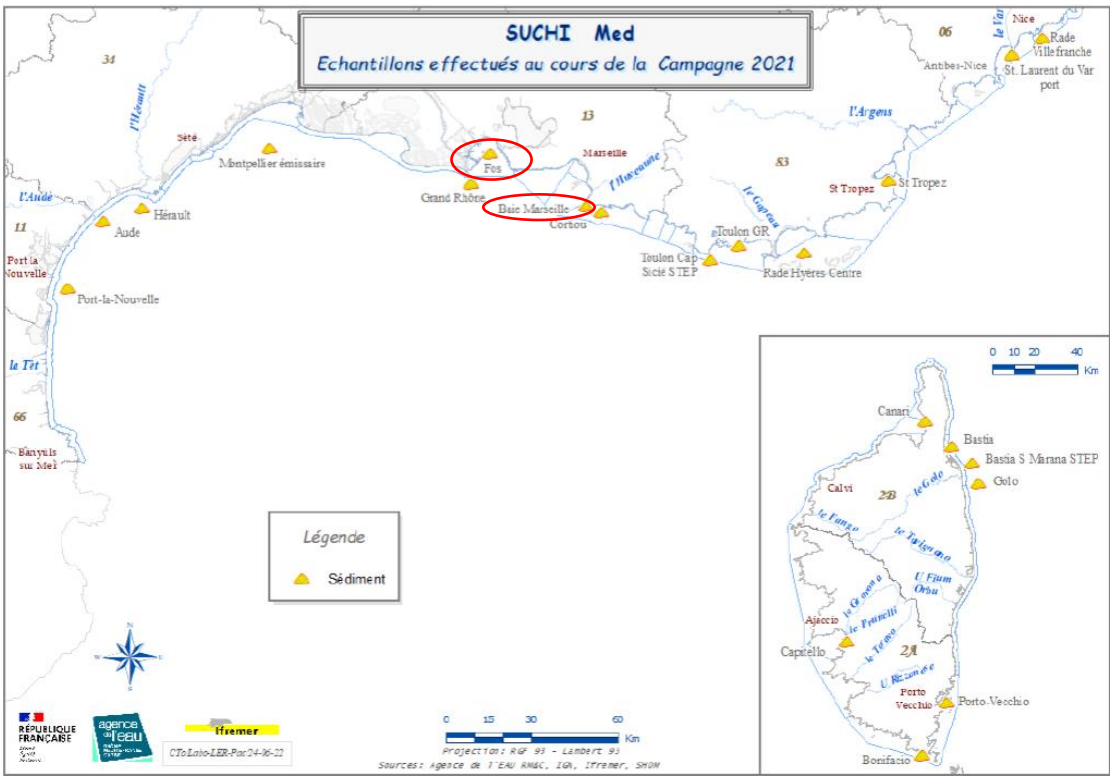


Figure 52 : Localisation des stations de prélèvement de sédiments

Bassins Est

La station Baie Marseille se situe à proximité des bassins Est et fournit des données sur la qualité des sédiments de la baie.

Granulométrie

La baie de Marseille présente des sédiments moyennement envasés à très envasés.
La fraction fine (< 0,63 µm) dans la baie de Marseille est de 24%.

Niveaux de contamination

Il existe une multi contamination des sédiments de la baie de Marseille en contaminants métalliques et organiques.

D'après le tableau ci-dessous, les concentrations obtenues en Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb) et Zinc (Zn) sont supérieures aux valeurs seuils réglementaires « Effects Range Low (ERL) » adoptés par la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM). Ces seuils ERL ont été développés par l'agence de protection de l'environnement des Etats-Unis (US-EPA) et renseignent sur la qualité des sédiments. Ils sont utilisés pour protéger les organismes des potentiels effets délétères des contaminants. En effet, les effets pour les organismes sont rarement préjudiciables lorsque les teneurs en contaminants sont inférieures à la valeur de l'ERL.

Tableau 26 : Concentration en contaminants métalliques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021)

	Métaux						
	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Valeur seuil (ERL) (mg/kg ps)	1,2	81	34	0,15	21	47	150
Baie de Marseille (mg/kg ps)	0,361	135	47,3	2,8	41,4	202	244

(ps : poids sec, ERL : Effects Range Low)

D'après le tableau suivant, seul le Benzo[g;h;i]pérylène présente une concentration supérieure aux valeurs seuil.

Tableau 27 : Concentration en contaminants organiques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021)

	HAP									
	Naphtalène	Phénanthrène	Anthracène	Fluoranthène	Pyrène	Benzo[a]anthracène	Chrysène	Benzo[a]pyrène	Indéno[1,2,3,c-d]pyrène	Benzo[g;h;i]pérylène
Valeur seuil (ERL) (µg/kg ps)	160	240	85	600	665	261	384	430	103	80
Baie de Marseille (µg/kg ps)	21,3	74,6	23,2	145	117	82,9	75,7	104	85,7	81,3

(ps : poids sec, ERL : Effects Range Low)

Enfin, d'après le tableau suivant, seul le PCB 118 présente une concentration supérieure aux valeurs seuil.

Tableau 28 : Concentration en contaminants organiques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021)

	PCB						
	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB138	PCB 153	PCB180
Valeur seuil (ERL) (µg/kg ps)	1,7	2,7	3	0,6	7,9	40	12
Baie de Marseille (µg/kg ps)	0,174	0,200	0,592	0,901	1,63	2,4	1,58

(ps : poids sec, ERL : Effects Range Low)

Au niveau de la baie de Marseille, une large gamme de contaminants est donc présente dans les sédiments à des concentrations supérieurs aux valeurs guides, comme les métaux (Cr, Cu, Hg, Ni, Pb et Zn), les HAP (benzo(g,h,i)pérylène) et les PCB (118). Ces signes de contamination sont similaires à ceux mis en évidence en 2016 (Bouchoucha et al. 2018).

Bassins Ouest

La station Fos se situe à proximité des bassins Ouest et fournit des données sur la qualité des sédiments de la baie.

Granulométrie

La baie de Fos présente des sédiments moyennement envasés à très envasés.
La fraction fine (< 0,63 µm) dans la baie de Fos légèrement inférieure à 50%.

Niveaux de contamination

Il existe une multi contamination des sédiments du golfe de Fos en contaminants organiques.

D'après le tableau ci-dessous, les concentrations en métaux sont toutes inférieures aux valeurs seuils.

Tableau 29 : Concentration en contaminants métalliques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021)

	Métaux						
	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Valeur seuil (ERL) (mg/kg ps)	1,2	81	34	0,15	36	47	150
Fos (mg/kg ps)	0,118	72,2	10,9	0,078	32,1	24	79,9

(ps : poids sec, ERL : Effects Range Low)

Le tableau ci-dessous quant à lui montre que les Indéno[1,2,3,c-d]pyrène et Benzo[g;h;i]pérylène présentent une concentration supérieure aux valeurs seuil.

Tableau 30 : Concentration en contaminants organiques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021)

	HAP									
	Naphtalène	Phénanthrène	Anthracène	Fluoranthène	Pyrène	Benzo[a]anthracène	Chrysène	Benzo[a]pyrène	Indéno[1,2,3,c-d]pyrène	Benzo[g;h;i]pérylène
Valeur seuil (ERL) (µg/kg ps)	160	240	85	600	665	261	384	430	103	80
Fos (µg/kg ps)	57,3	107	63,3	260	200	155	142	160	114	109

(ps : poids sec, ERL : Effects Range Low)

Enfin, d'après le tableau suivant, seuls les PCB 28 et 118 présentent une concentration supérieure aux valeurs seuil.

Tableau 31 : Concentration en contaminants organiques dans les sédiments (Campagne SUCHIMED 2021)

	PCB						
	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB138	PCB 153	PCB180
Valeur seuil (ERL) (µg/kg ps)	1,7	2,7	3	0,6	7,9	40	12
Fos (µg/kg ps)	2,25	1,60	2,2	2,2	2,2	3,9	1,85

(ps : poids sec, ERL : Effects Range Low)

Au niveau du golfe de Fos, les sédiments sont donc caractérisés par des marquages en HAP (Indéno[1,2,3,c-d]pyrène et Benzo[g;h;i]pérylène) et en PCB (28 et 118). Le marquage en HAP était déjà mis en évidence en 2016 (Bouchoucha et al. 2018).

4.3. Milieu naturel

4.3.1. Les espaces naturels et les ressources naturelles

4.3.1.1. Occupation des sols

Bassin Est

Le secteur des bassins Est est représenté par un territoire principalement urbanisé caractérisé par la ville de Marseille. Au Nord et au Sud des bassins Est sont identifiés des zones naturelles telles que des forêts et végétations arbustives.

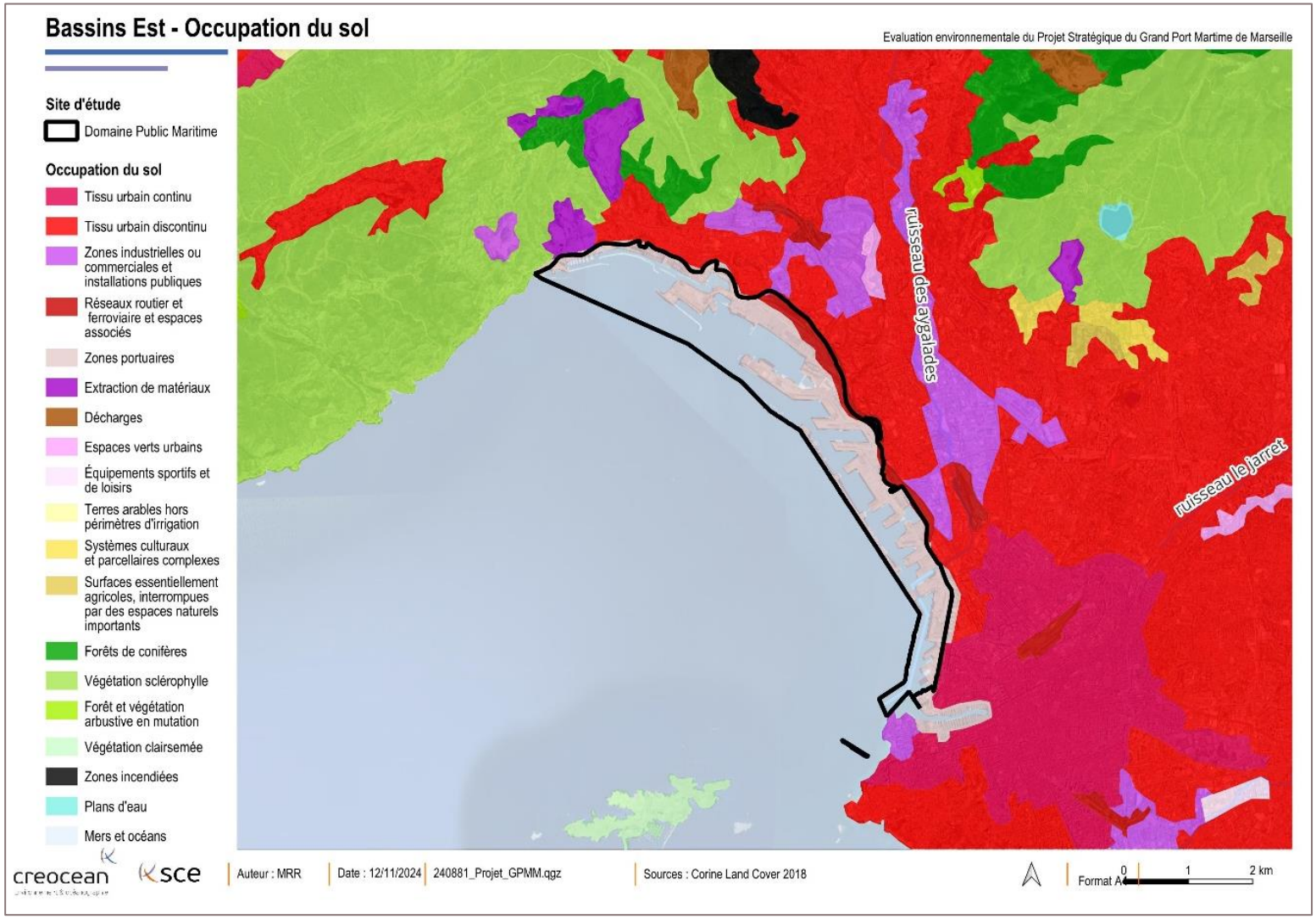


Figure 53 : Occupation du sol au droit des bassins Est (Source : Corine land Cover, 2018

Bassin Ouest

Les bassins Ouest sont marqués par la présence de la zone industrialo-portuaire de Fos. Les activités économiques implantées sur celle-ci se segmentent en plusieurs types catégories :

- Les implantations industrielles, 2 000 Ha : elles sont principalement concentrées autour de la darse 1, autour des filières de la transformation sidérurgique (ArcelorMittal, Ascometal) et pétrochimique (Kem One, Lyondell),
- Les implantations agricoles, 1 500 Ha : les exploitations agricoles représentent la seconde plus importante surface de la ZIP, principalement localisées dans la couronne environnementale de la ZIP,
- Les implantations logistiques d'entreposage ou de cross-docking, 220 Ha : concentrées sur la zone de Distriport (en arrière des terminaux de Fos 2XL) et de Feuillane (à l'entrée Nord-Est de la ZIP), elles sont au coeur de la compétitivité des trafics conteneurisés.
- Les implantations de la filière Énergie, 200 Ha : localisées autour des raffineries de Fos et Lavéra, elles permettent le stockage de produits pétroliers, mais aussi la génération d'énergie, comme la centrale à gaz de Combigolfe.

La ZIP de Fos est entourée par une couronne agri-environnementale présentant des espaces naturels et agricoles. Ces espaces constituent une continuité écologique sur le secteur des bassins Ouest avec des espèces d'intérêt communautaire.

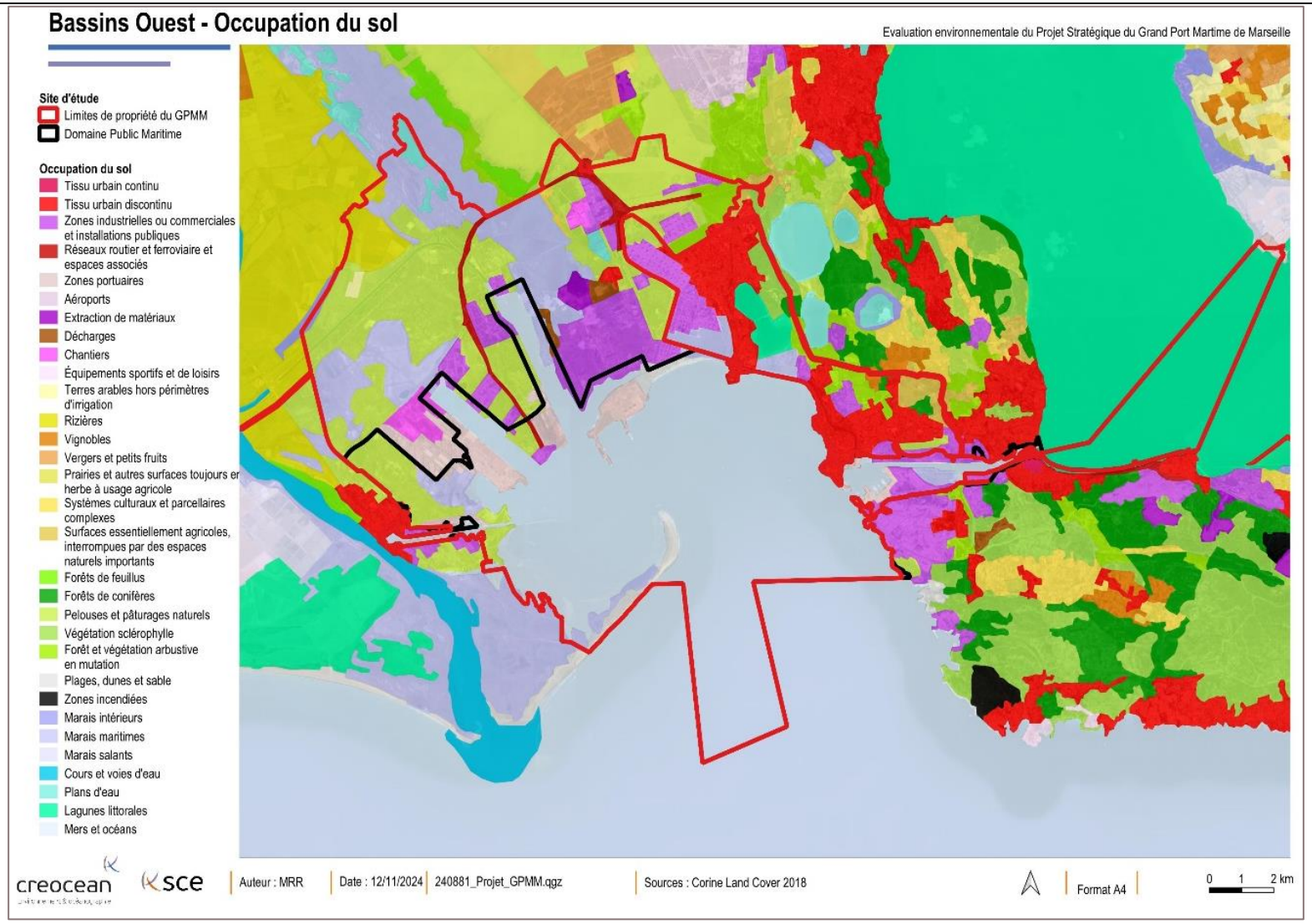


Figure 54 : Occupation du sol au droit des bassins Ouest (Source : Corine Land Cover, 2018)

4.3.1.2. Sites et périmètres importants pour la biodiversité

L'inventaire des sites et périmètres importants pour la biodiversité a été réalisée entre les périmètres de réserves naturelles, les Arrêtés de Protection de Biotope (APB), les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), les Espaces naturels sensibles et les sites du Conservatoire des Espaces Naturels des Bouches-du-Rhône. De nombreux sites importants pour la biodiversité sont présents sur les bassins de la zone d'étude.

Bassins Est

Malgré l'environnement fortement urbanisé décrit précédemment, les bassins Est sont situés à proximité de nombreuses zones importantes pour la biodiversité. Elles sont recensées dans le tableau suivant :

Tableau 32 : Sites et périmètres importants pour la biodiversité à proximité des bassins Est

Type de protection/inventaire	Nom	Identifiant
ZNIEFF terrestre de type I	La tête d'Auguste - Le Poucet – Le Marinier – Moulin du diable	930020229
	Plateau de la mûre	930020190
ZNIEFF terrestre de type II	Chaînes de l'Estaque et de la Nerthe – Massif du Rove - Collines De Carro	930012439
	Archipel du Frioul, Îles d'Endoume	930012457
	Chaîne de l'etoile	930020449
Parc national	Parc National des Calanques	FR3400010
Arrêté de protection de Biotope	Falaise de niolon	FR3800953
	Clos de Bourgogne	FR3800847
Plan national d'action	Aigle de Bonelli	-
	Lézard ocellé	-

Parc National des Calanques :
Créé en 2012, le Parc national des Calanques est le seul Parc national urbain d'Europe.

Le Parc national des Calanques est à la fois terrestre et marin. Avec 43 500 hectares classés en cœur marin contre 8 500 hectares côté terre, sa vocation marine et littorale est essentielle.
Célébrées pour la force de leurs paysages, les Calanques attirent chaque année près de 3 millions de visites. La richesse de leur patrimoine naturel reste cependant méconnue. Avec 140 espèces terrestres protégées et 60 espèces marines patrimoniales, les Calanques figurent parmi les hot-spots mondiaux de biodiversité.

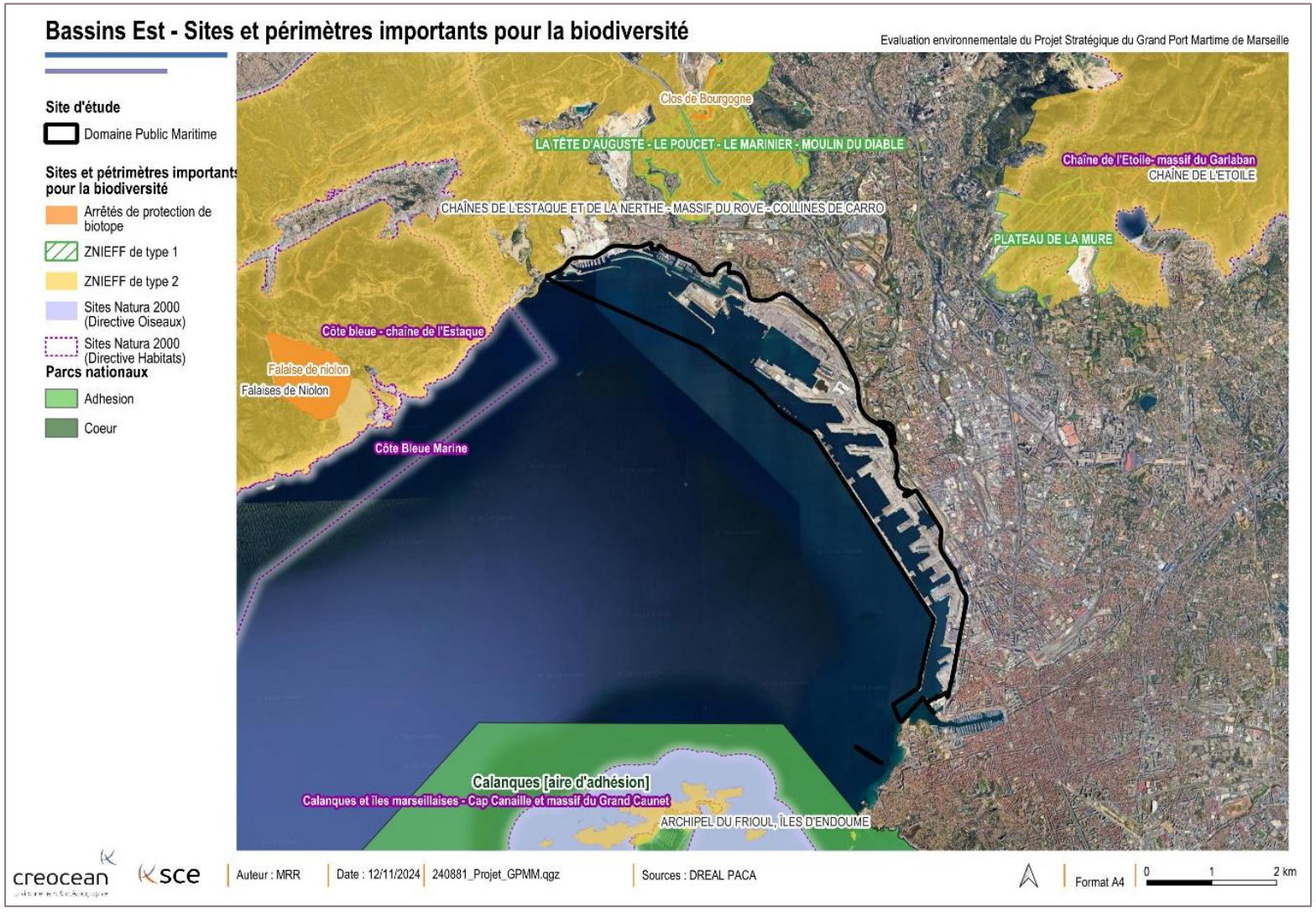


Figure 55 : Sites et périmètres importants pour la biodiversité au droit des bassins Est (Source DREAL PACA)

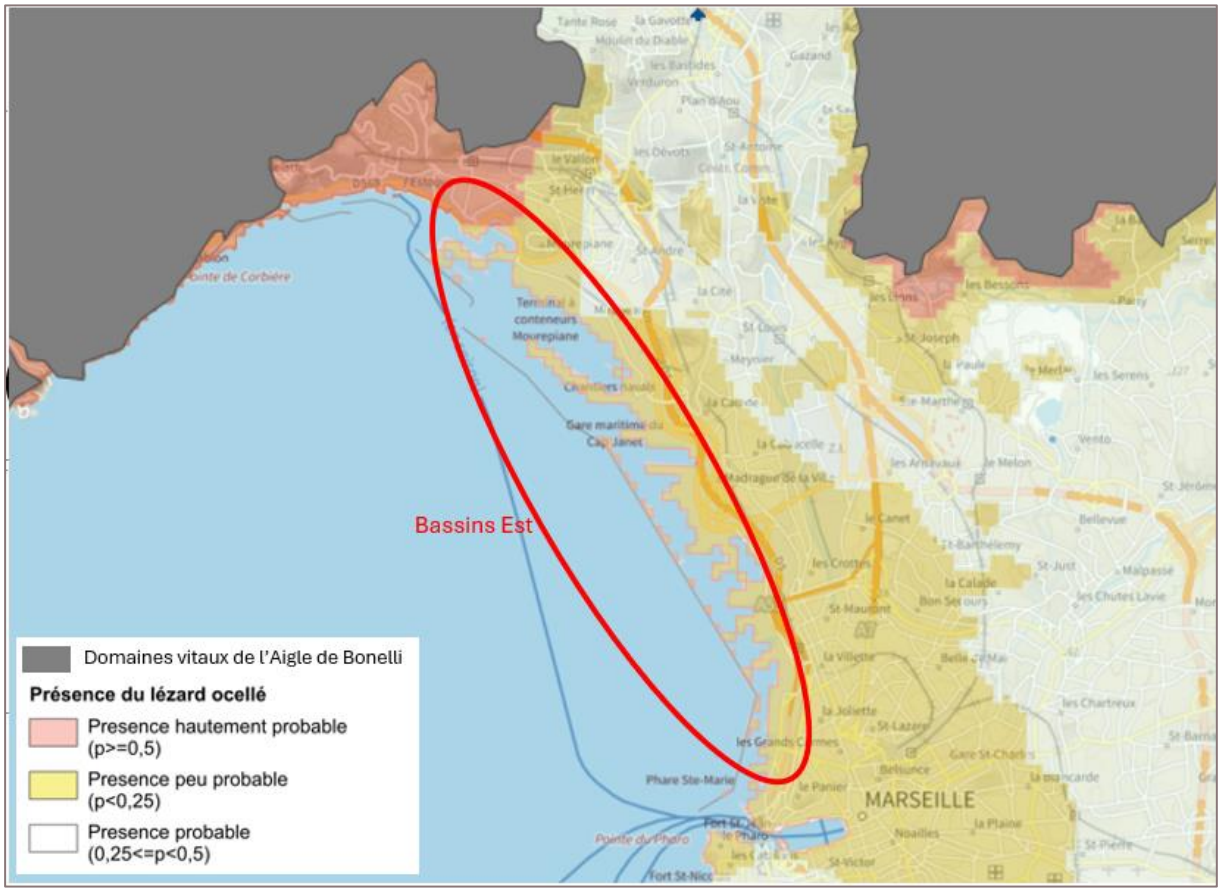


Figure 56 : Plan National d'Action au droit des bassins Est (Source : DREAL PACA)

Bassins Ouest

Malgré l'environnement caractérisé par la zone industrialo-portuaire de Fos décrit précédemment, les bassins Ouest sont situés dans le périmètre de nombreuses zones importantes pour la biodiversité. Elles sont recensées dans le tableau suivant :

Tableau 33 : Sites et périmètres importants pour la biodiversité à proximité des bassins Ouest

Type de protection/inventaire	Nom	Identifiant
ZNIEFF terrestre de type I	They de la Gracieuse – They de Roustan	930012432
	Salins du caban	930020505
	Marais de l'audience -Les grands Paluds	930020168
	Dépression du Vigueirat – Marais des costières de Crau	930012412
	Crau sèche	930020454

	Etangs de Lavalduc et d'Engrenier	930020178
	Salins de Berre	930012438
ZNIEFF terrestre de type II	Golfe de Fos-sur-Mer	930020226
	Grand plan du Bourg	930020216
	Etang de l'Estomac - Salins de Fos – La Marronède	930020194
	Etang de Lavalduc – d'Engrenier, de Citis et de Pourra – Salins de Rassuen	930012434
	Etang de Berre, étang de Vaine	930020231
	Crau	930012406
Parc naturel régional	Camargue	FR8000011
Arrêté de protection de Biotope	Grands Paluds-Gonon	FR3800730
	Poste de Feuillane	FR3800729
Espace naturel sensible	Castillon	FR4700484
Zones humides d'importance naturelle (site RAMSAR)	Camargue	FR7200006
Réserves naturelles nationales	Coussouls De Crau	FR3600152
	Marais Du Vigueirat	FR3600175
Plan national d'action	Milan royal	-
	Aigle de Bonelli	-
	Faucon Crécerellette	-
	Lézard ocellé	-

Les cartes suivantes illustrent le tableau précédent.

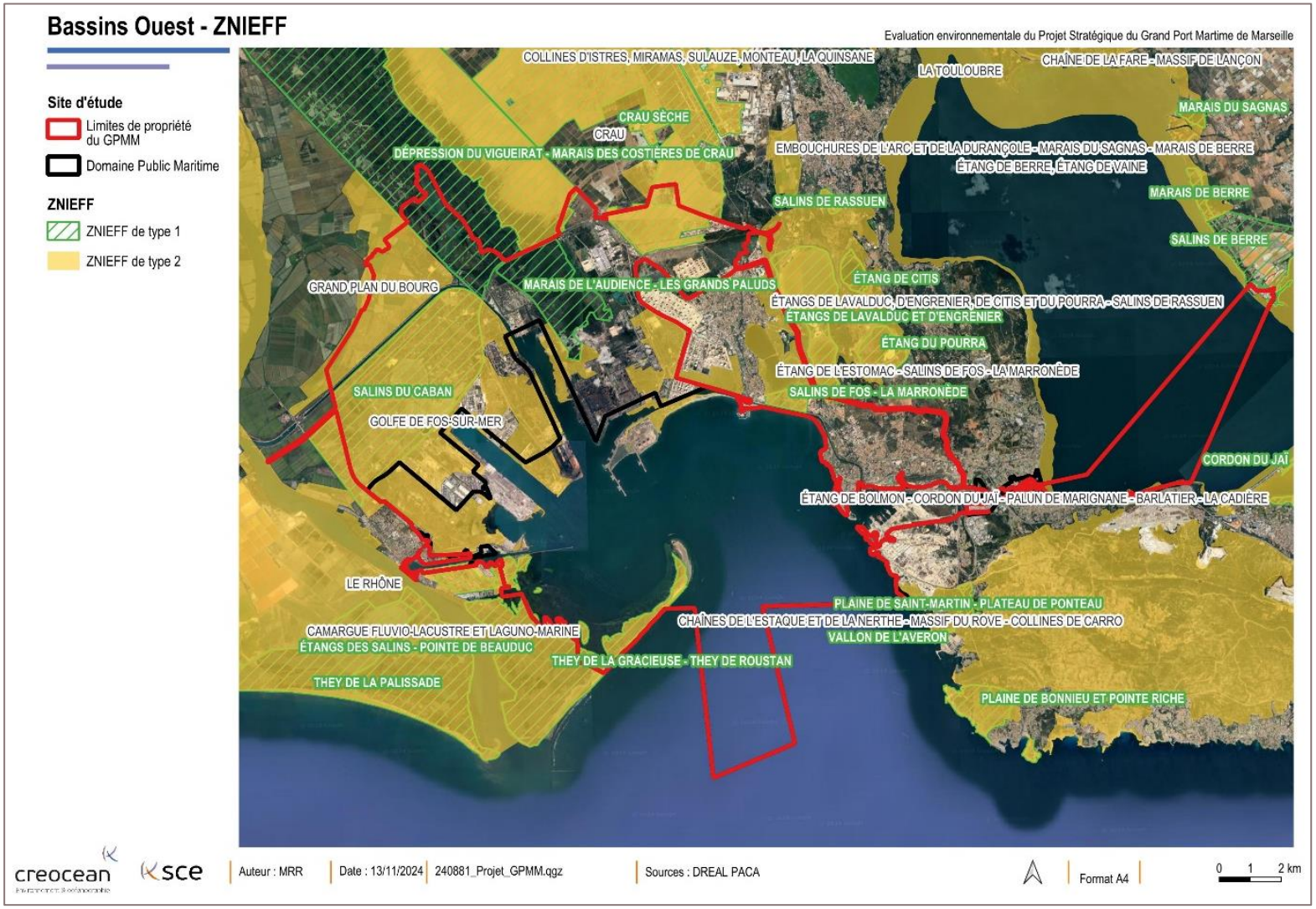


Figure 57 : Localisation des ZNIEFF au droit des bassins Ouest (Source : DREAL PACA)

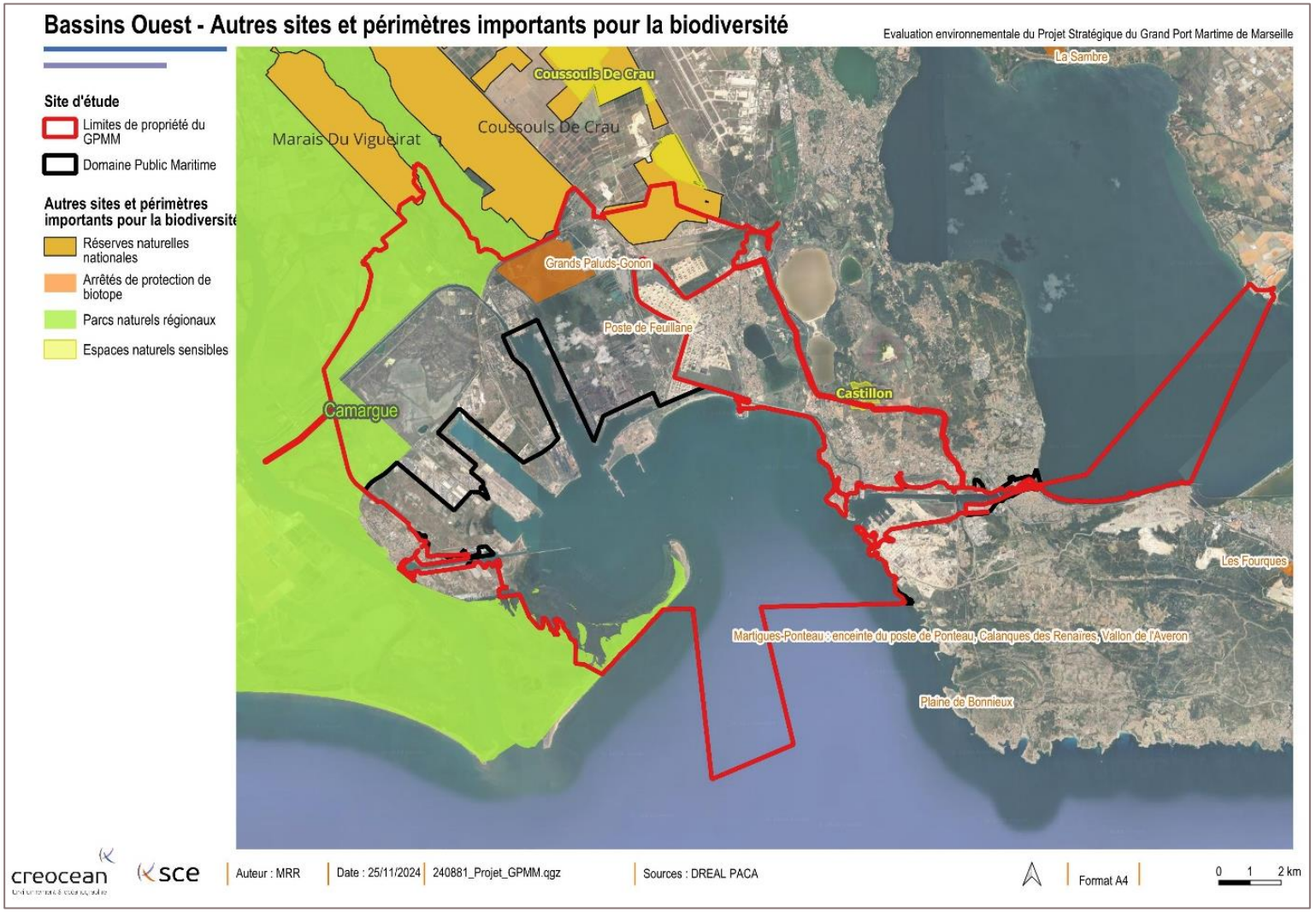


Figure 58 : Localisation des autres sites et périmètres importants pour la biodiversité au droit des bassins Ouest (Source : DREAL PACA)

Parc naturel régional de Camargue
Le Parc naturel régional de Camargue est situé au bord de la Méditerranée, à l'intérieur du delta du Rhône, principalement entre les deux bras du fleuve. Il s'étend sur 3 communes : une partie de la commune d'Arles et de Port-Saint-Louis-du-Rhône et toute la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer. Il s'étend sur plus de 100 000 ha et 75 km de façade maritime. Comme tous les autres Parcs naturels régionaux, le Parc naturel régional de Camargue s'organise autour d'un projet concerté de développement durable fondé sur la protection et la valorisation du patrimoine naturel, culturel et humain de son territoire.

Plans nationaux d'actions (PNA)
Les Plans Nationaux d'Actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'année et renforcé à la suite du Grenelle Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Plusieurs Plans Nationaux d'Actions sont directement concernés par l'aire d'étude terrestre (PNA Lézard ocellé, PNA Aigle de Bonelli, PNA Milan royal- zone sensible Hivernage, Faucon Crécerellette).

Réserve Naturelle nationale de Coussouls De Crau (FR3600152)
La réserve naturelle de Coussouls de Crau est une plaine alluviale de 60 000 ha située aux portes d'Arles, entre Alpilles et Méditerranée. Les principaux objectifs de gestion de la réserve sont : protection des espèces et des habitats, optimisation de la gestion écologique et pastorale des milieux, amélioration des conditions de vie et de travail des bergers, valorisation patrimoniale et économique de l'élevage transhumant de Basse Provence et de ses produits.

Réserve Naturelle nationale des Marais du Vigueirat (FR3600175)
Site naturel protégé de 1 200 hectares entre le delta du Rhône et la plaine de la Crau, la réserve naturelle des Marais du Vigueirat est l'une des plus vastes propriétés du Conservatoire du littoral en Camargue. On y trouve plus de 3 500 espèces animales et végétales, 300 espèces d'oiseaux et 5 manades de taureaux et chevaux.

4.3.1.3. Zones humides

Les zones humides sont des espaces de transition entre terre et eau et jouent un rôle majeur dans la préservation du patrimoine naturel et de la ressource en eau. Le code de l'environnement les définit comme "**les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire** ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année" (article L211-1).

Bassins Est

Les bassins Est sont très peu concernés par les zones humides.



Figure 59 : Localisation des zones humides sur l'emprise du GPMM – Marseille (source SIG réseau zone humide)

Bassins Ouest

Les bassins Ouest sont quant à eux fortement concernés par les zones humides. Certaines d'entre elles sont considérées comme d'importance internationale (sites RAMSAR).

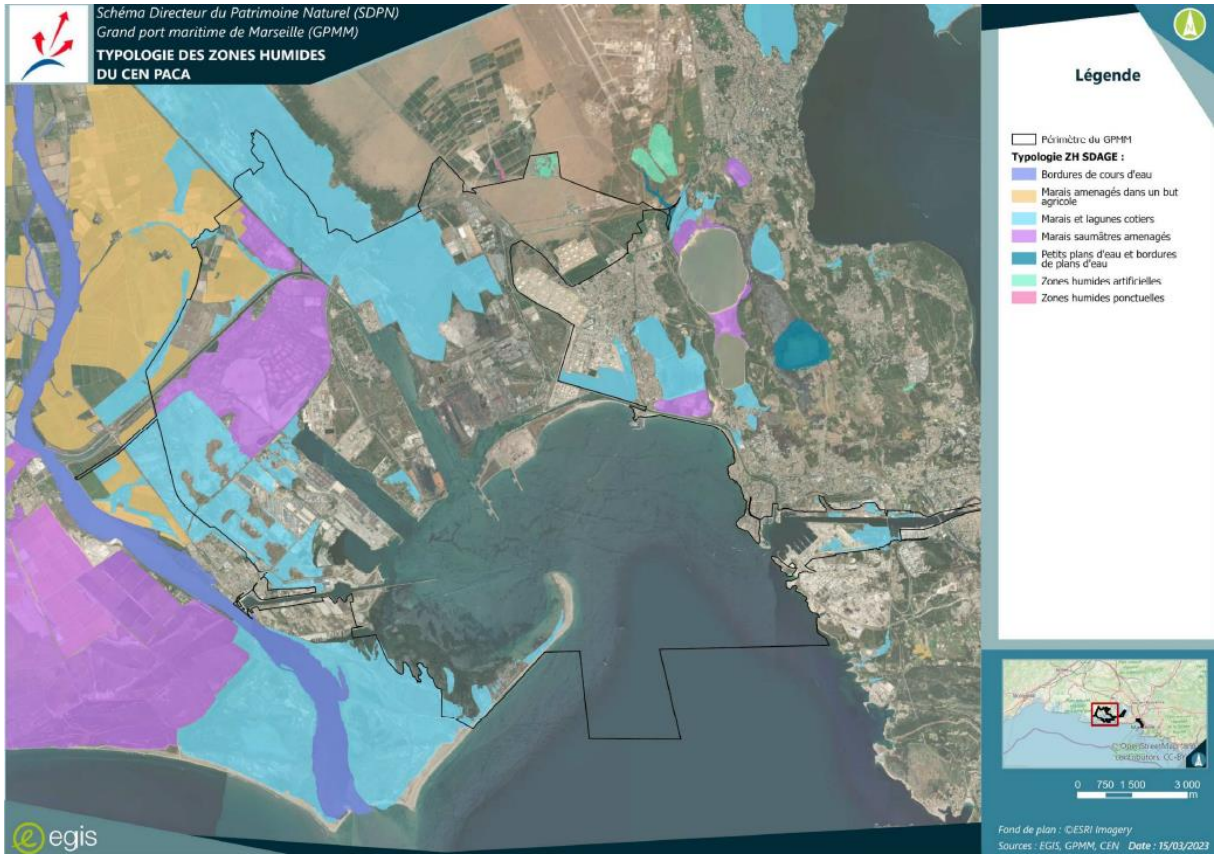


Figure 60 : Délimitation ZH CENPACA et typologie – EGIS 2023 et CEN PACA (source : Schéma Directeur du patrimoine Naturel du GPMM)

4.3.1.4. Biodiversité marine

4.3.1.4.1. Habitats marins

Bassins Est

D'après la cartographie détaillée des habitats marins réalisée par Andromède et publiée sur la plateforme Medtrix, trois grands ensembles d'habitats sont recensés dans la rade Nord de Marseille :

- Au Nord et au Sud, on relève la présence d'herbiers et de matte morte de Posidonie, mais également de roches infralittorales à algues photophiles, de galets infralittoraux et de coralligène,
- Au sein des bassins Est du GPMM, les fonds sont de nature sableuse (fonds meubles infralittoraux) ou artificialisée (habitats artificiels),
- La partie centrale de la petite rade de Marseille, à l'extérieur des bassins Est et de la digue du Large, est majoritairement composée de fonds meubles circalittoraux, avec quelques tâches de coralligène. A noter également la présence de tâches d'herbiers de Posidonie à l'extérieur de la digue du Large au niveau du pont d'Arenc.

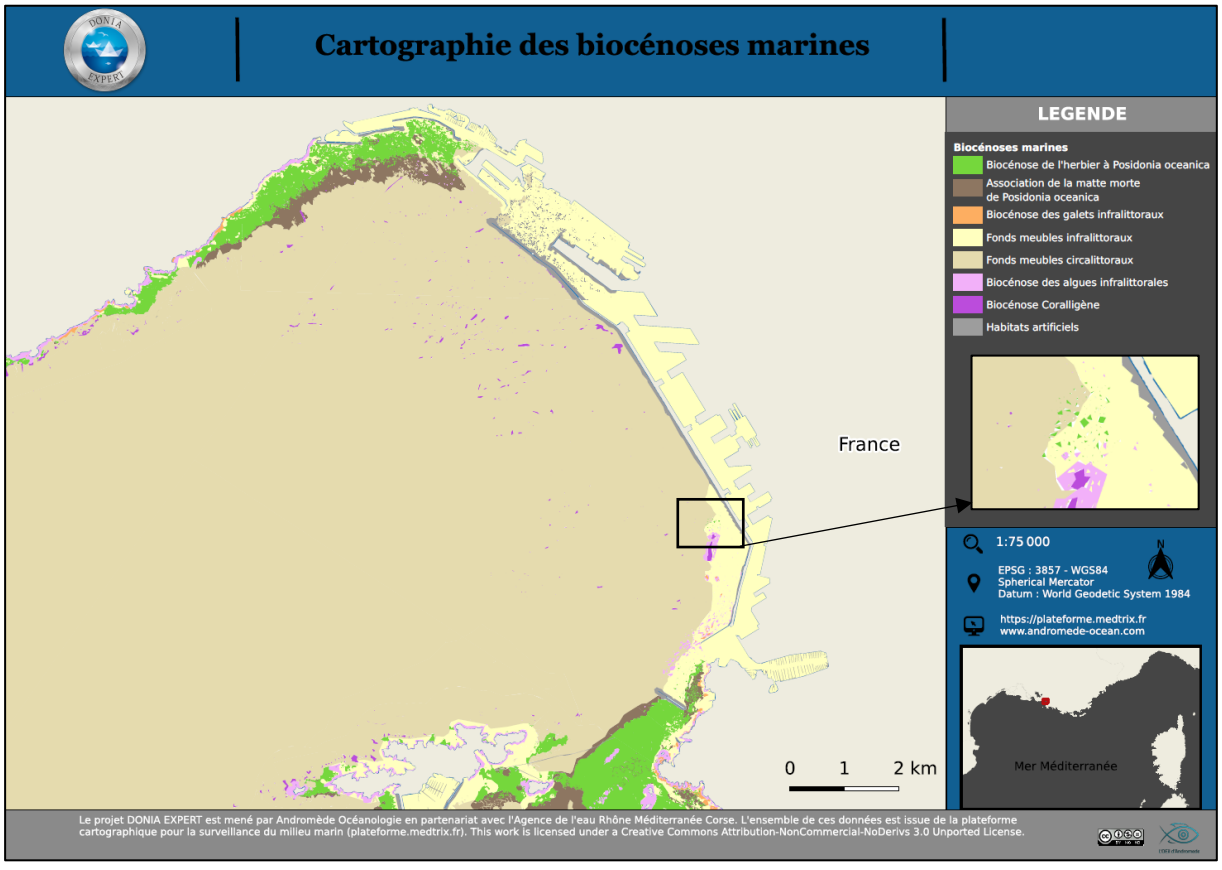


Figure 61 : Cartographie des biocénoses marines au sein du bassin Est (Medtrix)

Bassin Ouest

D'après la cartographie détaillée des habitats marins réalisée par Andromède et publiée sur la plateforme Medtrix, trois grands ensembles d'habitats sont recensés dans le golfe de Fos :

- L'anse de Carteau, peu profonde, légèrement dessalée et protégée des houles du large par le they de la Gracieuse, abrite des herbiers de phanérogames (également présents en fond de darse 3), principalement de Zostère (*Zostera marina*) et quelques Cymodocée (*Cymodocea nodosa*),
- L'Est du golfe, de l'anse St Gervais à la limite Est du périmètre, se caractérise notamment par le réseau karstique de la Nerthe qui se prolonge sous le niveau de la mer, offrant une multitude de grottes et de failles propices au développement des espèces marines. On relève la présence d'herbiers et de matte morte de Posidonie, mais également de roches infralittorales à algues photophiles et de coralligène,
- La partie centrale, composée en partie par le chenal d'accès aux darses, comprend une partie sableuse au niveau de la Gracieuse, et un ensemble sablo-vaseux sur le reste de la zone.

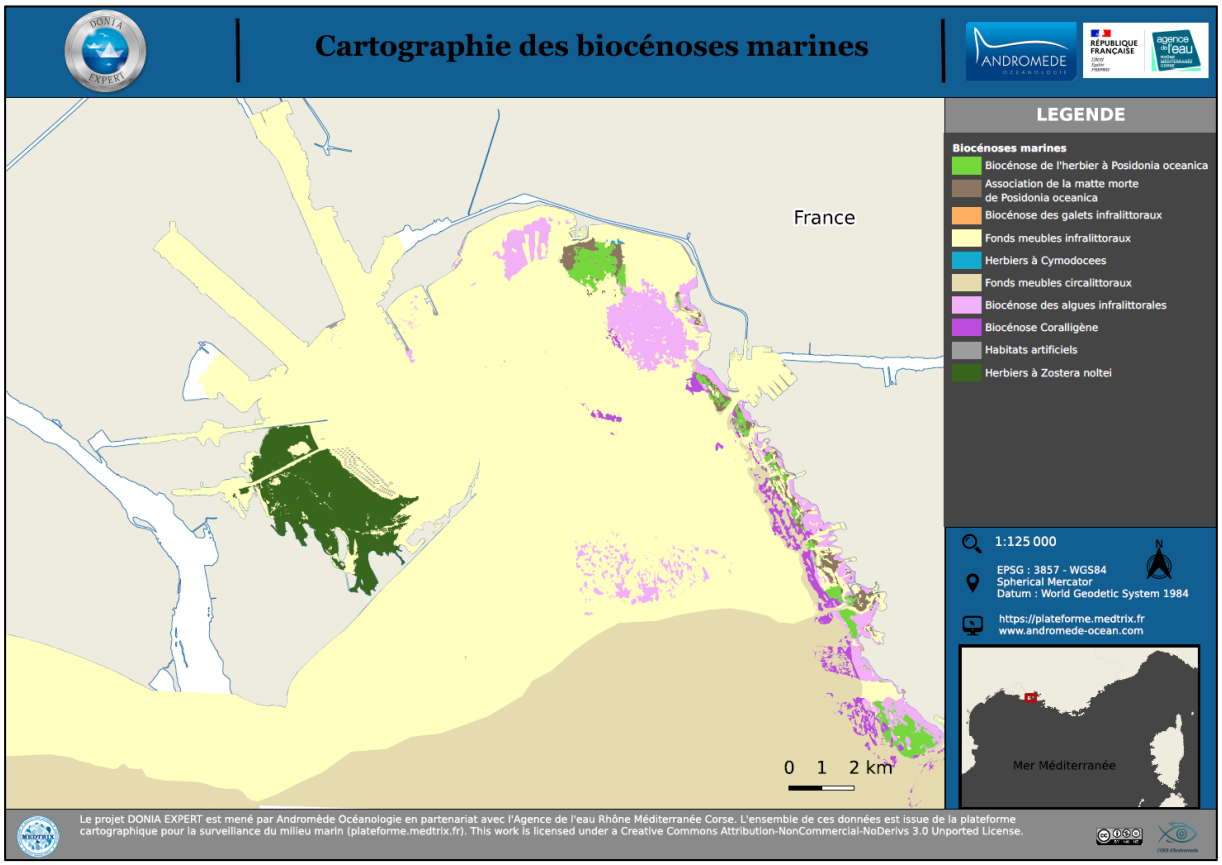


Figure 62 : Cartographie des biocénoses marines au sein du bassin Ouest (Medtrix)

4.3.1.4.2. Peuplements et espèces marines

Bassins Est

Le premier grand ensemble d'habitats localisé au Nord et au Sud de la petite rade de Marseille est caractérisé par la présence **d'herbiers de Posidonie** et **de coralligène**. Ces habitats sont propices à la présence d'espèces protégées et déterminantes (grande nacre *Pinna nobilis,* Datte de mer *Lithophaga lithophaga,* Mérou brun *Epinephelus marginatus,* Corail rouge *Corallium rubrum*) et de nombreuses espèces de poissons comme le loup, la daurade ou le muge.

Le second grand ensemble d'habitat est situé au niveau des bassins Est du GPMM, qui abritent des peuplements benthiques caractéristiques des ports, d'après le Cabinet Ramade (1996), et notamment :

- Faune fixée :
  - Mollusques : Moules et huîtres (*Mytilus galloprovincialis* et *Ostrea edulis*) sont presents en grande quantité sur les quais, ainsi que sur les fonds sablo-vaseux ; Mais d'autres organismes sont également retrouvés : *Corbula gibba*, *Cardium exiguum*, *Beguinea aculeata*, *Nassa pygmaea*, *Nassa incrassata*, *Columbella rustica* et *Venerupsis pillastra,*
  - Spirographes (*Spirographis spallanzanii*),
  - Divers bryozoaires (*Myriapora truncata*), gorgones (*Ellisella ceratophyta*), octocoralliaires (*Alcyonium corolloides* et *Alcyonium acaule*), serpulides, spirobes, spongiaires (genre *Clione*) et l'ascidie *Phallusia mamillata,*
- Faune vagile :
  - Plusieurs espèces de décapodes : Etrille commune *Macropipus puber*, Petite araignée de mer *Maia verrucosa*,
  - Nombreux poissons de roche au pied des digues et des quais, nombreux poissons de pleine eau.

Dans le cadre du projet de recherche et développement de Gestion des Infrastructures pour la Réhabilitation Ecologique du Littoral (projet GIREL), différents inventaires sous-marins ont été menés en juillet et août 2012. Ces inventaires ont permis de caractériser les peuplements pélagiques aux ouvrages portuaires. Cinq stations ont été échantillonnées : bassin Président Wilson, bassin Léon Gourret, digue du Large Extérieure, bassin de Mirabeau, digue de l'Estaque.

Sur l'ensemble de ces stations, trente espèces de poissons ont été identifiées. Une richesse spécifique et des densités proches des valeurs des zones de référence naturelles ont pu être observées. Onze espèces ont pu être identifiées au stade juvénile.

Ces résultats mettent en avant le rôle important que jouent les digues et quais du GPMM dans le cycle de vie de certaines familles piscicoles affiliées aux substrats rocheux (nourricerie). Des espèces patrimoniales et à fort intérêt halieutique comme le rouget de roche, le loup ou la dorade royale ont été inventoriées.

Le dernier grand ensemble de biocénoses est caractérisé par des fonds meubles circalittoraux ponctués de **coralligène**. D'après le Document Stratégique de Façade, le Grand dauphin a pu y être observé fréquemment.

Zoom sur la Posidonie

La **Posidonie (*Posidonia oceanica*)** est protégée au niveau national, et au niveau européen par l'annexe I de la Directive Habitat n°92/43/CEE qui la cite comme un habitat communautaire prioritaire.

La Posidonie est une magnoliophyte marine, qui forme de grandes prairies sous-marines que l'on nomme communément « herbiers ». Ces herbiers sont généralement présents sur fonds meubles,

depuis la surface jusqu'à environ 40 m de profondeur. Les racines des herbiers se développent dans le sédiment et forment, avec les rhizomes, la matte.
L'herbier de Posidonie est considéré comme l'écosystème le plus important de la Méditerranée tant au niveau de son extension que du rôle qu'il joue au niveau écologique (production primaire élevée dont la valeur est estimée à 4,2 tonnes par hectares/an en partie exportée vers d'autres écosystèmes, oxygénation des eaux, pôle de biodiversité en regroupant 20 à 25 % des espèces animales et végétales méditerranéennes), au niveau sédimentaire (stabilisation des fonds et protection des plages contre l'érosion), au niveau économique (zone de frayère, de nurseries, habitat temporaire ou permanent pour de nombreuses espèces d'intérêt commercial). Il constitue également un excellent indicateur de la qualité globale du milieu naturel. D'autre part, l'herbier à *Posidonia oceanica* joue un rôle majeur dans la fixation et la séquestration du Carbone Bleu (puits de Carbone).

La faune et la flore associées à ces herbiers se répartissent sur différents compartiments :

- Les espèces sessiles sur les feuilles de *Posidonia oceanica* : algues calcaires encroûtantes, algues dressées, hydraires, bryozoaires,
- Les espèces vagiles vivant au niveau des feuilles : gastéropodes, crustacés, poissons,
- Les espèces vivant à la base des faisceaux foliaires : algues, spongiaires, foraminifères, échinodermes, mollusques, ascidies,
- Les espèces vivant dans la matte constituée par les rhizomes de *Posidonia oceanica* : polychètes, mollusques, crustacés,
- Les espèces vagiles vivant dans l'ensemble du biome : mollusques, isopodes, échinodermes, poissons.

D'après l'atlas de synthèse de l'année 2020 - Surveillance biologique et qualité des eaux de Méditerranée publié par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et Andromède Océanologie, les herbiers de Posidonie de la petite rade de Marseille sont dans un état écologique moyen. Toutefois, leur état de fonctionnement écologique est excellent. Ils subissent un niveau de pression important (menacés par les perturbations d'origines anthropiques), et sont de ce fait dans un état final moyen.

Zoom sur le coralligène

Le **coralligène** est un des habitats ayant la plus haute valeur écologique de Méditerranée. Il s'agit d'un écosystème sous-marin caractérisé par l'abondance d'algues coralligènes, capables de construire, par superposition d'encroûtements ou par accumulation de dépôts, des massifs comparables aux massifs coralliens. Les profondeurs moyennes de cet habitat se situent entre - 40 à - 90 m. Lorsque les eaux sont très claires, le coralligène débute et s'arrête profondément (de - 60 à - 130 m). A l'inverse, lorsque les eaux sont turbides, le coralligène remonte vers des profondeurs plus faibles (de - 15/20 à - 40 m).

D'après l'atlas de synthèse de l'année 2020 publié par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et Andromède Océanologie, l'état écologique et l'état de fonctionnement écologique du coralligène de la petite rade de Marseille n'ont pas été qualifiés. Il subit toutefois un niveau de pressions impactant.

Bassins Ouest

Le premier grand ensemble d'habitats localisé dans l'anse de Carteau abrite des **herbiers de Zostère** (*Zostera marina*) et **quelques Cymodocées** (*Cymodocea nodosa*) de bonne qualité. Les herbiers de zostères sont également présents au niveau de la darse 1 et dans l'étang de Gloria (Darse 3). Ces herbiers assurent de multiples services écologiques : réservoir de biodiversité, ressource alimentaire, zone de reproduction et nurserie.
La faune principale de ces habitats est composée de petites anémones et de mollusques dont des gastéropodes et des bivalves. Parmi ces espèces, trois sont patrimoniales (le jambonneau fragile *Atrina fragilis*, la grande nacre *Pinna nobilis* et la palourde *Tapes decussatus*). La densité locale de grande nacre était originellement importante. Toutefois, depuis 2016, cette espèce est menacée par un parasite

qui a provoqué une mortalité massive des populations en méditerranée française. Sur le Golfe de Fos, il est possible de retrouver des reliquats de populations qui ont survécu notamment dans les milieux semi lagunaires.

Le second grand ensemble d'habitat situé à l'Est du golfe est caractérisé par la présence **d'herbiers de Posidonie et de coralligène**. Il présente une faune et une flore riche, propices à la présence d'espèces protégées et déterminantes (grande nacre *Pinna nobilis,* Datte de mer *Lithophaga lithophaga,* Mérou brun *Epinephelus marginatus,* Corail rouge *Corallium rubrum*) et de nombreuses espèces de poissons comme le loup, la daurade, le muge ou encore l'anguille. La présence de pointes rocheuses et d'anses favorise le développement des espèces marines. Les ragues d'Arnette et de Carro comportent une flore et une faune importante et des espèces rares (*Gracilaria armata*). Ces zones de frayère à forte production halieutique (sardines) présentent également des gisements naturels d'huître (notamment devant Ponteau).

Le dernier grand ensemble d'habitats marins, caractérisé par des sables fins et des vases côtières, joue un rôle primordial dans l'écologie halieutique et dans l'équilibre biologique et physique du littoral camarguais.

A noter qu'au sein des bassins Ouest du GPMM, les peuplements benthiques de substrats meubles (benthos) identifiés sont caractéristiques des fonds sablo-vaseux et ne présentent pas d'intérêt commercial ou ne font pas l'objet d'une protection règlementaire. Des prélèvements et analyses de macrofaune ont été réalisés dans les darses 1, 2 et Sud :

- Darse 1 : les données disponibles font état de peuplements benthiques caractéristiques de zones riches en matière organique, vaseuses et soumises à l'arrivée d'eau douce. Qualitativement ces peuplements ne présentent pas de signes évidents de dégradation (BCEOM, 2006),
- Darse 2 : IDRA Environnement a réalisé deux prélèvements de benthos le long du môle central en 2014. Les peuplements observés sont en bon état écologique, caractéristiques des fonds sablo-vaseux sans signes évidents de déséquilibre. Les deux stations ne présentaient pas de différence de densité, richesse ou diversité. Elles présentaient toutefois des différences de composition et de biomasse probablement liées uniquement à la variabilité naturelle du site. Aucune espèce d'intérêt commercial, ou faisant l'objet d'une protection réglementaire n'a été observée,
- Darse Sud : Une étude sur les biocénoses benthiques a été réalisée par SAFEGE en 2009. L'ensemble de la zone d'étude est très majoritairement occupé par des substrats meubles : sable, sable vaseux et vases correspondants aux biocénoses suivantes : sables vaseux superficiels de mode calme, biocénose lagunaire euryhaline et eurytherme (avec faciès de transition liés aux conditions hydrologiques, salinité notamment) et vases terrigènes côtière. Les peuplements de substrats durs sont largement dominés par le mollusque bivalve *Mytilus galloprovincialis* (moule) et l'anémone *Anemonia sulcata*. Les fonds sablovaseux abritent dans l'ensemble une faune épigée très pauvre tandis que les vérétilles (*Veretillum cynomorium*, cnidaires) sont très fréquentes sur les fonds vaseux à partir de 10 m de profondeur.

Également, les pêches des espèces pélagiques concernent principalement, les anchois, sardines, dorades royales, loups, et pour les espèces benthiques les soles, cardines franches, rougets-barbet, merlus (chalut de fond) (IDRA, 2013).

Zoom sur la Posidonie

Le golfe de Fos dans sa globalité n'est pas un territoire propice pour les herbiers de Posidonie. Leur présence est d'ailleurs limitée à l'Est. Les caractéristiques environnementales : hydrodynamisme élevé, apports sédimentaires du Rhône, entrainent une instabilité des fonds et une augmentation de la turbidité de l'eau. Ces deux facteurs combinés aux aménagements portuaires, à leur entretiens (dragage et clapage) mais aussi au trafic maritime et ses conséquences indirectes font qu'une grande partie du Gofle n'est pas favorable à l'espèce.

D'après l'atlas de synthèse de l'année 2020 - Surveillance biologique et qualité des eaux de Méditerranée publié par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et Andromède Océanologie, les herbiers de Posidonie du golfe de Fos sont dans un état écologique moyen, et leur état de fonctionnement écologique est également moyen. Ils subissent un niveau de pression important (menacés par les activités nautiques et sub-aquatiques). L'herbier dispose d'un fonctionnement écologique altéré.

Zoom sur le coralligène

D'après l'atlas de synthèse de l'année 2020 publié par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et Andromède Océanologie, le coralligène du golfe de Fos est dans un bon état écologique. Toutefois, son fonctionnement écologique est moyen et il subit un niveau de pressions très impactant (menaces liées à la topographie du site et à la proximité de l'embouchure du Rhône, mais également des facteurs anthropiques liés au contexte industrialo-portuaire du golfe et des facteurs naturels avec le réchauffement global des températures). Le coralligène du golfe de Fos est donc menacé.

Cet habitat abrite de nombreuses espèces de poisson (environ 200 dont la coquette (*Labrus bimaculatus*), le pagure (*Dardanus arrosor*) et l'apogon (*Apogon imberbis*)) et une belle population de corail rouge. Le grand dauphin s'alimente ou circule dans cette zone au large régulièrement.

La répartition des espèces patrimoniales dans le golfe est présentée sur la figure suivante.

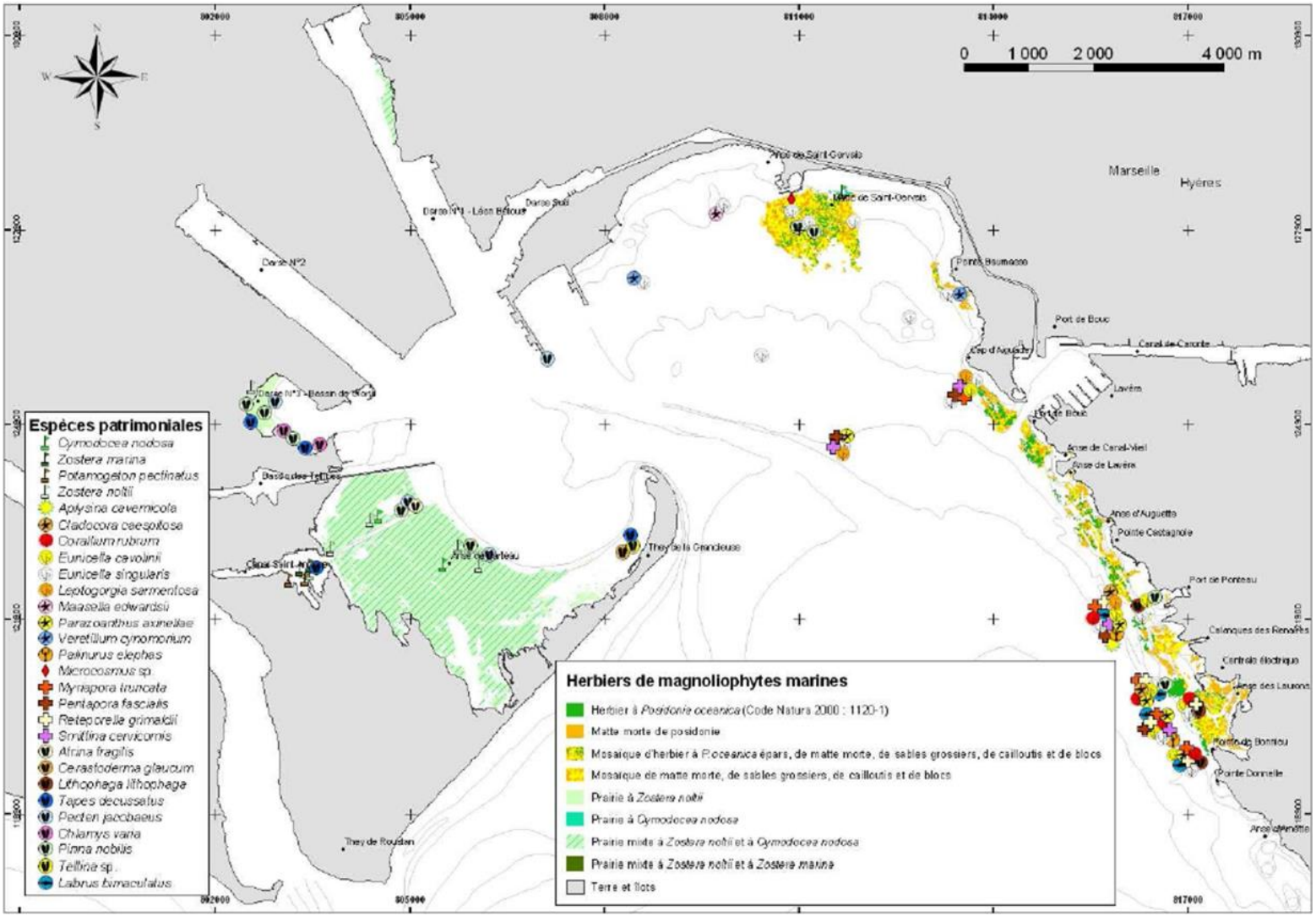


Figure 63 : Répartition des espèces remarquables marines dans le golfe de Fos (Contrat de baie de Marseille)

4.3.1.5. Biodiversité terrestre

4.3.1.5.1. Habitats naturels

Bassins Est

Les bassins Est sont localisés au sein de zones fortement artificialisées. Ces zones ne présentent pas de sites naturels propices au développement de la faune et de la flore. Seules des friches interstitielles composées d'espèces rudérales sont localisées sur le secteur. Aucun enjeu de conservation notable n'est pressenti sur le secteur.

Bassins Ouest

Dans le cadre du SDPN présenté au chapitre 2.6.2.2**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, une carte d es habitats naturels a été réalisée.
Elle est présentée en page suivante.

Les habitats sont recensés au nombre de 79, dont les principaux habitats terrestres sont les suivants, qui sont côtés d'un enjeu allant de fort à très fort :

- Dunes blanches de la Méditerranée,
- Dunes grises,
- Galeries de Peupliers provenco-languedociennes,
- Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles,
- Lagunes méditerranéennes,
- Coussouls,
- Prés salés méditerranéens,
- Sansouïres,
- Steppes salées méditerranéennes à Limonium.

Parmi les 79 habitats terrestres naturels identifiés, 7 sont d'enjeu fort à très fort et se rattachent à des habitats naturels d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 :

- 2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* ("dunes blanches"),
- 2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée ("dunes grises"),
- 92A0 - Galeries de Peupliers provenco-languedociennes,
- 1150 - Lagunes méditerranéennes,
- 1420 – Sansouïre,
- 6220-5 -Coussouls,
- 1510 - Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia).

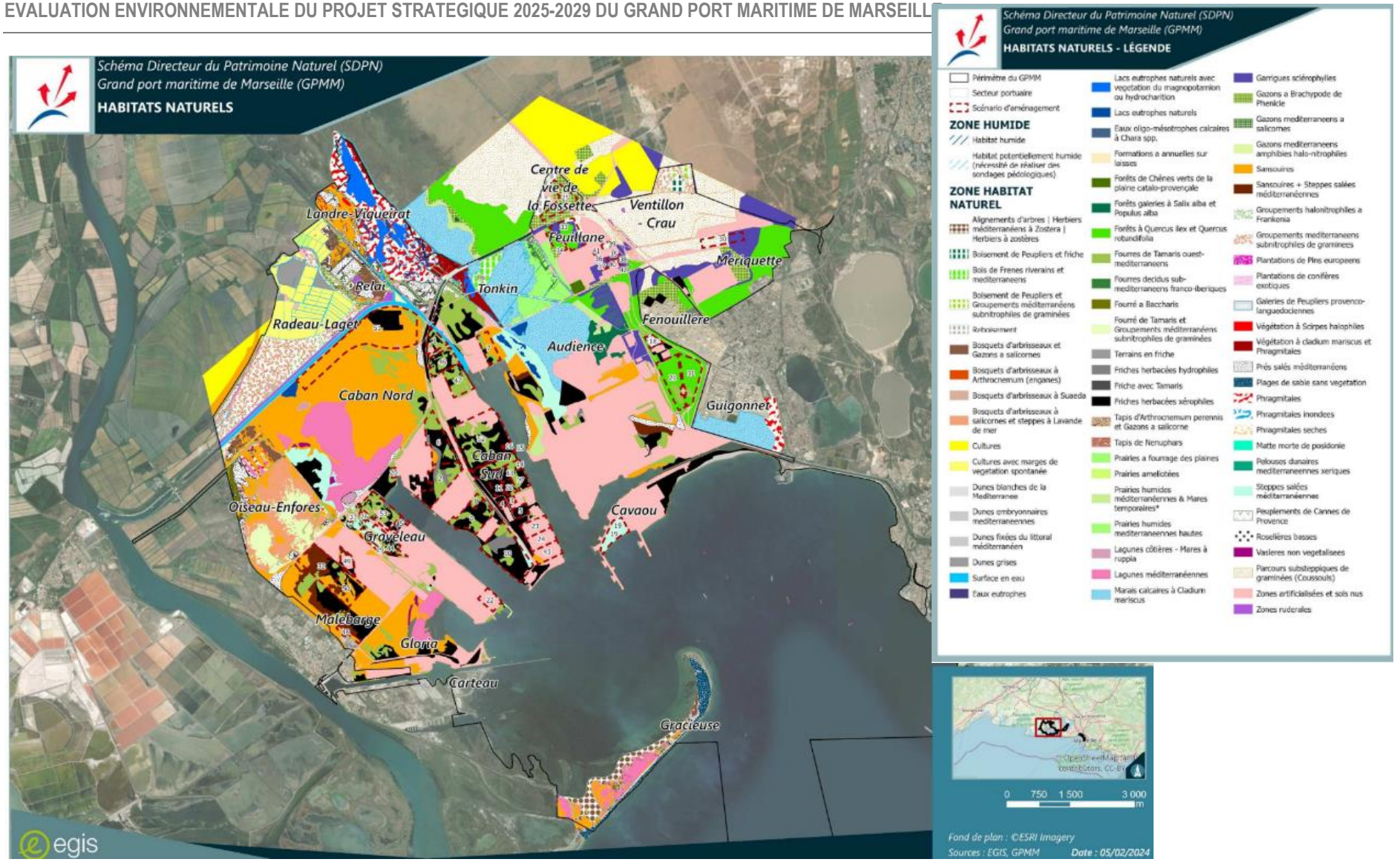


Figure 64 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels (Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM – EGIS 2023)

La figure suivante cartographie les habitats d'enjeu fort à très fort :

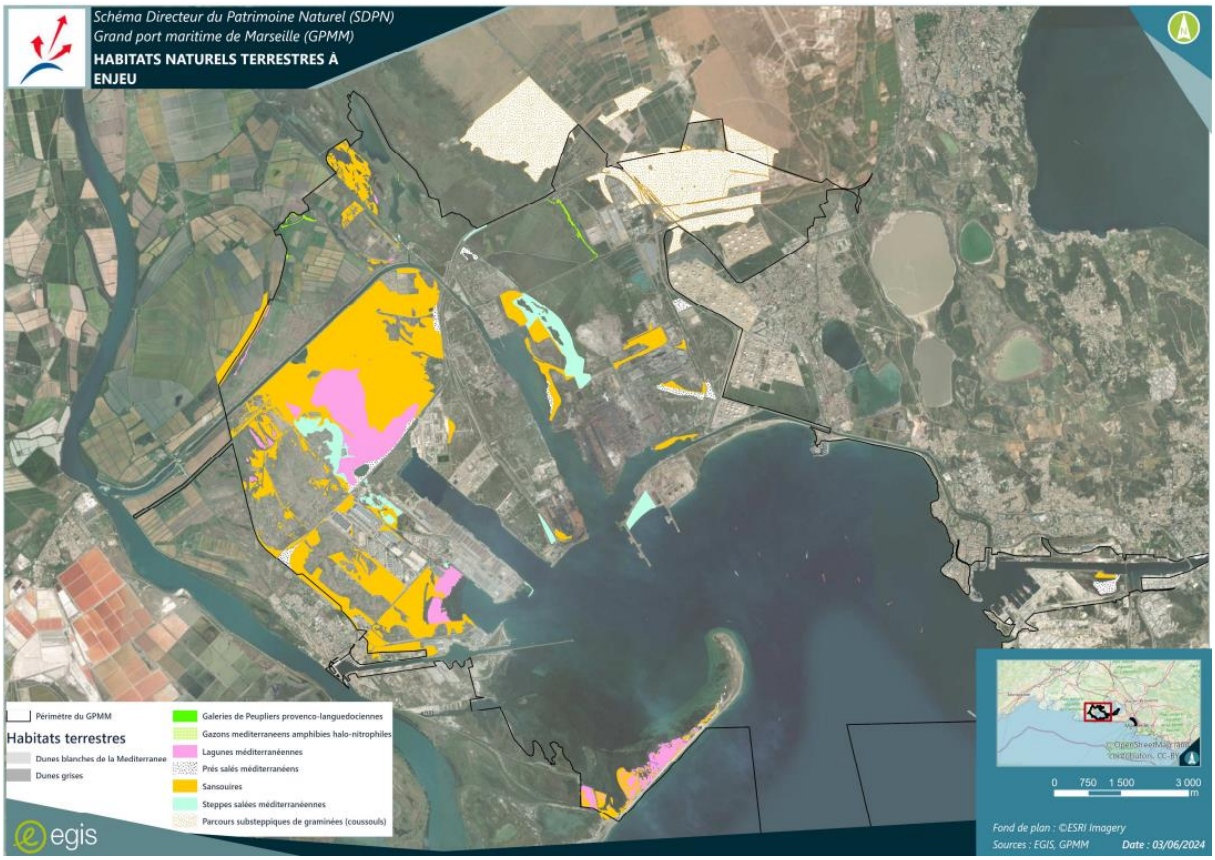


Figure 65 : Habitats naturels terrestres à enjeu (Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM – EGIS 2024)

4.3.1.5.2. Espèces faune et flore

Bassins Est

Comme précisé dans le chapitre précédent, le secteur des bassins Est est caractérisé par des terrains fortement anthropisés. Les enjeux écologiques pressentis sont faibles voir nuls.

Bassins Ouest

Les enjeux de conservation relatifs à la flore vasculaire sont extrêmement riches et diversifiés, en lien avec la diversité de milieux représentés sur le périmètre du GPMM.

Si le secteur du Ventillon est probablement le moins pourvu en espèces végétales patrimoniales, ce sont surtout les secteurs Tonkin et Landre Vigueirat qui abritent le plus grand nombre d'espèces rares et/ou menacées.

Le secteur de la Gracieuse abrite également un nombre significatif d'espèces végétales patrimoniales liées aux systèmes dunaires (Lys de mer, Panicaut de mer, Crucianelle maritime, Liseron des dunes, etc.). La Gracieuse constitue d'ailleurs, à ce titre, l'un des bastions les plus orientaux pour ces cortèges psammophiles après la Camargue. Le littoral bucco-rhodanien puis varois devenant en effet essentiellement rocheux, réduisant ainsi les habitats favorables pour ces cortèges.

Quant aux secteurs halophiles du Caban-nord, Malebarge-Distriport et Gloria, ils abritent une densité exceptionnelle d'espèces patrimoniales inféodés au milieu salé.

85 espèces végétales patrimoniales ont déjà été observées à l'intérieur du secteur du SDPN dont 79 bénéficient d'un niveau d'enjeu « SDPN ».

ZIP 2009	PGEN 2012	CNPN Fos Faster 2013	CNPN Drum 2017	SDPN 2021
Majeur				
	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Fort	Fort	Fort	Fort	Fort
	Assez fort			Assez fort
Moyen	Moyen	Modéré	Modéré	Moyen
Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
			Très faible	

Concernant les enjeux liés à la faune, ce sont 122 espèces animales patrimoniales bénéficient d'un niveau d'enjeu « SDPN » :

- Invertébrés :

Dans l'état actuel des connaissances, les enjeux de conservation sont principalement ciblés sur :

- Les milieux humides à aquatiques qui accueillent le cycle notamment larvaire des Odonates. Les secteurs qui regroupent le plus d'enjeux sont :
  - Tonkin-Audience, Landre-Vigueirat avec l'Agrion bleuissant (Coenagrion caerulescens), l'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale), le Leste à grands stigmas (Lestes macrostigma), la Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii),
  - Caban nord et Malebarge-Graveleau avec un noyau de population de Leste à grands stigmas (Lestes macrostigma), de part et d'autre de la RD268, ainsi qu'au niveau des mares temporaires du Relai,
- Le coussoul sur le secteur du Ventillon, avec de cortèges steppiques représentés par Bupreste de Crau (Acmaeoderella cyanipennis perroti), coléoptère endémique, la Lycose de Narbonne (Lycosa narbonensis), l'Œdipode occitane (Oedipoda charpentieri).

La connaissance très parcellaire permet néanmoins de lister d'autres espèces comme :

- La Diane (Zerynthia polyxena) sur les secteurs Tonkin, Landre, Relai, entre Audience et Fenouillière, à l'extrémité nord de Caban Sud,
- La Magicienne dentelée (Saga pedo) vers le Mas des Platanes,
- La Zygène des prés (Zygaena trifolii) au Relai et Radeau Laget,
- La Decticelle à serpes (Platycleis falx) sur Graveleau.

Compte tenu de l'absence d'inventaires sur le groupe des mollusques, des espèces potentielles pourraient être présentes au niveau des laurons du Tonkin et de l'Audience : Vertigo étroit (Vertigo angustior) ou la Planorbe naine (Anisus vorticulus).

- Reptiles :

Le périmètre de la ZIP du GPMM accueille un cortège de reptiles assez riche avec 12 espèces recensées (sur 31 présentent en France métropolitaine) dont 11 bénéficient d'un niveau d'enjeu « SDPN » :

- La Cistude d'Europe (Emys orbicularis) bien représentée au Landre Vigueirat et Tonkin mais également dans les roubines du Caban sud, d'Audience, de Fenouillère, de Guigonnet. Son état de conservation est cependant menacé par les opérations de curage de roubines mais aussi les interactions possibles avec certaines espèces à caractère envahissant comme le Silure glane, la Tortue de Floride, le Ragondin et, dans une moindre mesure les écrevisses américaines,
- Le Lézard ocellé (Timon lepidus). Ce dernier est essentiellement présent sur le Ventillon (en continuité avec les autres populations de la RNN des Coussouls de Crau) ainsi que sur Feuillane-Fossette, mais ce dernier noyau de population est isolé par la RN568,
- Le Psammodrome d'Edwards (Psammodromus edwardsianus), autre espèce à enjeu de conservation assez fort, a été inventorié en plusieurs points du périmètre GPMM (entre Oiseau Enfores et Caban Nord, sur Fossette, sur Mériquette (extérieur GPMM), au nord du Tonkin et au Ventillon),
- Le Seps strié (Chalcides striatus). Sa présence est avérée au Ventillon et sur Distriport 1.

Les espèces suivantes fréquentent quant à elles un large éventail d'habitats mais parfois assez difficiles à détecter. Leur présence est probablement sous-estimée dans la zone :

- La Couleuvre à échelons (Zamenis scalaris),
- La Couleuvre de Montpellier (Malpolon monspessulanus),
- Le Lézard à deux raies (Lacerta bilineata),
- La Coronelle girondine (Coronella austriaca),
- La Couleuvre helvétique (Natrix helevtica),
- La Couleuvre vipérine (Natrix maura),
- Le Lézard des murailles (Podarcis muralis).

- Amphibiens :

Le périmètre du GPMM accueillent un cortège d'amphibiens riche de 11 espèces recensées (sur 34 présentent en France métropolitaine) dont 7 bénéficient d'un niveau d'enjeu « SDPN » :

- Le Pélobate cultripède (Pelobates cultripes), enjeu de conservation significatif (très fort), bien présent sur le périmètre du GPMM par petits noyaux de populations reproductrices sur Malebarge, Caban nord, Caban sud, Tonkin, Landre-Vigueirat,
- Le Triton palmé (Lissotriton helveticus) au niveau du Mas de Gonon dans le secteur Tonkin,
- La Grenouille de Perez (Pelophylax perezi), notamment relevée dans des roubines sur Gloria et Audience,
- Le Crapaud calamite (Epidalea calamita) présent dans tous les secteurs du GPMM. Ce crapaud, bien qu'assez bien représenté dans toute la région PACA, présente dans le golfe de Fos-sur-Mer des effectifs reproducteurs probablement les plus importants de tout l'hexagone (V. Rivière, comm. pers.),
- Le Crapaud épineux (bufo spinosus) qui est un crapaud largement répandu et présent dans tous type d'habitats,
- Le Pélodyte ponctué (Pelodytes punctatus) se reproduits dans des eaux peu profondes et s'adapte aux conditions climatiques de la région. Ses habitats sont disponibles dans la zone,
- La Rainette méridionale est fortement présente dans certains secteurs comme 3XL et Gloria. Elle ne semble pas poser de préoccupation particulière quant à san conservation.

- Oiseaux :

L'avifaune présente dans le périmètre du GPMM est riche et variée tant sur le plan quantitatif, spécifique que pour les fonctions écologiques concernées.

163 espèces ont été inventoriées représentant 4 cortèges principaux en fonction des habitats de vie préférentiels et dont 65 bénéficient d'un niveau d'enjeu « SDPN »:

- Cortège des milieux littoraux avec les espèces laro-limicoles et associées telles que :
  - La Sterne naine et Hansel, le Goéland railleur ou encore l'Huîtrier pie, inféodés aux zones sableuses, aux eaux saumâtres avec ilots pour le nourrissage et la nidification, particulièrement présents sur le secteur Gracieuse à la faveur des bancs de sables et dunes, et plus marginalement sur les secteurs Oiseau-Enfores et Relai, et surtout Caban nord avec une lagune de surface importante qui accueille régulièrement le Flamant rose,
  - La Fauvette à lunettes associée aux fourrés bas des sansouires, très présente notamment dans le secteur du Caban nord et de Malebarge où ces habitats sont très développés,
- Cortège des zones humides douces composé d'oiseaux paludicoles tels que : le Héron pourpré, le Butor étoilé, le Bruant des roseaux (et sa sous-espèce méditerranéenne « witherbyi »), le Blongios nain ou encore la Locustelle luscinoïde, très présents sur les secteurs Landre et Tonkin à la faveur de grandes roselières,
- Cortège steppique sur le Ventillon et Feuillane avec des espèces très spécialisées nichant souvent au sol comme l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard, les Alouettes calandre et calandrelle et le Ganga cata, ainsi que le Faucon crécerellette, utilisant les rares construction pour la nidification.

Certaines des espèces observées utilisent l'ensemble des milieux présents pour leur cycle, notamment pour les laro-limicoles qui viennent se nourrir dans les rizières de Radeau-Laget.

- Mammifères :

7 espèces de mammifères bénéficient d'un niveau d'enjeu « SDPN »

- Poissons ;

Les préoccupations liées à la préservation des poissons se concentrent principalement sur le secteur Landre, avec peu d'informations disponibles concernant d'autres zones, notamment le secteur Tonkin, qui pourrait présenter un intérêt.
Actuellement, l'Anguille d'Europe (Anguilla anguilla) est l'espèce qui suscite le plus d'attention dans ce contexte biologique.

Dans le cadre du SDPN, une méthode spécifique a été mise en place pour définir les niveaux d'enjeux (Habitats, Flore et Faune) à la fois sur le milieu continental et marin. Elle repose sur une matrice d'habitats et d'espèces (non-exhaustive) pour lesquels des niveaux d'enjeu (échelle à 5 niveaux de Faible à Très Fort) ont été déterminés sur la base de critères juridiques, patrimoniaux et de rareté, et intégrant des critères de représentativité de l'espèce/habitat sur la ZIP.

Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible	Niveau SDPN
3		2	1		Niveau IG

Ces enjeux ont ensuite été spatialisés à l'échelle de toute la ZIP sur la base du cumul de 3 indicateurs globaux :

- Habitat (IGH),
- Espèces Végétales (IGEV),
- Espèces Animales (IGEA).

La figure suivante présente les résultats obtenus.

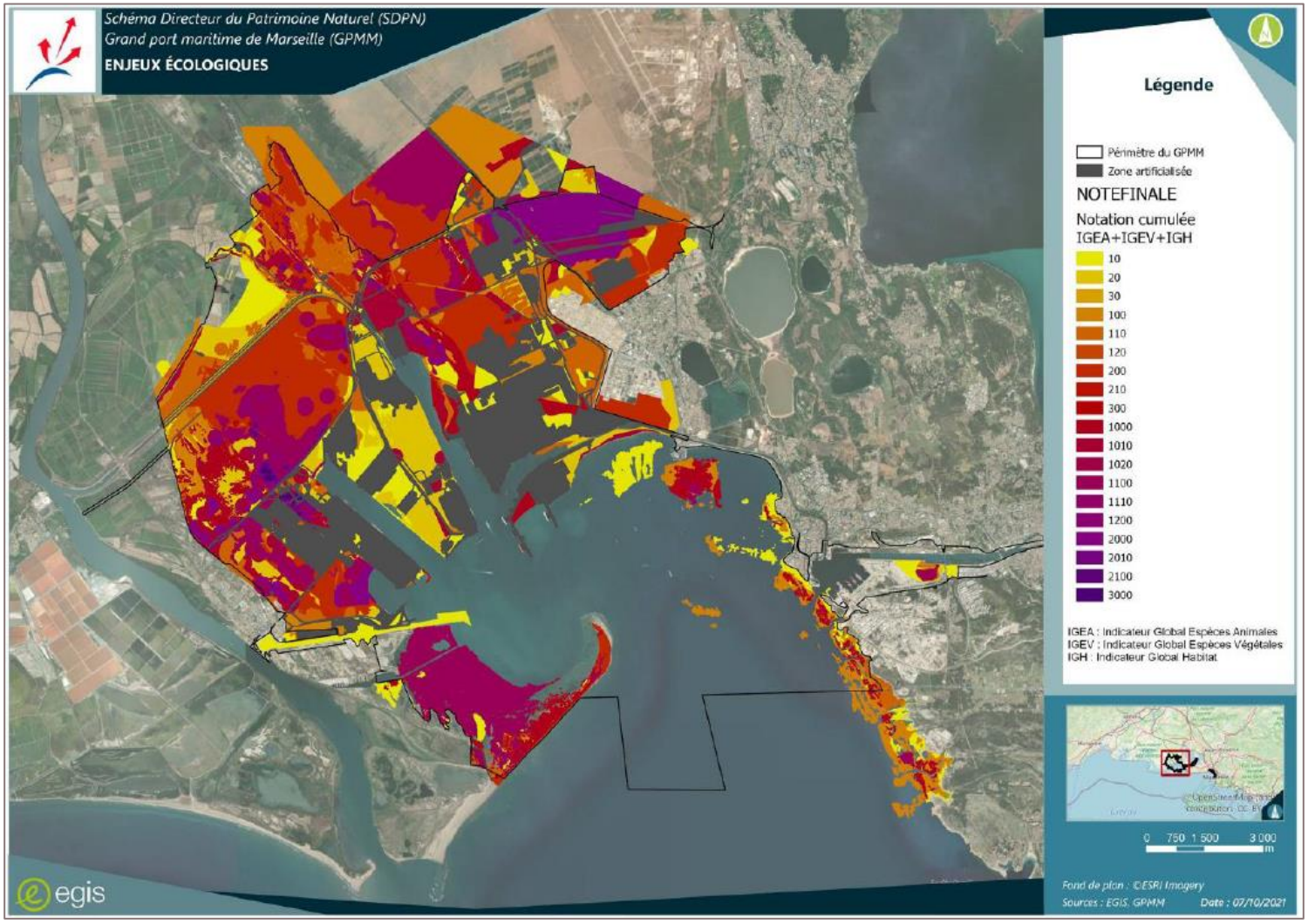
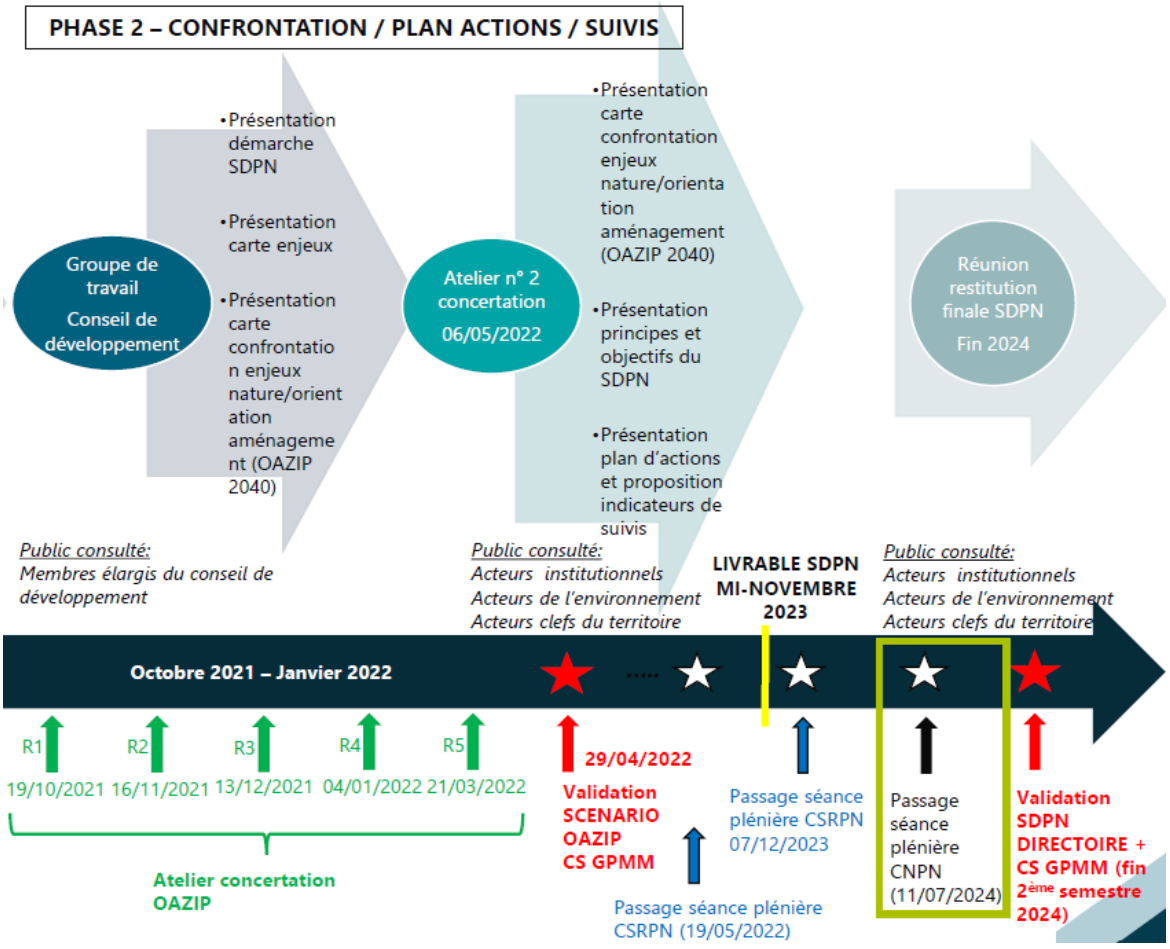


Figure 66 : Enjeux écologique au droit des bassins Ouest du GPMM (Note de présentation du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM

Le plan d'action du SDPN comporte 76 actions détaillées et classées selon les 8 principes suivants du SDPN afin de répondre aux orientations stratégiques pour la biodiversité :

- 7 actions correspondant au principe de conformité légale pour produire une politique globale sur la biodiversité ;
- 30 actions sur le principe d'évaluation environnementale afin d'approfondir les connaissances et évaluer les actions de gestion ;
- 8 actions répondant au principe de planification intégrée pour les études nécessitant une anticipation : démarche ERC, changement climatique, économie circulaire ;
- 19 actions liées au génie écologique (création, restauration, mise en défend ou régulation) ;
- 2 actions de suivi et surveillance, qui consistent à systématiser et capitaliser les suivis existants ;
- 4 actions répondant au principe de concertation et de collaboration (démarche OAZIP-SDPN, partenariats, sensibilisation et animation) ;
- 5 actions d'innovation environnementale, avec des axes de recherche sur des actions nouvelles en génie écologique ;
- 1 action portant sur la transparence et la réversibilité, afin notamment de rendre les différents principes transverses.

Le planning de mise en œuvre de ce plan d'action est le suivant :



4.3.1.6. Continuités écologiques

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, le SRADDET, porte la stratégie régionale pour un aménagement durable et attractif du territoire. C'est un schéma de planification et d'aménagement du territoire à moyen et long terme (2030-2050).
Le SRADDET PACA a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019.

L'atlas cartographique du SRADDET illustre les continuités écologiques de la région Provence Alpes Côte d'Azur grâce à la carte « Trame verte et bleue »

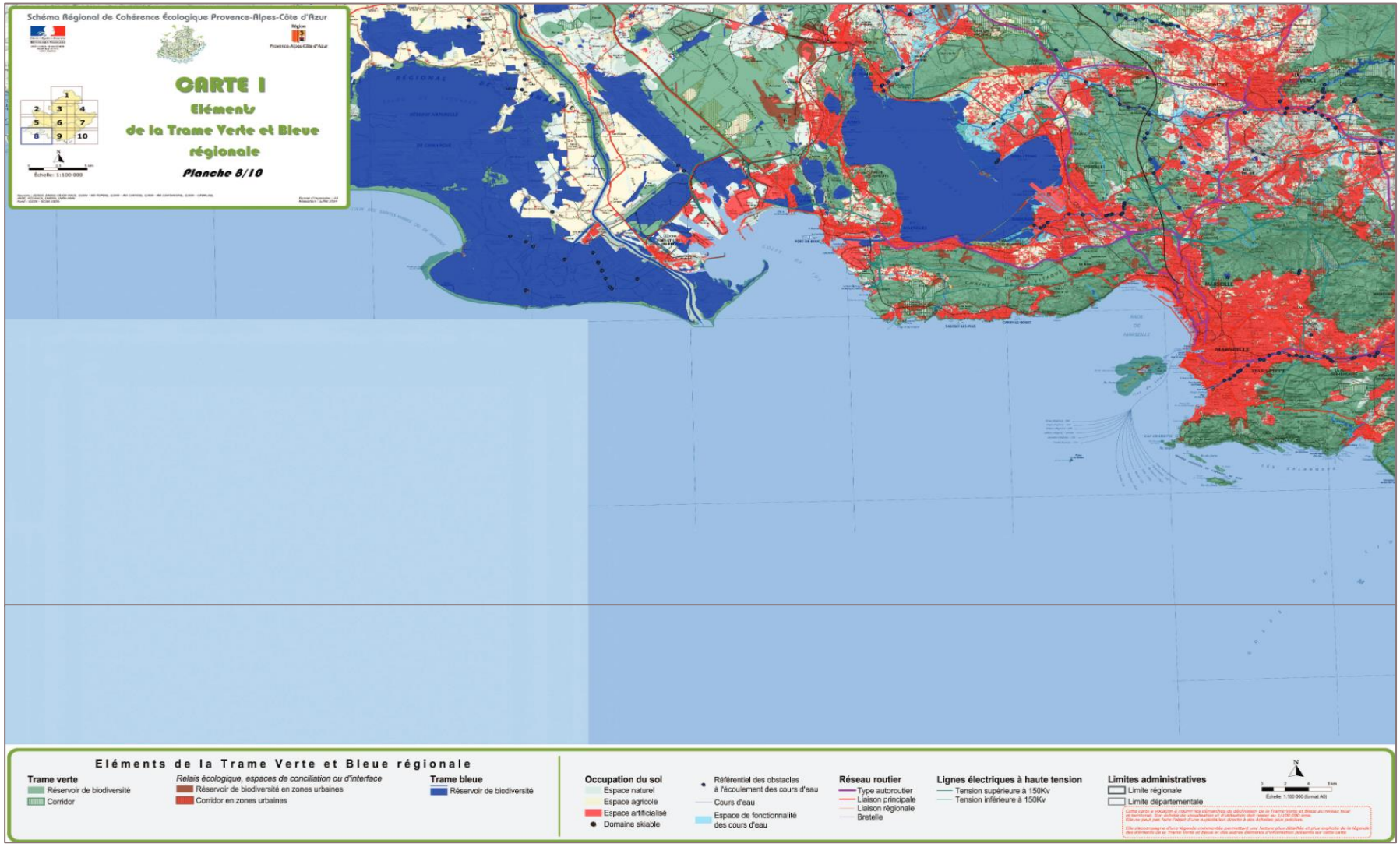


Figure 67 : Trame verte et bleue régionale PACA (SRCE issu du SRADDET PACA)

L'occupation des sols des bassins Est est renseignée en « espace artificialisé » en quasi-totalité. Selon cette carte, aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité n'est situé au droit des bassins Est du GPMM.
Quelques éléments de la trame verte sont présents au nord du périmètre du GPMM avec un réservoir de biodiversité au titre de la trame verte et quelques réservoirs de biodiversité en zone urbaine.

Malgré la forte influence de la zone portuaire des Bassins Ouest, de nombreux réservoirs de biodiversité de la trame verte et de la trame bleue sont présents, avec une prépondérance réservoirs liés à la trame bleue.
De plus, quelques corridors de la trame verte sont présents au nord du périmètre du GPMM.

Le Schéma directeur du Patrimoine Naturel du GPMM a également étudiés les fonctionnalités écologiques au sein de la ZIP.

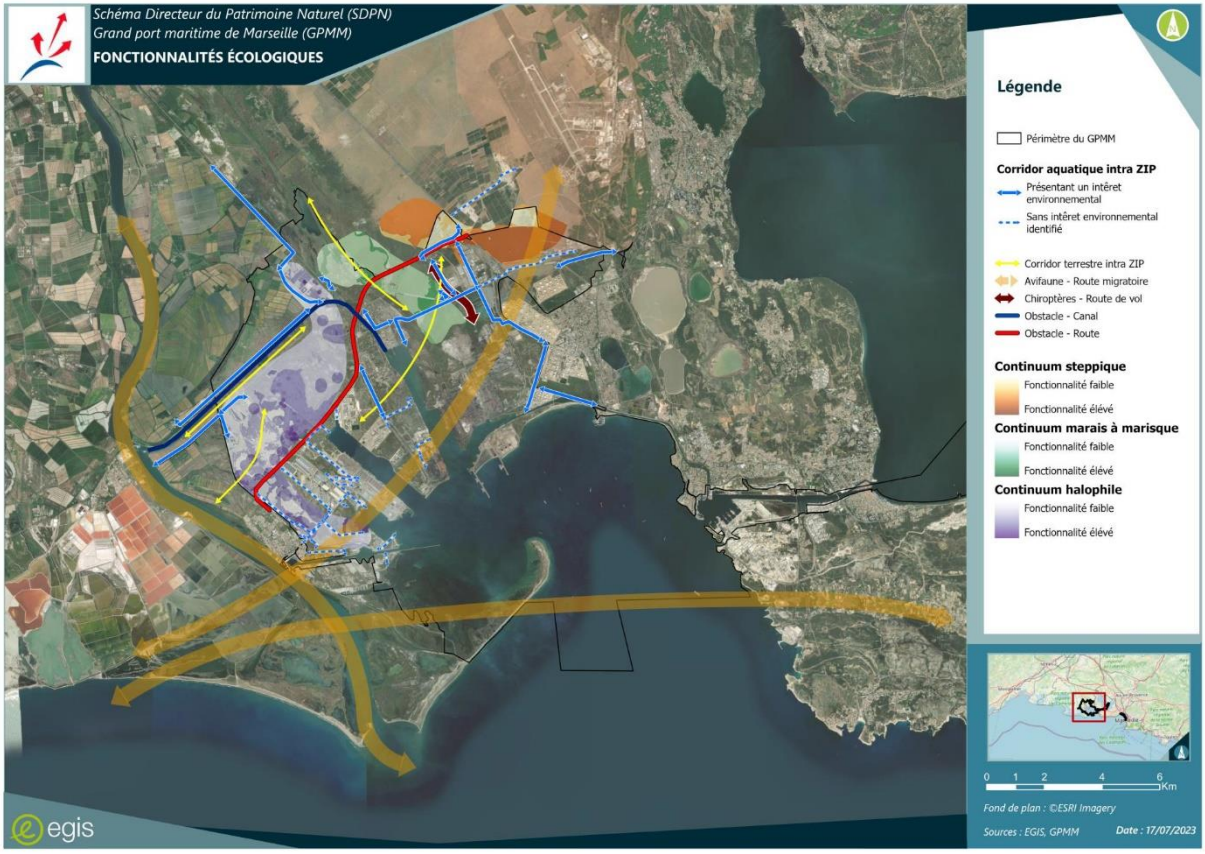


Figure 68 : Fonctionnalités écologiques au droit des bassins Ouest du GPMM (Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMM – 2024)

Ainsi, 3 routes migratoires de l'avifaune et 4 corridors terrestres sont présentes dans le périmètre du GPMM. Enfin, certains canaux présentent un intérêt environnemental.

4.3.1.7. Orientations d'Aménagement de la zone industrialo-portuaire (OAZIP) aux horizons de 2030 et 2040

Dans les bassins Ouest, le projet stratégique 2020-2024 du Port a conduit à l'avènement concerté des Orientations d'Aménagement de la zone industrialo-portuaire (OAZIP) aux horizons 2030 et 2040.

Les objectifs sont de partager la vision de l'aménagement et du développement de la ZIP à moyen terme (2030) et à plus long terme (2040) avec l'ensemble des acteurs du territoire et également flécher le foncier en fonction des grandes orientations d'aménagement, en lien notamment avec la transition des filières industrielles.

L'OAZIP a été adoptée en Conseil de Surveillance du Grand Port Maritime de Marseille, le 29 avril 2022.

L'OAZIP met en évidence les grands projets d'infrastructures et le potentiel de la ZIP pour accueillir de nouveaux projets en cohérence avec les enjeux majeurs : transition écologique et énergétique, souveraineté, décarbonation et réindustrialisation.

Il s'étend sur environ 10 000 hectares et représente :

- Environ 3 500 ha occupés par des infrastructures et des activités économiques (quai/terre-pleins/dessertes/sites industriels, etc…),
- Environ 3 000 ha préservés de façon volontaires en faveur de la biodiversité et des espaces agricoles,
- Environ 3500 ha d'espaces non occupés, dont l'OAZIP a prévu :
  - De dédier à l'aménagement en faveur des activités économiques, progressivement d'ici 2040, environ 1000 hectares,
  - De dédier à l'évitement global en faveur de la biodiversité, environ 1800 hectares,
  - De définir ultérieurement la vocation (aménagement ou évitement/préservation) d'environ 700 ha.

Ce sont donc près de la moitié des espaces de la ZIP qui sont désormais soustraits à l'aménagement en faveur des activités économiques, compte tenu des enjeux de biodiversité.

4.3.2. Réseau Natura 2000

De nombreux sites du réseau Natura 2000 sont recensés au sein ou à proximité du périmètre du GPMM.

4.3.2.1. Directive Habitats, Faune, Flore

Bassins Est

Les sites désignés au regard de la Directive européenne Habitats, Faune, Flore (SIC et ZSC) à proximité des bassins Est du GPMM sont les suivants :

Tableau 34 : Liste des sites Natura 2000 au titre de la directive habitats à proximité des bassins Est

Numéro	Nom
FR9301999	Côte Bleue Marine
FR9301602	Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet
FR9301601	Côte Bleue - chaîne de l'Estaque
FR9301603	Chaîne de l'Etoile - massif du Garlaban

La carte suivante localise les sites Natura 2000 désignés au regard de la directive Habitat :

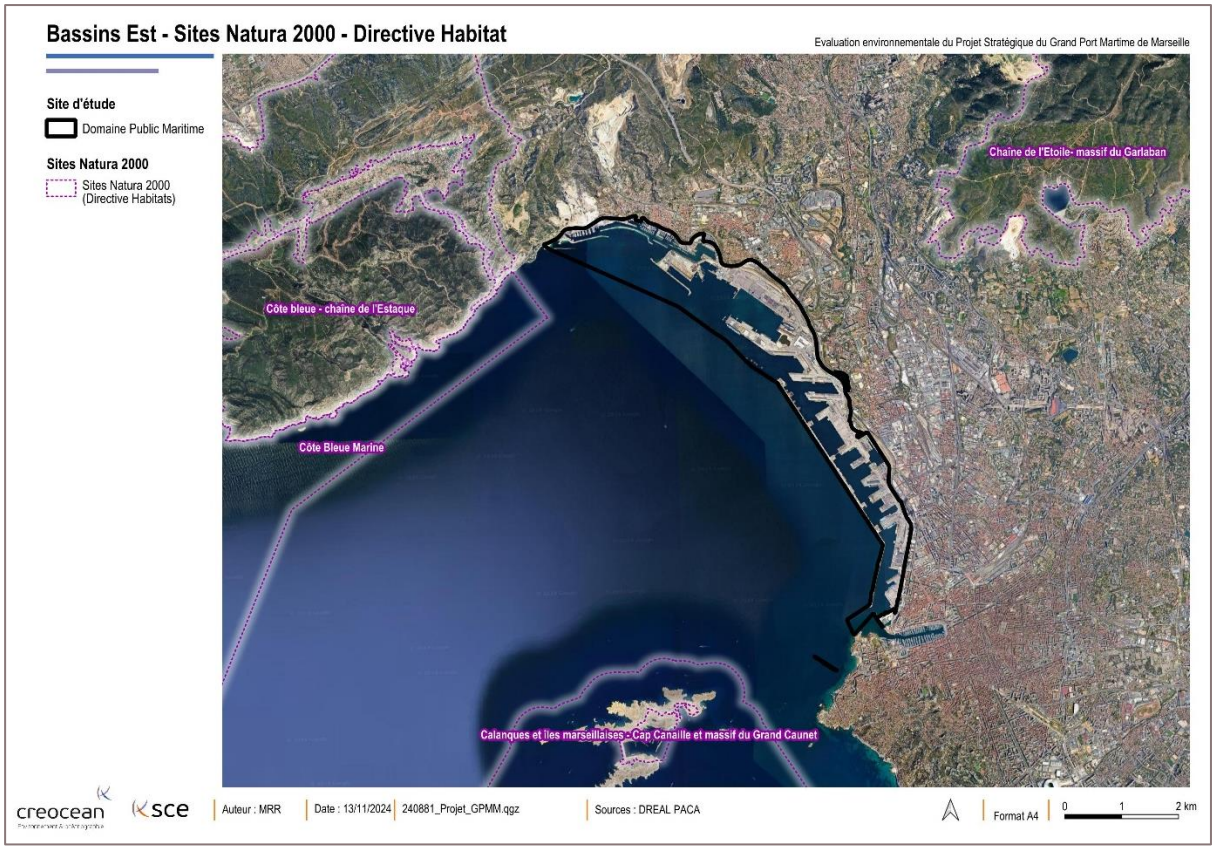


Figure 69 : Localisation des sites Natura 2000 – directive Habitat au droit des bassins Est (Source : DREAL PACA)

FR9301999 - Côte Bleue Marine

D'une superficie de 18 887,04 ha, ce site est à 99,89% marin et se situe au droit du massif de la Nerthe (côte rocheuse calcaire) entre le golfe de Fos et la rade de Marseille, dans un contexte péri-urbain.

La richesse des habitats naturels, remarquable et représentative des fonds de la Méditerranée nord occidentale, traduit une topographie mouvementée (plages de sables, éboulis rocheux, tombants). Les masses d'eau sont soumises à des phénomènes d'upwelling et de downwelling sous l'influence des vents dominants. L'herbier de Posidonies situé au sein du site, qui couvre plus de 1 000 ha sur roche ou substrat meuble, est relativement bien préservé. Le coralligène, formation récifale très riche, abrite de nombreuses espèces (environ 200 espèces de poissons, par exemple) et une belle population de corail rouge. Le Grand dauphin transite ou s'alimente régulièrement au large.

Tableau 35 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Bonne
1120	Herbiers de posidonies (*Posidonion oceanicae*)	Bonne
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Bonne
1160	Grandes criques et baies peu profondes	Moyenne
1170	Récifs	Bonne
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	Bonne

Tableau 36 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1224	*Caretta caretta*	Bonne
1349	*Tursiops truncatus*	Bonne

Tableau 37 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
OC1	Prioritaire	Conserver l'habitat prioritaire « Herbier de Posidonie » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site « Côte Bleue Marine »
OC2	Prioritaire	Conserver l'habitat élémentaire « Coralligène » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site « Côte Bleue Marine »
OC3	Prioritaire	Conserver les habitats « Grottes marines submergées » dans un bon état écologique
OC4	Prioritaire	Conserver l'habitat élémentaire « Roche infralittorale à algues photophiles » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site « Côte Bleue Marine »
OC5	Prioritaire	Conserver l'habitat élémentaire « Roche médiolittorale inférieure » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site « Côte Bleue Marine »
OC6	Secondaire	Maintenir la fréquentation du site par le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus)* et les autres Cétacés
OC7	Secondaire	Maintenir la fréquentation du site par la Tortue Caouanne (*Caretta caretta*)
OC8	Secondaire	Préserver et conforter les populations de Grandes Nacres (*Pinna nobilis*)
OC9	Secondaire	Préserver et conforter les populations d'espèces d'invertébrés présentant un intérêt communautaire : Grande Cigale, Oursin Diadème, Datte de mer

OC10	Secondaire	Préserver et conforter les populations d'espèces patrimoniales telles que les poissons Mérou brun (*Epinephelus marginatus*) et Corb (*Sciaena umbra*)
OC11	Secondaire	Surveiller les espèces exotiques potentiellement nuisibles
OC12	Tertiaire	Conserver les habitats « bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site « Côte Bleue Marine »
OC13	Tertiaire	Conserver les habitats des « replats boueux ou sableux exondés à marée basse », dans un bon état écologique sur l'ensemble du site « Côte Bleue Marine »

FR9301602 - Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet

Le site est caractérisé par une partie terrestre insulaire (archipel du Frioul et de Riou), une partie terrestre continentale et une partie marine (79% du site).

La partie terrestre accueille des groupements végétaux rupestres très diversifiés avec notamment la Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*), espèce végétale endémique.

La partie marine présente des herbiers de Posidonies encore bien préservés, des fonds coralligènes d'une grande valeur esthétique, des grottes karstiques sous-marines exceptionnelles et des secteurs profonds à architecture complexe au niveau des têtes de canyons. Les couches superficielles sont le lieu de reproduction de diverses espèces de poissons pélagiques tandis que le fond des canyons recèle une faune benthique et nectobenthique riche. On notera également la présence de colonies vivantes de coraux profonds.

Le domaine insulaire présente un patrimoine remarquable. La quinzaine d'îles et d'îlots se regroupent en deux archipels : le Frioul et Riou. Malgré leur uniformité apparente, les archipels marseillais abritent plus de 350 espèces végétales dont 20 espèces protégées.

Tableau 38 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Bonne
1120	Herbiers de posidonies (*Posidonion oceanicae*)	Bonne
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	
1170	Récifs	Bonne
1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. endémiques	Bonne
2240	Dunes avec pelouses des Brachypodietalia et des plantes annuelles	Moyenne
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	Moyenne
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	Bonne
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	Bonne
5330	Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	Excellente
5410	Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (Astralago-Plantaginetum subulatae)	Moyenne
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	Moyenne
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	Moyenne
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Bonne
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Excellente
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Bonne

8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	Bonne
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	Moyenne
9320	Forêts à Olea et Ceratonia	Bonne
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Moyenne
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	Bonne

Tableau 39 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1065	*Euphydryas aurinia*	Bonne
1083	*Lucanus cervus*	
1088	*Cerambyx cerdo*	
1224	*Caretta caretta*	Bonne
1307	*Myotis blythii*	Moyenne
1310	*Miniopterus schreibersii*	Moyenne
1323	*Myotis bechsteinii*	
1349	*Tursiops truncatus*	Bonne
1453	*Arenaria provincialis*	Bonne
6137	*Euleptes europaea*	Bonne
6199	*Euplagia quadripunctaria*	

Tableau 40 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
OCT1	Prioritaire	Préservation des zones littorales
OCT2	Secondaire	Maintien des landes et pelouses sèches dans un état de conservation favorable
OCT3	Secondaire	Maintien des milieux rocheux et des grottes dans un état de conservation favorable
OCT4	Tertiaire	Préservation des habitats forestiers
OCT5	Tertiaire	Préservation des zones humides
OCM1	Prioritaire	Préservation des habitats en fond de calanques
OCM2	Prioritaire	Préservation des milieux rocheux
OCM3	Secondaire	Amélioration de la qualité des eaux
OCtr1	Secondaire	Limiter et suivre la propagation des espèces exotiques envahissantes
OCtr2	Secondaire	Conservation des habitats d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales

FR9301601 - Côte Bleue - Chaîne de l'Estaque

Ce site, d'une superficie de 5 552 ha, présente une flore d'intérêt exceptionnel de par la présence d'espèces ibériques et nord-africaines en limite d'aire, d'espèces rares ou rarissimes pour la France. Une vingtaine d'espèces végétales patrimoniales recensées en 2014. Le site est particulièrement exposé aux incendies. Il est sensible à l'urbanisation, aux aménagements et à la surfréquentation, et ce essentiellement sur la frange littorale et les flancs Est-Ouest du massif.

Tableau 41 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. endémiques	Bonne
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Bonne
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	Moyenne/réduite
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	Bonne
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Excellente
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Excellente
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Moyenne/réduite
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	-
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Moyenne/réduite
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	Bonne

Tableau 42 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1065	*Euphydryas aurinia*	-
1307	*Myotis blythii*	Moyenne/réduite
1310	*Minipterus schreibersii*	Moyenne/réduite
6199	*Euplagia quadripunctaria*	-

Tableau 43 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
OC1a	Secondaire	Veiller à la non dégradation de l'habitat 8310 « Grottes » ainsi que des galeries fréquentées par les chiroptères
OC1b	Secondaire	Conserver la mare temporaire du vallon de Valtrède, habitat non communautaire mais néanmoins patrimonial et servant de point d'eau pour la faune (habitat d'espèce).
OC2a	Prioritaire	Maintenir l'habitat 8210 « Rochers et falaises calcaires » et « Rochers dolomitiques » dans un bon état de conservation, notamment sur les secteurs où cet habitat héberge des espèces remarquables (flore, gîtes chiroptères, nids de rapaces...)
OC2b	Secondaire	Préserver l'évolution naturelle des éboulis, habitat 8130 « Eboulis calcaires thermophiles ». Limiter la dégradation de cet habitat fragile
OC3a	Prioritaire	Conserver l'intégrité de l'habitat 1240 « Rochers côtiers soumis aux embruns »
OC3b	Prioritaire	Conserver l'intégrité de l'habitat 9540 « Pinèdes thermophiles littorales »

OC4a	Prioritaire	Conserver les habitats de pelouses (habitats 6220 « Pelouses à Brachypode rameux, annuelles et bulbeuses », « Pelouses xérophiles rases à annuelles » et « Pelouses xérophiles sabulicoles ») en bon état en limitant la fermeture des milieux, les perturbations sur le substrat et la dénaturation des habitats. Eviter un appauvrissement de la diversité biologique, en privilégiant des pratiques agro-pastorales adaptées à la richesse de chaque secteur
OC4b	Secondaire	Conserver les « Formations de Genévrier rouge sur rochers » (5210)
OC5a	Secondaire	Préserver le bon état de conservation des Yeuseraies, habitat 9340. Permettre l'évolution de l'habitat dans certains secteurs vers des peuplements arborescents et matures.
OC5b	Secondaire	Préserver le bon état de conservation des boisements hygrophiles,habitat 92A0.
OC6a	Prioritaire	Veiller au bon état de conservation du bâti traditionnel, vieux murs et micro-habitats propices (bâtiments conventionnels ou militaires, cavités naturelles ou artificielles, ponts, gîtes arboricoles)
OC7a	Secondaire	Favoriser ou restaurer les corridors biologiques (Haies, alignements d'arbres, ripisylves...)
OC7b	Secondaire	Etude paysagère - fonctionnalité
OC8a	Prioritaire	Veiller à la bonne conservation du réseau de gîtes liés aux grottes et au bâti (bâtiments conventionnels ou militaires, cavités naturelles ou artificielles, ponts, gîtes arboricoles).
OC8b	Secondaire	Maintenir un réseau de corridors écologiques, notamment autour des gîtes (haies, ripisylve...).
OC8c	Secondaire	Favoriser un bon état de conservation des habitats d'espèces et notamment les zones de chasse principalement en milieux ouverts et semi-ouverts et en milieux boisés feuillus (Grand Rhinolophe, Petit Murin, Grand Murin et Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton)
OC8d	Secondaire	Inventaires complémentaires des Chiroptères cavernicoles et sur les falaises ; Etude spécifique au Minioptère de Schreibers au niveau du tunnel du Rove ; Etude paysagère - fonctionnalité
OC9a	Prioritaire	Conserver les milieux rupestres et leur tranquillité ;
OC9b	Prioritaire	Conserver, maintenir, restaurer les milieux ouverts et semi-ouverts
OC10	Secondaire	Lutte contre les espèces invasives

FR9301603 – Chaîne de l'Etoile - massif du Garlaban

Ce site, localisé en limite nord de l'agglomération marseillaise (800 000 à 900 000 hab.), ces massifs offrent une belle image des collines non littorales de la Basse-Provence calcaire avec :

- Une flore typique, comprenant des espèces endémiques et rares dont l'une de l'Annexe II (Arenaria provincialis)
- Une végétation bien typée de taillis, garrigues, pelouses et habitats rupestres appartenant à l'étage méso-méditerranéen avec même, grâce à un ubac franc, une ébauche d'étage supra-méditerranéen (taillis - fûtaies de la chênaie à houx).
- Une faune méditerranéenne typique et originale. Entomofaune assez riche en diversité, en particulier pour les Lépidoptères et Coléoptères. Herpétofaune caractéristique des collines calcaires chaudes de Provence.

Concernant les Chiroptères, le site peut être considéré comme sinistré.
Enfin, le site est particulièrement exposé aux incendies, à l'urbanisation (piémont) et à la fréquentation. La fréquentation est essentiellement de proximité avec de très nombreuses pratiques, parfois conflictuelles (contexte périurbain).

Le site est aussi exposé à divers aménagements et pratiques en milieu naturel (éoliennes, antennes, pistes, pylônes, etc...).

Tableau 44 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	Bonne
5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	Bonne
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	Bonne
7220	ources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	Moyenne/réduite
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Excellente
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Excellente
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Moyenne/réduite
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	Moyenne/réduite
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Moyenne/réduite
9380	Forêts à Ilex aquifolium	Bonne

Tableau 45 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1065	*Euphydryas aurinia*	Bonne
1083	*Lucanus cervus*	-
1088	*Cerambyx cerdo*	-
1307	*Myotis blythii*	Bonne
1310	*Miniopterus schreibersii*	Bonne
1453	*Arenaria provincialis*	Excellente
6199	*Euplagia quadripunctaria*	

Tableau 46 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Code	Sous-code	Action	Objectifs de conservation
MO : Milieux ouvert	Conservation : C	MO/C1	Entretien, par le pastoralisme, des pelouses et autres milieux ouverts
		MO/C2	Entretien, par débroussaillement mécanique, des milieux ouverts
	Restauration : R	MO/R1	Réouverture, par débroussaillement mécanique, de milieux ouverts
		MO/R2	Restauration, par brûlage dirigé, des milieux ouverts
Milieux forestiers FQ : Forêts à Quercus FG : Forêts galerie	Gestion raisonnée des milieux forestier : G	FQ/G1	Maintien de bouquets ou îlots de vieillissement au moment d'une coupe de taillis
		FQ/G2	Travaux de marquage, d'abattage ou de taille sans enjeu de production
		FQ/G3	Abattage d'essences arborescentes colonisatrices ou pionnières

		FQ/G4	Investissements visant à informer les usagers de la forêt
		FG/G1	Elimination d'espèces envahissantes au sein de la forêt galerie
	Maturation des milieux forestiers : M	FQ/M1	Maturation des taillis de chêne, suivi.
SP : Maintien ou reconquête des milieux par les espèces	Volet agricole : A	SP/A1	Utilisation ou conversion à l'agriculture biologique
		SP/A2	Maintien et entretien de cultures pérennes sur les piedmonts des deux massifs.
		SP/A3	Réhabilitation de vergers abandonnés.
		SP/A4	Entretien de cultures à des fins de maintien de la diversité biologique
	Volet génie écologique : GE	SP/GE1	Restauration de bâtis anciens.
		SP/GE2	Restauration ou création de point d'eau
		SP/GE3	Aménagement des grottes pour les chauves-souris
		SP/GE4	Plantation et entretien d'arbres isolés
	Renforcement des taxons : TX	SP/TX1	Renforcement de certains taxons, si leurs conditions de survie devenaient critiques
AH : agir pour la co-existence des activités humaines avec la conservation des espèces et des habitats	Gestion de la fréquentation : GF	AH/GF1	Equipement / déséquipement de certaines voies d'escalade.
		AH/GF2	Information (pose de panneaux), communication auprès des utilisateurs de sentiers (pédestre, VTT, équestre, d'accès aux voies d'escalade ...) sur les enjeux écologiques liés aux milieux qu'ils traversent.
		AH/GF3	Balisage / dé-balisage de certains sentiers (pédestre, VTT, équestre, d'accès aux voies d'escalade ...), fermeture mécanique dans certains pour certains sites très sensibles.
	Surveillance finalisée : SF	AH : SF1	Renforcement des contrôles de la circulation motorisée illicite
	Pastoralisme : P	AH/P1	Mise en défens d'habitats forestiers

Bassins Ouest

Les sites désignés au regard de la Directive européenne Habitats, Faune, Flore (SIC et ZSC) à proximité des bassins Ouest du GPMM sont les suivants :

Tableau 47 : Liste des sites Natura 2000 au titre de la directive habitats à proximité des bassins Ouest

Numéro	Nom
FR9301592	Camargue
FR9301590	Le Rhône aval
FR9301596	Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles
FR9301595	Crau centrale – Crau sèche
FR9301597	Marais et zones humides liés à l'étang de Berre

La carte suivante localise les sites Natura 2000 de la directive Habitat.

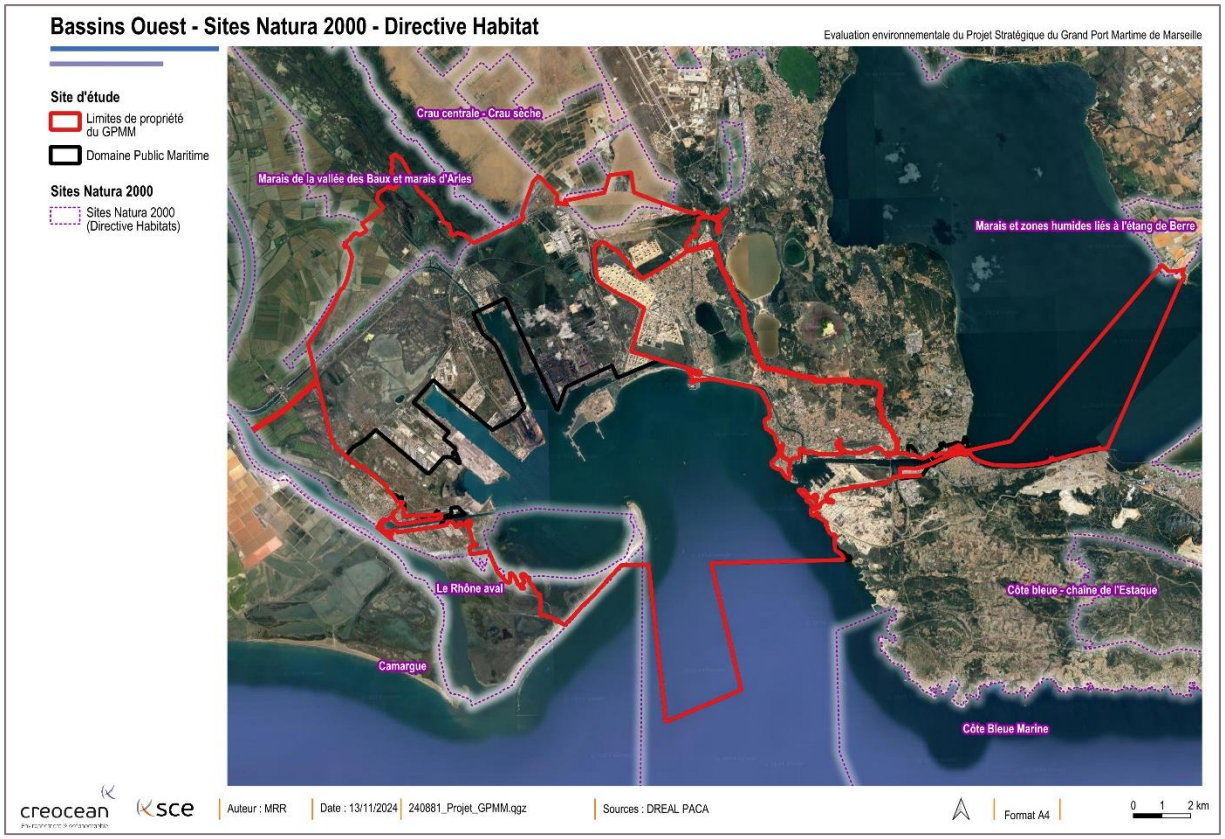


Figure 70 : Localisation des sites Natura 2000 – directive Habitat au droit des bassins Ouest (Source : DREAL PACA)

FR9301592 – Camargue

D'une superficie de 113 448,56 ha, le delta de Camargue est une vaste plaine alluviale parsemée d'étangs et de lagunes.
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, mattorals à Genévrier de Phénicie.

La bande marine (3 milles) comprend l'embouchure du Grand Rhône et du Petit Rhône. Elle constitue une zone de forte productivité biologique, présentant un intérêt particulier pour le grossissement de l'Alose feinte et la migration des lamproies marine et fluviatile. Le secteur de l'anse de Carteau se caractérise par la présence d'une remarquable couverture de végétation aquatique, composée d'espèces originales et très localisées dans la région (phanérogames marines : zostères, cymodocées). Une faune abondante s'y développe et s'y reproduit (nurseries pour divers poissons).

Tableau 48 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Bonne
1130	Estuaires	Bonne

1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Excellente
1150	Lagunes côtières	Bonne
1160	Grandes criques et baies peu profondes	Bonne
1170	Récifs	Moyenne/réduite
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	Bonne
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Bonne
1410	Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	Bonne
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	Bonne
1510	Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia)	Bonne
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Moyenne/réduite
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	Moyenne/réduite
2190	Dépressions humides intradunaires	Moyenne/réduite
2210	Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	Bonne
2230	Dunes avec pelouses des Malcolmietalia	Bonne
2240	Dunes avec pelouses des Brachypodietalia et des plantes annuelles	Excellente
2250	Dunes littorales à Juniperus spp.	Bonne
2260	Dunes à végétation sclérophylle des Cisto-Lavanduletalia	Bonne
2270	Dunes avec forêts à Pinus pinea et/ou Pinus pinaster	Excellente
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Bonne
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Bonne
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Bonne
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	Bonne
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	Moyenne/réduite
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Moyenne/réduite
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	Bonne
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	Bonne

Tableau 49 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1041	*Oxygastra curtisii*	Bonne
1044	*Coenagrion mercuriale*	-
1083	*Lucanus cervus*	-
1088	*Cerambyx cerdo*	-

1095	*Petromyzon marinus*	Bonne
1099	*Lampetra fluviatilis*	Bonne
1103	*Alosa fallax*	Bonne
1220	*Emys orbicularis*	Bonne
1224	*Caretta caretta*	-
1303	*Rhinolophus hipposideros*	Moyenne/réduite
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Bonne
1307	*Myotis blythii*	Bonne
1310	*Miniopterus schreibersii*	Moyenne/réduite
1316	*Myotis capaccinii*	Moyenne/réduite
1321	*Myotis emarginatus*	Bonne
1324	*Myotis myotis*	Bonne
1337	*Castor fiber*	Bonne
1349	*Tursiops truncatus*	Bonne
1391	*Riella helicophylla*	Bonne
5339	*Rhodeus amarus*	Bonne
6199	*Euplagia quadripunctaria*	-

Tableau 50 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
OC1	Priorité forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats marins
OC2	Priorité forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats littoraux
OC3	Priorité très forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats lagunaires
OC4	Priorité très forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats halophiles
OC5	Priorité très forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats dunaires
OC6	Priorité très forte	Préserver et améliorer l'état de conservation de l'habitat palustres
OC7	Priorité très forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats de pelouses
OC8	Priorité forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats prairiaux humides
OC9	Priorité faible	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats prairiaux de fauche
OC10	Non renseigné	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats de ripisylves
OC11	Priorité forte	Optimiser les conditions d'accueil générales de l'avifaune en Camargue
OC12	Priorité moyenne	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables aux anatidés hivernants
OC13	Priorité forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables aux oiseaux arboricoles
OC14	Priorité très forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables aux laro-limicoles
OC15	Priorité très forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables aux oiseaux paludicoles
OC16	Priorité faible	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables à la Lucane cerf-volant et au Grand Capricorne

OC17	Priorité moyenne	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables à la Cordulie à corps fin
OC18	Priorité très forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables à la Cistude d'Europe
OC19	Priorité moyenne	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables au Castor d'Eurasie
OC20	Priorité forte	Mettre en place un suivi standardisé du retour de la Loutre en Camargue
OC21	Priorité très forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables aux Chiroptères
OC22	Priorité forte	Préserver et améliorer l'état de conservation des habitats favorables aux Poissons
OC23	Priorité très forte	Adopter un schéma de protection du trait de côte à l'échelle de l'unité sédimentaire (en lien notamment avec les sites NATURA 2000 FR 9101406 « Petite Camargue » et FR 9301590 « Rhône aval »)
OC24	Priorité forte	Mettre en place une veille et une lutte planifiée contre l'envahissement par les espèces végétales et animales introduites
OC25	Priorité forte	Mettre en place un suivi scientifique des habitats et espèces d'intérêt communautaire
OC26	Priorité moyenne	Mettre en place un suivi scientifique des habitats et espèces d'intérêt communautaire
OC27	Priorité forte	Proposer une modification de périmètre des sites NATURA 2000 incluant notamment l'ensemble de la zone des trois milles marins et le They de Roustan en lien avec l'anse de Carteau et la flèche de la Gracieuse

FR9301590 – Le Rhône aval

D'une superficie de 12 579 ha, le Rhône aval comprend le fleuve et ses annexes fluviales, de Donzère-Mondragon à la Méditerranée (environ 150 kilomètres).
Le Rhône constitue un des plus grands fleuves européens. Dans sa partie aval, il présente une grande richesse écologique, notamment plusieurs habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à la préservation de certains secteurs, de larges portions du fleuve sont exploitées par des espèces remarquables, notamment par le Castor d'Europe et diverses espèces de poissons.
L'axe fluvial assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces tels que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).
Les berges sont caractérisées par des ripisylves en bon état de conservation, et localement très matures (présence du tilleul). La flore est illustrée par la présence d'espèces tempérées en limite d'aire, d'espèces méditerranéennes et d'espèces naturalisées.

Tableau 51 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Bonne
1130	Estuaires	Bonne
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Bonne
1150	Lagunes côtières	Bonne
1160	Grandes criques et baies peu profondes	Bonne
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	Bonne
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Bonne

1410	Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	Bonne
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	Bonne
1510	Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia)	Bonne
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Bonne
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	Bonne
2210	Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	Bonne
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	-
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Bonne
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Moyenne/réduite
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum	Bonne
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Bonne
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	Bonne
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba	Bonne
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Bonne
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Bonne
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	Bonne
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	Bonne

Tableau 52 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1041	*Oxygastra curtisii*	Moyenne/réduite
1044	*Coenagrion mercuriale*	Moyenne/réduite
1046	*Gomphus graslinii*	Moyenne/réduite
1083	*Lucanus cervus*	Moyenne/réduite
1088	*Cerambyx cerdo*	Moyenne/réduite
1095	*Petromyzon marinus*	Moyenne/réduite
1103	*Alosa fallax*	Reproduction : Moyenne/réduite
		Concentration (migratrice) : Bonne
1163	*Cottus gobio*	-
1166	*Triturus cristatus*	Moyenne/réduite
1220	*Emys orbicularis*	Bonne

1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Moyenne/réduite
1305	*Rhinolophus euryale*	Moyenne/réduite
1307	*Myotis blythii*	Moyenne/réduite
1310	*Miniopterus schreibersii*	Bonne
1316	*Myotis capaccinii*	Moyenne/réduite
1321	*Myotis emarginatus*	Moyenne/réduite
1324	*Myotis myotis*	Moyenne/réduite
1337	*Castor fiber*	Bonne
1355	*Lutra lutra*	Moyenne/réduite
5339	*Rhodeus amarus*	Bonne
6147	*Telestes souffia*	Moyenne/réduite
6150	*Parachondrostoa toxostoma*	Moyenne/réduite
6199	*Euplagia quadripunctaria*	-

Tableau 53 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
OC1	Prioritaire	Aller vers une amélioration de la dynamique fluviale et de rétablissement du régime naturel d'inondation
OC2	Prioritaire	Rétablir la fonction de corridor du fleuve et de sa ripisylve et favoriser les « réservoirs de biodiversité » et les ensembles fonctionnels à forte naturalité
OC3	Prioritaire	Lutter contre les sources de dégradation des eaux – Améliorer la qualité de l'eau
OC4	Prioritaire	Lutter contre la colonisation ou l'implantation d'espèces exotiques envahissantes
OC5	Prioritaire	Améliorer la qualité d'accueil des espèces de la Directive « Habitats »
OC6	Prioritaire	Conserver et améliorer les habitats d'intérêt communautaire

FR9301596 – Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles

D'une superficie de 11 061,06 ha, le site est situé à l'interface entre le delta de Camargue, la plaine de la Crau et la chaîne des Alpilles. L'un de ses principaux intérêts réside dans la diversité et l'étendue des milieux aquatiques présents (4400 ha). Parmi ceux-ci, on relèvera les superficies remarquables de marais à marisques (900 ha) et de roselières (>1000 ha). Plusieurs habitats présentent un intérêt particulier pour la faune invertébrée et la flore : les mares temporaires méditerranéennes, les sources oligotrophes basiques, les eaux oligo-mésotrophes calcaires.
L'intérêt biologique du site réside également en la présence d'espèces animales devenues rares (ex. : Cistude d'Europe), la présence d'espèces végétales rares en région méditerranéenne (Gentiane des marais, Thélyptéris des marais) et la seule station française d'une espèce de plante (Germandrée de Crau).
Le site est d'autre part très important pour l'avifaune, avec la présence d'espèces menacées mondialement (Aigle criard, Faucon crécerellette) ou au niveau communautaire (Butor étoilé, Ibis falcinelle, Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère, Ganga cata, Glaréole à collier, etc).

Les principales problématiques identifiées sur le site sont la pollution de l'eau (notamment par fertilisation agricole, pesticides, rejets domestiques, macrodéchets, rejets atmosphériques), la modification de l'hydrologie des zones humides (drainage, irrigation, endiguements), le maintien des

pratiques agricoles garantes du bon état de conservation des habitats (notamment élevage extensif, foin de Crau), le développement des réseaux (ex. : autoroute), la prolifération de plantes exotiques envahissantes (jussies, baccharis).

Tableau 54 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1410	Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	Bonne
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	Bonne
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Moyenne/réduite
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Moyenne/réduite
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Moyenne/réduite
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Moyenne/réduite
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	Moyenne/réduite
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	Bonne
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Bonne
7210	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	Moyenne/réduite
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	Bonne
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Bonne

Tableau 55 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1041	*Oxygastra curtisii*	Bonne
1044	*Coenagrion mercuriale*	Bonne
1046	*Gomphus graslinii*	Bonne
1103	*Alosa fallax*	-
1163	*Cottus gobio*	-
1220	*Emys orbicularis*	Bonne
1303	*Rhinolophus hipposideros*	Bonne
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Bonne
1305	*Rhinolophus euryale*	Bonne
1307	*Myotis blythii*	Bonne
1310	*Miniopterus schreibersii*	Bonne
1316	*Myotis capaccinii*	Bonne
1321	*Myotis emarginatus*	Bonne
1324	*Myotis myotis*	Bonne

1337	*Castor fiber*	Bonne
1355	*Lutra lutra*	Bonne
5339	*Rhodeus amarus*	Moyenne/réduite
6147	*Telestes souffia*	-
6199	*Euplagia quadripunctaria*	-

Tableau 56 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
1	Non renseigné	Maintenir et améliorer la qualité physico-chimique des eaux
2	Non renseigné	Développer une gestion globale et concertée de la ressource en eau, à l'échelle des bassins versants
3	Non renseigné	Préserver et si possible restaurer le fonctionnement hydrologique des habitats des zones humides (habitats et habitats d'espèces)
4	Non renseigné	Préserver et entretenir la végétation des habitats ouverts et des habitats humides et encourager leur restauration
5	Non renseigné	Favoriser l'expression de la biodiversité forestière
6A	Non renseigné	Maintenir et optimiser la richesse écologique et le rôle de corridor des ripisylves
6B	Non renseigné	Préserver la biodiversité liée aux canaux (milieux aquatiques et berges)
7	Non renseigné	Limiter les impacts occasionnés par les espèces exogènes invasives dans le respect des habitats et des autres espèces
8	Non renseigné	Maintenir et restaurer les connectivités des populations de vertébrés vulnérables et réduire leurs causes de mortalités
9	Non renseigné	Maintenir des conditions d'accueil optimales pour les oiseaux d'eau
10	Non renseigné	Maintenir les conditions nécessaires à l'accueil du vautour percnoptère et des autres rapaces charognards
11	Non renseigné	Optimiser l'accueil des colonies de chiroptères
12	Non renseigné	Développer un projet socio-économique rural et industriel durable s'appuyant notamment sur l'agriculture, le tourisme, la chasse, la pêche et la protection de l'environnement
13	Non renseigné	Mettre en œuvre le DOCOB

FR9301595 – Crau centrale – Crau sèche

D'une superficie de 31 538 ha, la Crau est une vaste plaine formée d'un épandage naturel de cailloutis grossiers, cimentés en un poudingue à quelques centimètres de profondeur.
La particularité du substrat, associée au climat local et à un pâturage ovin extensif multiséculaire, est à l'origine d'une végétation steppique unique en France, qui s'étend sur le « coussoul ». Correspond à un sous type endémique de Crau (6220-5 cahier d'habitats / corine 34.512).
Sur les mêmes terrains, et à proximité des coussouls, des canaux réalisés dès le 16ème siècle amènent l'eau de la Durance et ses alluvions : les limons ont créé peu à peu un sol. C'est sur ce sol que pousse la prairie de Crau. Accueillant le pâturage ovin d'hiver, complémentaire de celui des coussouls, les prairies, irriguées par submersion, assurent l'essentiel de l'alimentation de la nappe de Crau : les ripisylves des canaux et un réseau dense de haies ont créé un système bocager unique qui abrite une faune spécifique.
Le « coussoul » régresse au profit des cultures intensives. Celles-ci génèrent aussi une pollution de la nappe de Crau, pollution qui se manifeste par la rudéralisation de la végétation des "roubines". L'abandon du pâturage laisse par endroit la dynamique de la végétation s'exprimer, au détriment du coussoul. De même, la prairie de Crau règresse sous la pression de l'arboriculture.

Tableau 57 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Bonne
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Moyenne/réduite
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Moyenne/réduite
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	Excellente
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	Bonne
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Excellente
7210	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	-
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	Moyenne/réduite
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	-
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Moyenne/réduite

Tableau 58 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1041	*Oxygastra curtisii*	Moyenne/réduite
1044	*Coenagrion mercuriale*	Bonne
1083	*Lucanus cervus*	-
1088	*Cerambyx cerdo*	-
1220	*Emys orbicularis*	Bonne
1303	*Rhinolophus hipposideros*	Moyenne/réduite
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Bonne
1307	*Myotis blythii*	Bonne
1308	*Barbastella barbastellus*	Moyenne/réduite
1310	*Miniopterus schreibersii*	Bonne
1316	*Myotis capaccinii*	Bonne
1321	*Myotis emarginatus*	Bonne
1324	*Myotis myotis*	Bonne
6147	*Telestes souffia*	Bonne

Tableau 59 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
OC1a	Prioritaire	Préserver la nappe de Crau => voir politiques de l'eau (contrat de nappe)
OC1b	Prioritaire	Conserver les zones humides existantes, milieux propices à de nombreuses espèces
OC2a	Prioritaire	Préserver les mares temporaires méditerranéennes (H3170)

OC2b	Secondaire	Préserver les marais à Cladium (H7210) et lacs eutrophes naturels (H3150)
OC2c	Secondaire	Maintenir les populations d'odonates sur les ripisylves et les bordures de canaux
OC2d	Secondaire	Maintenir les populations d'amphibiens par la préservation de leurs habitats de reproduction
OC2e	Secondaire	Maintenir les connexions des canaux avec les grands étangs et marais en faveur de la Cistude d'Europe.
OC3a	Prioritaire	Préserver les parcours substeppiques (H6220), habitat prioritaire présentant en Crau une variante unique en Europe (coussoul).
OC3b	Prioritaire	Maintenir voire restaurer la connectivité des pelouses sèches
OC3c	Prioritaire	Préserver voire augmenter les surfaces de parcours substeppiques et de friches pâturées propices à l'avifaune communautaire
OC3d	Prioritaire	Maintenir voire restaurer les populations d'oiseaux steppiques et leurs habitats, notamment de l'Alouette Calandre et du Ganga cata.
OC4a	Secondaire	Conserver les prairies de fauche (H6510) et leur gestion traditionnelle.
OC4b	Secondaire	Conserver les prairies humides (H6420) en maintenant des pratiques-agropastorales adaptées.
OC4c	Secondaire	Maintenir les espèces patrimoniales d'oiseaux fréquentant les milieux prairiaux et bocagers
OC5a	Secondaire	Conserver et restaurer les infrastructures agro-écologiques (haies, talus, fossés, murets...), les vieux arbres isolés et les puits, propices à la faune patrimoniale.
OC5b	Tertiaire	Favoriser la préservation ou création de haies bocagères de qualité et fonctionnelles pour la faune
OC5c	Tertiaire	Veiller à maintenir la structure en mosaïque du paysage et les continuités des milieux à différente échelles
OC6a	Tertiaire	Permettre une maturation des habitats forestiers (H9340)
OC6b	Secondaire	Préserver les ripisylves (H92A0) et alignements d'arbres présentant un intérêt pour la biodiversité
OC7a	Prioritaire	Conserver le Criquet de Crau, le Lézard ocellé et autres espèces non concernées par la directive Habitats mais conférant au site une responsabilité nationale
OC7b	Tertiaire	Conserver les zones de chasse des rapaces.
OC7c	Tertiaire	Favoriser les milieux de stationnement ou de repos des espèces d'oiseaux migrateur
OC8a	Tertiaire	Réduire la mortalité induite par certains aménagements ayant un fort impact sur les chiroptères (parcs éoliens, voiries...)
OC8b	Tertiaire	Favoriser un bon état de conservation des habitats d'espèces : voir les OC relatifs aux habitats.
OC9	Tertiaire	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes

FR9301597 – Marais et zones humides liés à l'étang de Berre

D'une superficie de 1 559,93 ha, le site correspond à des zones palustres bordant l'Etang de Berre. Les berges basses de l'Etang de Berre accueillent une grande diversité de milieux humides, plus ou moins liés aux apports d'eau douce (marais de la Touloubre) ou à l'eau salée de l'Etang (cordon du Jaï et Palun de Marignane, Salines de Berre). Ces milieux sont le siège d'une biodiversité importante en termes de milieux (prés et steppes salés rappelant la Camargue) comme en termes d'espèces animales et végétales.

L'ensemble des milieux liés à l'Etang de Berre est menacé par une sédimentation excessive et la diminution de la salinité.

Tableau 60 : Types d'habitats présents sur le site et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1150	Lagunes côtières	Moyenne/réduite
1160	Grandes criques et baies peu profondes	-
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	Bonne
1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	Bonne
1410	Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	Bonne
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	Bonne
1510	Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia)	Excellente
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Moyenne/réduite
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	Moyenne/réduite
2210	Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	Moyenne/réduite
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Bonne
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Bonne
3170	Mares temporaires méditerranéennes	Excellente
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	Bonne
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Bonne
7210	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	Excellente
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Bonne
92A0	Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	Bonne
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	Bonne
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	Moyenne/réduite

Tableau 61 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
1041	*Oxygastra curtisii*	Bonne
1044	*Coenagrion mercuriale*	Bonne
1083	*Lucanus cervus*	-
1220	*Emys orbicularis*	Moyenne/réduite
1303	*Rhinolophus hipposideros*	Moyenne/réduite
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Bonne
1307	*Myotis blythii*	Bonne
1310	*Miniopterus schreibersii*	Bonne
1316	*Myotis capaccinii*	Bonne
1321	*Myotis emarginatus*	Bonne

1324	*Myotis myotis*	Bonne
6199	*Euplagia quadripunctaria*	-

Tableau 62 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Objectif	Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
Objectif de conservation des habitats naturels	-	Très fort	Gérer les niveaux et la qualité de l'eau
	-	Modéré	Lutter contre la végétation envahissante
	-	Fort	Préserver les habitats à forte valeur biologique ainsi que la flore à forte valeur patrimoniale qu'ils hébergent
Objectif de conservation des espèces	OTr1	Fort	Maintenir et améliorer la qualité physico-chimique des eaux
	OTr2	Fort	Préserver et entretenir la végétation des habitats ouverts Et des habitats humides et encourager leur restauration
	OTr3	Fort	Optimiser l'accueil des colonies de chiroptères
	OTr4	Très fort	Concevoir des dispositifs de conservation grâce à l'amélioration des connaissances écologiques d'espèces constituant un enjeu fort à très fort
	OTr5	Modéré	Conservation de la Cistude d'Europe
	OTe1	Modéré	Mise en gestion concertée du réseau de canaux du Grand Vallat
Objectif de conservation du site	-	Non renseigné	la préservation de la qualité des habitats naturels vis à vis des dégradations humaines éventuelles (destructions liées aux aménagements, dégradations liées à des dépôts sauvages d'ordures, modifications des niveaux d'eau, pollutions ponctuelles...)
	-	Non renseigné	la dégradation de la zone dunaire du Jaï par la piste et sa fréquentation actuelle.
	-	Non renseigné	l'envahissement localisé par des espèces exotiques introduites (Herbe de la Pampa, Séneçon en arbre, Jussie...)
	-	Non renseigné	l'arrêt ou les modifications de gestion nécessaire à l'entretien de certains habitats contre la dynamique naturelle (prés salés, jonçaies, pelouses...).

4.3.2.2. Directive Oiseaux

Bassins Est

Les sites désignés au regard de la Directive européenne Oiseaux (ZPS) à proximité des bassins Est du GPMM sont les suivants :

Tableau 63 : Liste des sites Natura 2000 au titre de la directive oiseaux à proximité des bassins Est

Numéro	Nom
FR9312007	Iles Marseillaises - Cassidaigne
FR9312017	Falaise de Niolon

La carte suivante localise les sites Natura 2000 désignés au regard de la directive Oiseaux.



Figure 71 : Localisation des sites Natura 2000 – directive Oiseaux au droit des bassins Est (Source : DREAL PACA))

FR9312007 - Iles Marseillaises – Cassidaigne

Il correspond à un vaste site marin au droit des calanques, ceinturant un ensemble d'îles et îlots calcaires situés dans la rade de Marseille, au relief tourmenté présentant d'impressionnantes falaises plongeant dans la mer. Site d'importance internationale pour la conservation de trois espèces de Procellariiformes : le Puffin cendré, le Puffin tempête et le Puffin yelkouan. Autres espèces nicheuses d'intérêt communautaire : Cormoran huppé de Méditerranée, Grand-Duc d'Europe, Faucon pèlerin, Fou de Bassan.

Tableau 64 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
A464	*Puffinus yelkouan*	Reproduction : Bonne
		Conservation : Bonne
A010	*Calonectris diomedea*	Reproduction : Bonne
		Conservation : Bonne
A014	*Hydrobates pelagicus*	Reproduction : Moyenne/réduite
		Conservation : Moyenne/réduite
A016	*Morus bassanus*	Hivernage : Bonne
		Conservation : Bonne
A017	*Phalacrocorax carbo*	Non renseigné
A100	*Falco eleonorae*	Non renseigné
A103	*Falco peregrinus*	Bonne
A176	*Larus melanocephalus*	Non renseigné
A179	*Larus ridibundus*	Hivernage : Bonne
		Conservation : Bonne
A180	*Larus genei*	Non renseigné
A200	*Alca torda*	Non renseigné
A215	*Bubo bubo*	Bonne
A302	*Sylvia undata*	Non renseigné
A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Bonne
A392	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*	Moyenne/réduite
A693	*Puffinus mauretanicus*	Non renseigné
A863	*Thalasseus sandvicensis*	Bonne
A604	*Larus michahellis*	Bonne

Selon le site internet du Parc National des Calanques, qui compte le site Natura 2000 « Îles Marseillaises – Cassidaigne », l'élaboration du document d'objectifs est en cours de rédaction.

FR9312017 - Falaise de Niolon

D'une superficie de 144 ha, ce site comprend de nombreuses falaises. La végétation est principalement composée de garrigue entrecoupée de pelouses sèches et de quelques tâches de résineux.
Le site abrite un couple d'Aigle de Bonelli, espèce rare et menacée en France (environ 30 couples). Espèces nichant hors périmètre mais fréquentant le site pour s'alimenter en période de reproduction : Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Milan noir.

Le site se trouve dans un état de conservation satisfaisant. Acquis par le conservatoire du littoral, il est préservé de l'urbanisation. Le déclin du pastoralisme a conduit à une régression des pelouses sèches par embroussaillement. Cette dynamique ne pourra être enrayée que par une politique active de réouverture des milieux. La zone est très sensible aux risques d'incendie.

Tableau 65 : Espèces ayant menée à la désignation du site Natura 2000 et évaluation (Source : INPN)

Code	Nom	Conservation
A073	*Milvus migrans*	Non renseigné
A080	*Circaetus gallicus*	Non renseigné
A103	*Falco peregrinus*	Non renseigné
A215	*Bubo bubo*	Bonne
A255	*Anthus campestris*	Non renseigné
A302	*Sylvia undata*	Non renseigné
A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Non renseigné
A707	*Aquila fasciata*	Moyenne/réduite

Tableau 66 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
OC1a	Secondaire	Veiller à la non dégradation de l'habitat 8310 « Grottes » ainsi que des galeries fréquentées par les chiroptères
OC1b	Secondaire	Conserver la mare temporaire du vallon de Valtrède, habitat non communautaire mais néanmoins patrimonial et servant de point d'eau pour la faune (habitat d'espèce).
OC2a	Prioritaire	Maintenir l'habitat 8210 « Rochers et falaises calcaires » et « Rochers dolomitiques » dans un bon état de conservation, notamment sur les secteurs où cet habitat héberge des espèces remarquables (flore, gîtes chiroptères, nids de rapaces...)
OC2b	Secondaire	Préserver l'évolution naturelle des éboulis, habitat 8130 « Eboulis calcaires thermophiles ». Limiter la dégradation de cet habitat fragile
OC3a	Prioritaire	Conserver l'intégrité de l'habitat 1240 « Rochers côtiers soumis aux embruns »
OC3b	Prioritaire	Conserver l'intégrité de l'habitat 9540 « Pinèdes thermophiles littorales »
OC4a	Prioritaire	Conserver les habitats de pelouses (habitats 6220 « Pelouses à Brachypode rameux, annuelles et bulbeuses », « Pelouses xérophiles rases à annuelles » et « Pelouses xérophiles sabulicoles ») en bon état en limitant la fermeture des milieux, les perturbations sur le substrat et la dénaturation des habitats. Eviter un appauvrissement de la diversité biologique, en privilégiant des pratiques agro-pastorales adaptées à la richesse de chaque secteur
OC4b	Secondaire	Conserver les « Formations de Genévrier rouge sur rochers » (5210)

OC5a	Secondaire	Préserver le bon état de conservation des Yeuseraies, habitat 9340. Permettre l'évolution de l'habitat dans certains secteurs vers des peuplements arborescents et matures.
OC5b	Secondaire	Préserver le bon état de conservation des boisements hygrophiles,habitat 92A0.
OC6a	Prioritaire	Veiller au bon état de conservation du bâti traditionnel, vieux murs et micro-habitats propices (bâtiments conventionnels ou militaires, cavités naturelles ou artificielles, ponts, gîtes arboricoles)
OC7a	Secondaire	Favoriser ou restaurer les corridors biologiques (Haies, alignements d'arbres, ripisylves...)
OC7b	Secondaire	Etude paysagère - fonctionnalité
OC8a	Prioritaire	Veiller à la bonne conservation du réseau de gîtes liés aux grottes et au bâti (bâtiments conventionnels ou militaires, cavités naturelles ou artificielles, ponts, gîtes arboricoles).
OC8b	Secondaire	Maintenir un réseau de corridors écologiques, notamment autour des gîtes (haies, ripisylve...).
OC8c	Secondaire	Favoriser un bon état de conservation des habitats d'espèces et notamment les zones de chasse principalement en milieux ouverts et semi-ouverts et en milieux boisés feuillus (Grand Rhinolophe, Petit Murin, Grand Murin et Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton)
OC8d	Secondaire	Inventaires complémentaires des Chiroptères cavernicoles et sur les falaises ; Etude spécifique au Minioptère de Schreibers au niveau du tunnel du Rove ; Etude paysagère - fonctionnalité
OC9a	Prioritaire	Conserver les milieux rupestres et leur tranquillité ;
OC9b	Prioritaire	Conserver, maintenir, restaurer les milieux ouverts et semi-ouverts
OC10	Secondaire	Lutte contre les espèces invasives

Bassins Ouest

Les sites désignés au regard de la Directive européenne Oiseaux (ZPS) à proximité des bassins Ouest du GPMM sont les suivants :

Tableau 67 : Liste des sites Natura 2000 au titre de la directive oiseaux à proximité des bassins Ouest

Numéro	Nom
FR9310019	Camargue
FR9312001	Marais entre Crau et Grand Rhône
FR9310064	Crau
FR9312015	Etangs entre Istres et Fos

La carte suivante localise les sites Natura 2000 désignés au regard de la directive Oiseaux.



Figure 72 : Localisation des sites Natura 2000 – directive Oiseaux au droit des bassins Ouest (source : DREAL PACA)

FR9310019 – Camargue

Le delta de Camargue constitue une zone humide d'importance internationale pour la reproduction, l'hivernage et la migration de nombreuses espèces d'oiseaux. Près de 370 espèces fréquentent le site, dont plus de 80 espèces d'intérêt communautaire. Cette richesse exceptionnelle est liée à la position géographique du delta (zone côtière méditerranéenne, au carrefour d'axes migratoires) mais également à l'originalité de certains milieux naturels (lagunes, marais, roselières, sansouires, dunes...) et à leur grande étendue spatiale. La partie marine (couvrant 141 793 ha, soit 64 % de la ZPS) constitue une zone de forte productivité biologique, utilisée comme aire d'alimentation, de stationnement et de repos par diverses espèces d'oiseaux marins ou littoraux.

La liste des espèces ayant mené à la désignation du site Natura 2000 « Camargue » FR9310019 sont présentes en annexe.

Les objectifs de conservations étant communs avec le site Natura 2000 « Camargue » FR9301592 relavant de la directive « Habitat », ces derniers sont présentés plus haut.

FR9312001 – Marais entre Crau et Grand Rhône

D'une superficie de 7 218 ha, ce site correspond à de vastes zones humides à l'interface entre la Camargue et la Crau.
Le site fait partie du complexe humide de la Camargue et présente donc une forte richesse avifaunistique :

- Plus de 300 espèces d'oiseaux observées, dont plus de 60 espèces d'intérêt communautaire,
- Une des seules populations naturelles d'Oie cendrée nichant en France,
- Présence de toutes les espèces métropolitaines de hérons, formant d'importantes colonies et fréquentant l'ensemble du site pour s'alimenter,
- Présence de vastes roselières (environ 1 000 hectares), permettant la nidification de diverses espèces paludicoles,
- Jusqu'à 35 000 canards en hiver (soit près d'un quart des canards hivernants sur le delta de Camargue),
- Un site important pour la migration de nombreuses espèces, notamment des passereaux paludicoles.

Le site présente un intérêt d'ordre national à international pour une vingtaine d'espèces. Certaines espèces d'intérêt communautaire nichent hors périmètre mais fréquentent régulièrement le site pour s'alimenter : Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerellette, Ganga cata, Grand-duc d'Europe.

Le site présente une vulnérabilité à :

- Pollution des eaux et des sols (industries voisines, intrants agricoles, insecticides, plomb...),
- Expansion d'espèces végétales introduites : Jussies (Ludwigia grandiflora, Ludwigia peploïdes), Baccharis ou Séneçon en arbre (Baccharis hamilifolia), Herbe de la Pampa (Cortaderia selloana),
- Surfréquentation de certains secteurs sensibles,
- Du fait du caractère industriel à fort développement de ses abords (zone industrialo-portuaire de Fos), le site est concerné par divers aménagements existants ou en projet (canaux, voiries, lignes électriques, éoliennes, etc). Ces aménagements devront s'inscrire dans une logique de développement durable.

La liste des espèces ayant mené à la désignation du site Natura 2000 « Marais entre Crau et Grand Rhône » FR9312001 sont présentes en annexe.

Les objectifs de conservations étant communs avec le site Natura 2000 « Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles » FR9301596 relavant de la directive « Habitat », ces derniers sont présentés dans la présentation de ce site.

FR9310064 – Crau

D'une superficie de 39 248 ha, ce site est une 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.
De par son avifaune exceptionnelle, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, la Crau figure parmi les sites européens à préserver en priorité, au titre de la directive Oiseaux. Plusieurs espèces nicheuses figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux justifient la désignation de cette ZPS.

La préservation de l'avifaune patrimoniale de Crau dépend étroitement du maintien d'une agriculture respectueuse de l'environnement, notamment de l'élevage ovin (pastoralisme) et de la culture du foin de Crau.

La liste des espèces ayant mené à la désignation du site Natura 2000 « Crau » FR9310064 sont présentes en annexe.

Les objectifs de conservations étant communs avec le site Natura 2000 « Crau centrale – Crau sèche » FR9301595 relavant de la directive « Habitat », ces derniers sont présentés dans la présentation de ce site.

FR9312015 – Etangs entre Istres et Fos

D'une superficie de 1 222 ha, ce secteur est 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.

Du fait de sa situation littorale, entre la mer et l'Etang de Berre, ce secteur est fréquenté par de nombreuses espèces patrimoniales, notamment des oiseaux inféodés aux zones humides. Malgré le caractère industriel de ses abords, le site accueille ainsi près de 200 espèces d'oiseaux, dont environ 40 espèces d'intérêt communautaire.

La présence de divers types d'habitats, secs ou humides, complémentaires et agencés en mosaïque, permet la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile.

Le site présente un intérêt marqué pour l'hivernage des oiseaux d'eau. Il constitue un secteur majeur au sein du complexe de zones humides liées à l'Etang de Berre, qui accueille chaque hiver des milliers d'oiseaux d'eau.

Le site présente une vulnérabilité à :

- Eutrophisation / pollution : les étangs du Pourra et de Citis sont des cuvettes endoréiques, ne possédant pas d'exutoire, et dont le niveau se trouve à une altitude négative. Ceci les rend plus sensibles aux phénomènes de concentration de polluants (l'absence d'exutoire provoque une accumulation dans le limon des polluants ne pouvant s'évaporer). De par le caractère à la fois urbanisé et industrialisé des abords du site, le risque de pollution est important,
- Fortes pressions liées à l'urbanisation et l'industrialisation des communes limitrophes,

- Abandon des salins : le maintien des salins est primordial pour conserver la richesse ornithologique du site. L'activité salinière ou toute autre activité favorable à ces milieux singuliers doit être favorisée,
- Régression des activités agricoles : la vocation agricole de certains secteurs du site mérite d'être maintenue pour conserver une mosaïque de milieux favorables à l'avifaune,
- Surfréquentation : le site est enclavé entre plusieurs agglomérations et est très fréquenté par les promeneurs. Une canalisation de la fréquentation au printemps permettrait de préserver certains secteurs sensibles, afin que les oiseaux puissent nicher sans être effarouchés. Les espèces nichant à même le sol sont les plus sensibles au dérangement,
- Risque incendie sur les collines boisées,
- Réseau de lignes électriques induisant des risques de collision et d'électrocution pour l'avifaune.

Les espèces ayant mené à la désignation du site Natura 2000 « Etangs entre Istres et Fos » FR9312015 sont présentes en annexe.

Tableau 68 : Objectifs de conservation défini pour le site Natura 2000 (Source : DOCOB)

Objectif	Code	Hiérarchisation	Objectifs de conservation
Maintenir/restaurer les marais intérieurs et plan d'eau	OC1.1	Tertiaire	Conserver des habitats de transition autour des zones humides
	OC1.2	Prioritaire	Favoriser les conditions de reproduction des ardéidés et oiseaux paludicoles
	OC1.3	Secondaire	Favoriser l'hivernage de l'avifaune (canards, grèbes, foulques)
Maintenir / Restaurer les marais salants ou lagunes littorales (étang de l'estomac et salins de Fos	OC2 .1	Tertiaire	Conserver des habitats de transition autour des zones humides
	OC2.2	Prioritaire	Maintenir / Favoriser l'hivernage et la halte migratoire de l'avifaune (flamant rose, divers canards)
	OC2.3	Prioritaire	Rétablir/Favoriser les conditions de reproduction des espèces paludicoles
	OC2.4	Prioritaire	Rétablir/Favoriser les conditions de reproduction des laro-limicoles
Maintenir / préserver les zones agricoles (Plan Fossan, Ranquet, Desté)	OC3.1	Secondaire	Renforcer l'intérêt écologique des systèmes agraires
	OC3.2	Tertiaire	Assurer la compatibilité des activités humaines avec les espèces d'intérêt communautaire et les habitats d'espèces associés

4.3.3. Risques naturels

Le département des Bouches du Rhône est concerné par de nombreux risques naturels de différentes natures du fait de sa géographie physique et du régime climatique méditerranéen :

- Feux de forêt,
- Inondation,
- Mouvement de terrain,
- Séisme.

Au vu de ces risques naturels, les différentes communes sur lesquelles le GPMM est installé disposent de Plans de Prévention de Risques Naturels (PPRN) pour faire face à ces risques. Le tableau suivant identifie les plans de prévention approuvés par commune.

Tableau 69 : Plans de prévention approuvés par commune

Bassins portuaires	Commune concernée	PPRN	Approbation
Bassins Est	Marseille	PPR Inondation Aygalades	Approuvé le 21 juin 2019
		PPR Inondation (Huveaune et ses affluents)	Approuvé le 24 février 2017
		PPR Incendie de Forêt	Approuvé le 22 mai 2018
		PPR Retrait-gonflement des argiles	Approuvé le 27 juin 2012
		PPR Mouvements de Terrains	Approuvé le 29 octobre 2002
Bassin Ouest	Port-Saint-Louis-du-Rhône	PPR Inondation	Approuvé le 21 juin 2016
	Arles	PPRI	Approuvé le 3 février 2015
	Port-de-Bouc	PPR Argiles	Approuvé le 8 février 2010
	Martigues	SUP Mouvement de terrains	Approuvé le 17 août 2004
		PPR Argiles	Approuvé le 14 avril 2014

4.3.3.1. Risque Inondation

4.3.3.1.1. Inondation par débordement de cours d'eau

Bassins Est

La commune de Marseille fait partie du Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) Marseille-Aubagne qui compte 5 communes autour de l'agglomération marseillaise. Le 1er août 2014, le préfet coordonnateur de bassin a arrêté la cartographie de ce TRI.

Également, compte tenu des enjeux importants sur le territoire, l'Etat a prescrit la réalisation d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation sur le territoire de la commune de Marseille, par un arrêté préfectoral du 26 janvier 2015. Ce PPRI a été approuvé le 21 juin 2019.

Ce PPRI a été établi après l'étude approfondie du comportement hydraulique des Aygalades. Une carte d'aléa inondation a été réalisée. Le territoire des bassins Est est concerné en partie sud par un aléa inondation.

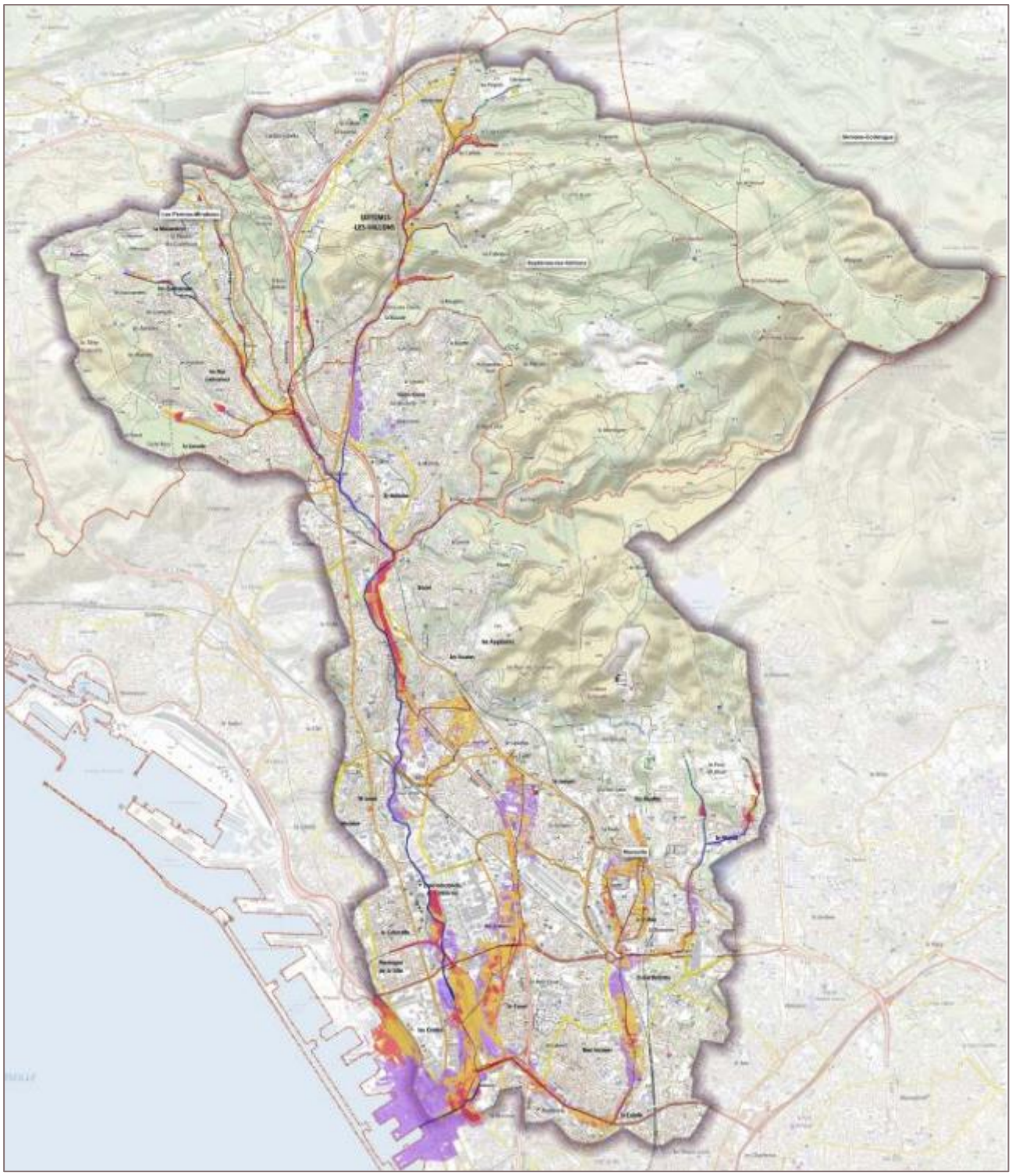


Figure 73 : Aléa inondation – bassin versant des Aygalades (PPRI des Aygalades – commune de Marseille)

Également, le territoire des bassins Est est concerné par le zonage réglementaire du PPRI. La partie Sud des bassins est identifiée en zone violette, rouge et bleu foncé.

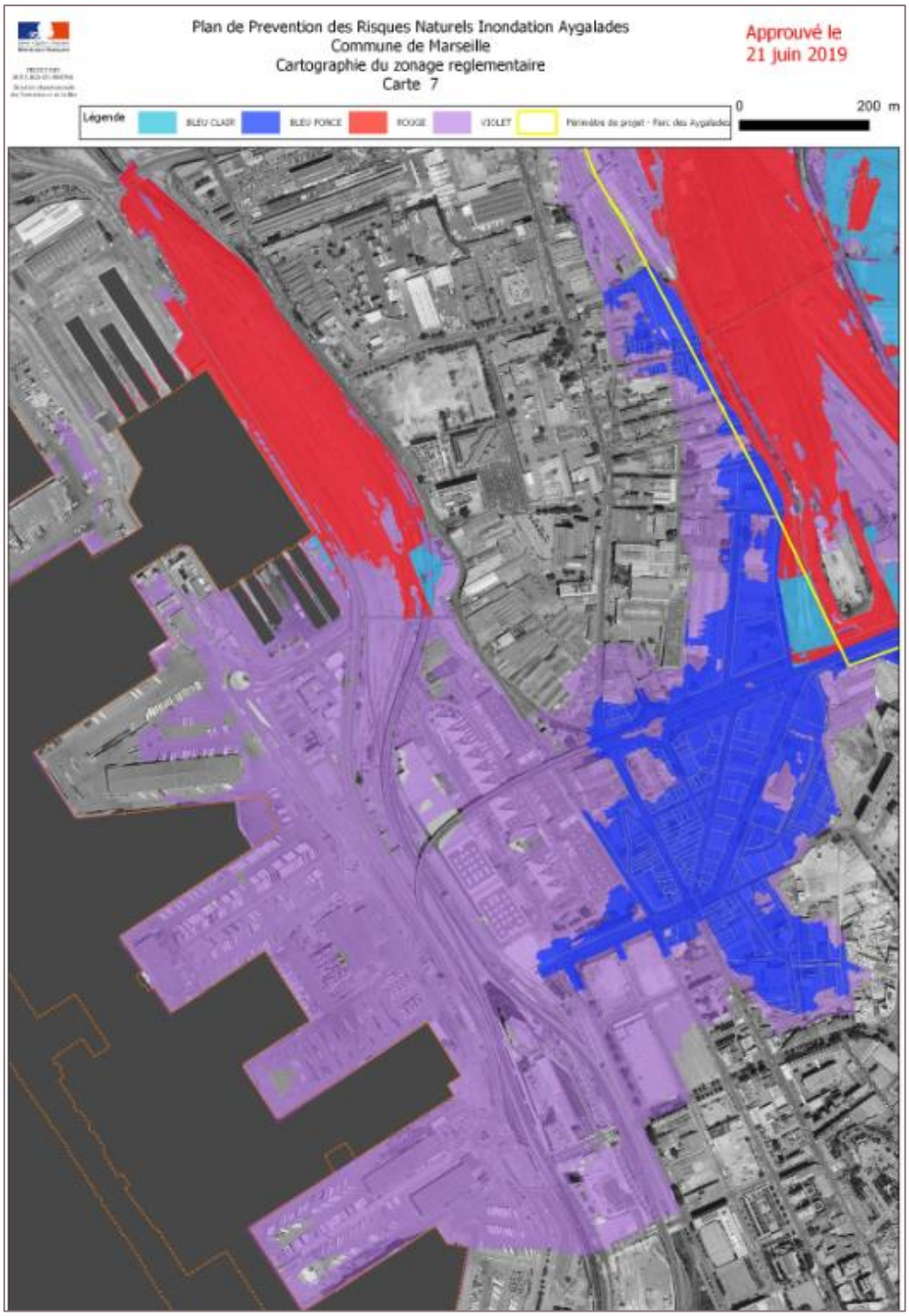


Figure 74 : Zonage réglementaire du PPRI des Aygalades (PPRI des Aygalades)

Le règlement qui s'applique sur ses zones est renseigné dans le tableau suivant :

Tableau 70 : règlement de zonage du PPRI des Aygalades

Zonage réglementaire	Identification de la zone	Règlement écrit
Violette	Zone d'aléa résiduel : zone comprise entre l'enveloppe de la crue exceptionnelle* et l'enveloppe de la crue de référence.	<u>Sont interdits :</u> - La création ou l'extension de plus de 20 % d'emprise au sol ou de plus de 20 % de l'effectif des établissements stratégiques*, sauf si l'impossibilité de toute implantation alternative en dehors de la zone inondable est démontrée, - La création ou l'extension d'aires d'accueil des gens du voyage sauf si impossibilité d'une implantation alternative en dehors de la zone inondable, - La création ou l'aménagement de sous-sols, à l'exception des cas particuliers mentionnés à l'article 2 <u>Sont admis :</u> Tout ce qui n'est pas interdit à l'article 1 est autorisé sous réserve, pour la création ou l'extension de bâtiments, de respecter certaines dispositions <u>Règles applicables aux constructions existantes</u> : Sont autorisés les travaux d'entretien et de gestion courants (incluant notamment les réfections, aménagements, remplacements...) des bâtiments existants et les travaux destinés à réduire les risques pour les occupants. La mise en œuvre de l'ensemble des règles présentées au titre 1 ci-dessus est recommandée sur les constructions existantes
Rouge	La zone rouge regroupe les secteurs où s'applique un principe général d'inconstructibilité (sauf exceptions) : les zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) dès lors qu'elles sont inondables pour l'aléa de référence, et les secteurs d'Autre Zone Urbanisée (AZU) soumis à un aléa fort.	<u>Sont admis, entre autres, pour les équipements portuaires et nautiques :</u> - La réalisation de travaux d'infrastructures portuaires sous réserve de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et de ne pas aggraver les risques et leurs effets pendant l'inondation, - Les constructions ou les extensions d'équipements d'activités portuaires, y compris bâtiments d'activités strictement liées au fleuve ou à la mer pouvant avoir un statut d'ERP quelle que soit leur catégorie, sous certaines réserves, - Les constructions ou les extensions d'équipements et de bâtiments d'activités économiques strictement liées au nautisme (dont entretien, vente, location et stockage des navires de plaisance), sous certaines réserves.
Bleu foncé	La zone bleu foncé correspond aux secteurs de centre urbain (CU) soumis à un aléa fort ou modéré.	

Bassins Ouest

Les bassins Ouest font parties du TRI du Delta du Rhône sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône validé en 2013. En 2016, afin de répondre aux objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations, une Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondation (SLGRI) du TRI Delta du Rhône est approuvé par le Préfet. Le périmètre du SLGRI inclut les communes de Port-Saint-Louis-du-Rhône et Fos-sur-Mer dont les territoires du GPMM.

Les principaux risques d'inondation sur les bassins Ouest du GPMM sont induit par le débordement du Rhône.

D'après le PPRI de Port-Saint-Louis du-Rhône, les limites du GPMM sont concernées par le zonage réglementaire.

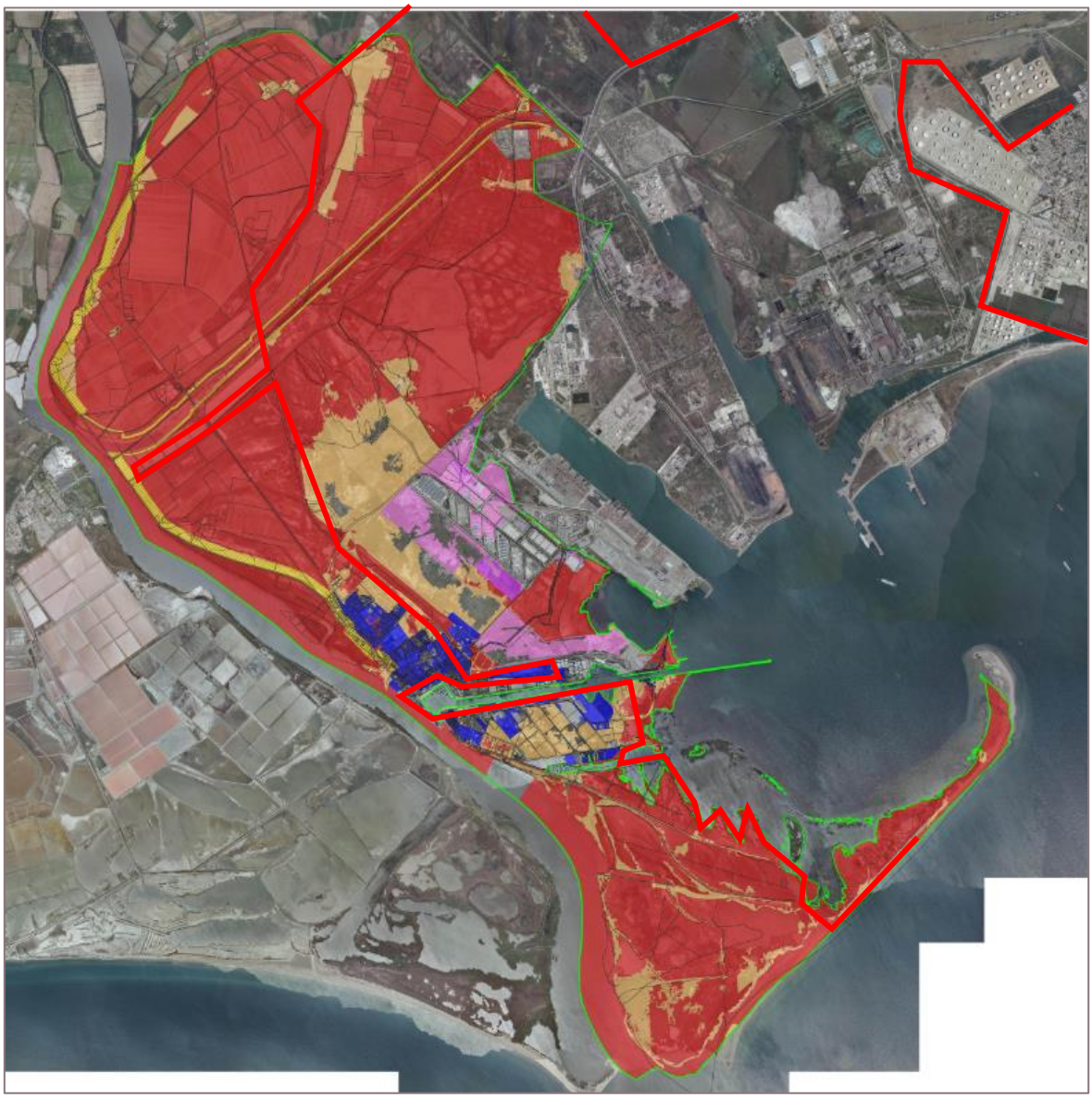


Figure 75 : Zonage réglementaire du PPRI Port-Saint-Louis-du-Rhône (PPRI Port-Saint-Louis-du-Rhône)

Au regard de cette carte, les bassins Ouest sont localisés en zone rouge R2 au niveau de ces espaces évités et préservés (Nord gracieux, lagunes Malebarge, Etangs du Cabau et de l'Oiseau, le Radeau et le Relais). Certains espaces sont localisés en zone rouge R1 (Sud de l'étang de l'Oiseau, interface entre Malebarge et Port-Saint-Louis) et d'autres sont en zone ESM1 ou ESM2 (Gloria, Graveleau). Le règlement qui s'applique sur ces zones est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 71 : Règlement de zonage du PPRI de Port-Saint-Louis-du-Rhône

Zonage réglementaire	Identification de la zone	Règlement écrit
Rouge (R2)	La zone rouge regroupe les secteurs où s'applique un principe général d'inconstructibilité (sauf exceptions) : les zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) dès lors qu'elles sont inondables pour l'aléa de référence, et les secteurs d'Autre Zone Urbanisée (AZU) soumis à un aléa fort.	<u>Sont admis, entre autres :</u> - Les constructions ou les extensions d'équipements d'activités portuaires, y compris bâtiments d'activités industrielles strictement liées au fleuve ou à la mer (notamment terminal portuaire, équipements liés au transport intermodal fleuve/mer-route-fer, plateforme de déchargement et de stockage des containers, entrepôt, etc.), sous certaines réserves, - Les constructions ou les extensions d'équipements et de bâtiments d'activités économiques strictement liées au nautisme (dont entretien, vente, location et stockage des navires de plaisance), sous certaines réserves.
Rouge (R1)		<u>Sont admis, entre autres :</u> - Tout projets autorisés en zone R2
RH	Cette zone est constituée des bandes de sécurité situées à l'arrière immédiat des ouvrages d'endiguement (digues de protection, remblais routiers ou autoroutiers, remblais ferroviaires, canaux, etc) pour lesquelles, en cas de défaillance de l'ouvrage (rupture ou surverse), l'aléa serait plus fort que l'inondation naturelle	<u>Sont admis, entre autres :</u> - La réalisation de travaux d'infrastructures portuaires sous réserve de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et de ne pas aggraver les risques et leurs effets pendant l'inondation
B		<u>Sont admis, entre autres :</u> - La création et l'extension de bâtiments d'activités économiques (artisanales, agricoles, commerciales, et industrielles),
ESM1	Les zones ESM comprennent les secteurs situés en limite de zone aménagée et porteurs d'équipements et de projets structurants à l'échelle du bassin de vie. Il s'agit de secteurs soumis à des aléas modérés. Il est constructible sous prescriptions relatives à leur construction, leur exploitation ou leur utilisation, afin d'éviter d'aggraver le risque ou d'en provoquer de nouveaux.	<u>Sont admis, entre autres :</u> - La création et l'extension de bâtiments d'activités économiques (artisanales, agricoles, commerciales et industrielles)
ESM2	Les zones ESM comprennent les secteurs situés en limite de zone aménagée et porteurs d'équipements	<u>Sont admis, entre autres :</u> - Tout projets autorisés en R2

	et de projets structurants à l'échelle du bassin de vie Il s'agit de secteurs soumis à des aléas forts, concerné par un principe général d'inconstructibilité	

4.3.3.1.2. Submersion marine

Bassins Est

La commune de Marseille fait partie d'un des Territoires à Risque Important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée. Le TRI de Marseille/Aubagne a été retenu au regard du ruissellement et des débordements des cours d'eau, et non du risque de submersion marine.

Également, la commune de Marseille est concernée par les PPRi des Aygalades et de l'Huveaune. Ces PPRi ne couvrent toutefois pas le risque de submersion marine.

Une étude de caractérisation de l'aléa submersion marine sur le périmètre régional PACA a été réalisée par le BRGM en 2017. L'objectif de cette étude était de produire une cartographie homogène des zones soumises à l'aléa submersion marine sur l'ensemble du littoral, pour diverses situations de référence :

- Une situation d'occurrence centennale, avec une élévation de + 0,20 m du niveau marin, dite "situation actuelle",
- Une situation d'occurrence centennale, avec une élévation de + 0,60 m du niveau marin, dite "situation 2100".

Ces cartographies sont présentées en pages suivantes.
En situation actuelle, la plupart des aménagements portuaires sont hors d'eau. Ponctuellement, les parties des quais et digues les plus proches des eaux sont soumises à des hauteurs d'eau allant de 0 à 1 m (aléa faible à moyen).
En situation 2100, ces zones d'impact s'intensifient. Elles sont soumises à des hauteurs d'eau allant de 0 à 2 m (aléa faible à fort).

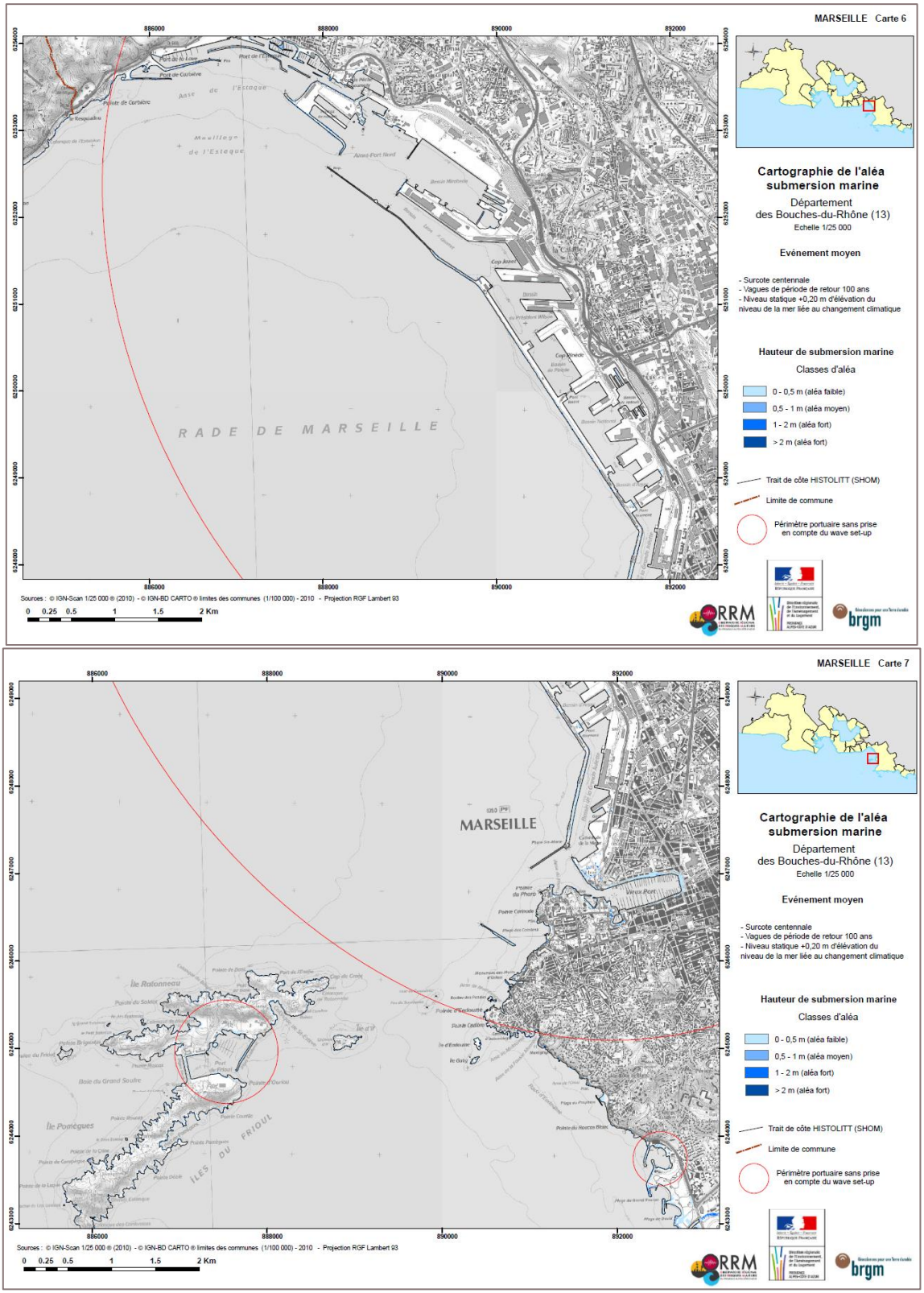


Figure 76 : Cartes des hauteurs de submersion marine à Marseille, évènement moyen

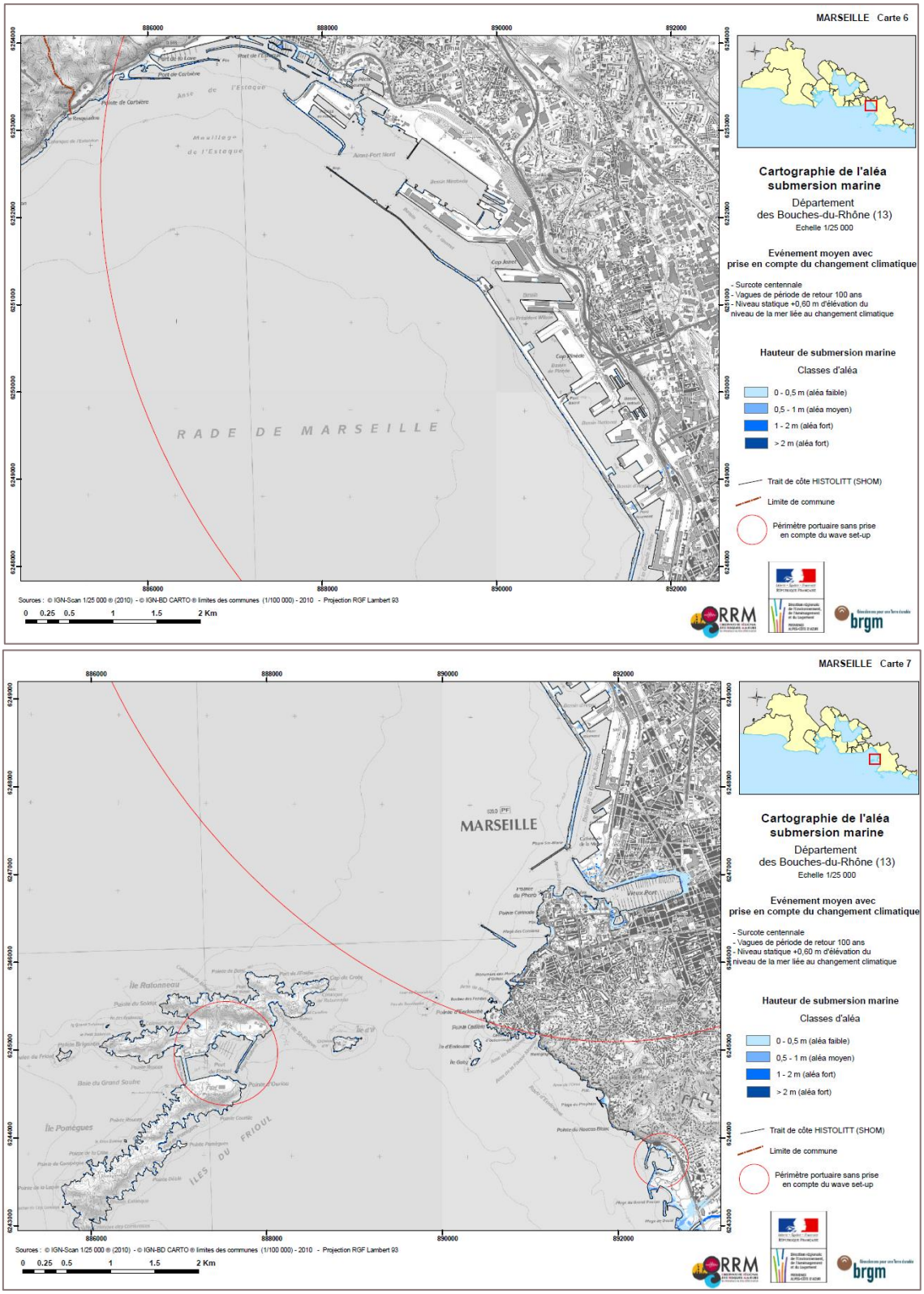


Figure 77 : Cartes des hauteurs de submersion marine à Marseille, scenario moyen avec prise en compte du changement climatique

Bassins Ouest

Plans de Prévention du Risque Inondation

Le territoire de Port-Saint-Louis-du-Rhône est soumis au phénomène de submersion marine : inondations temporaires de la zone littorale par la mer dans des conditions météorologiques défavorables (basses pressions atmosphériques et fort vent d'afflux agissant). La submersion peut avoir lieu soit par débordement lorsque le niveau marin est supérieur au terrain naturel ou au-delà de la crête des ouvrages, soit par franchissement de paquets de mer et/ou par rupture du système de protection lorsque les terrains à l'arrière sont sous le niveau marin.

L'intensité de l'évènement est liée à une conjonction de différents facteurs : forte marée, surcote météorologique (lors d'une tempête), houle, phénomènes locaux.

De la même façon que pour l'inondation par débordement, l'aléa de référence est défini selon le niveau centennal à la cote. Pour la Camargue, le niveau centennal moyen est de + 1,5 m NGF appelé aléa météorologique, décomposé de la façon suivante :

- Un niveau moyen horaire centennal (marée et surcote atmosphérique) de 1,1 m NGF,
- Une surcote centennale liée à la houle de + 0,40 m NGF.

De plus, la circulaire ministérielle du 27 juillet 2011 relative à « la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux » précise que les aléas calculés sur des hypothèses d'augmentation du niveau de la mer doivent être intégrés dans les PPRi selon les principes souvent :

- L'aléa de référence est défini comme étant l'aléa météorologique majoré de 20 cm constituant la première étape de prise en compte du changement climatique. Il correspond donc à Port-Saint-Louis à + 1,7 m NGF,
- L'aléa 2100, également à considérer, défini comme étant l'aléa météorologique majoré d'une marge de 60 cm, constituant la prise en compte du changement climatique à l'horizon 2100. A Port-Saint-Louis, il correspond donc à +2,1 m NGF.

Les zones soumises à l'influence de la submersion marine sont représentées en vert sur la cartographie suivante.

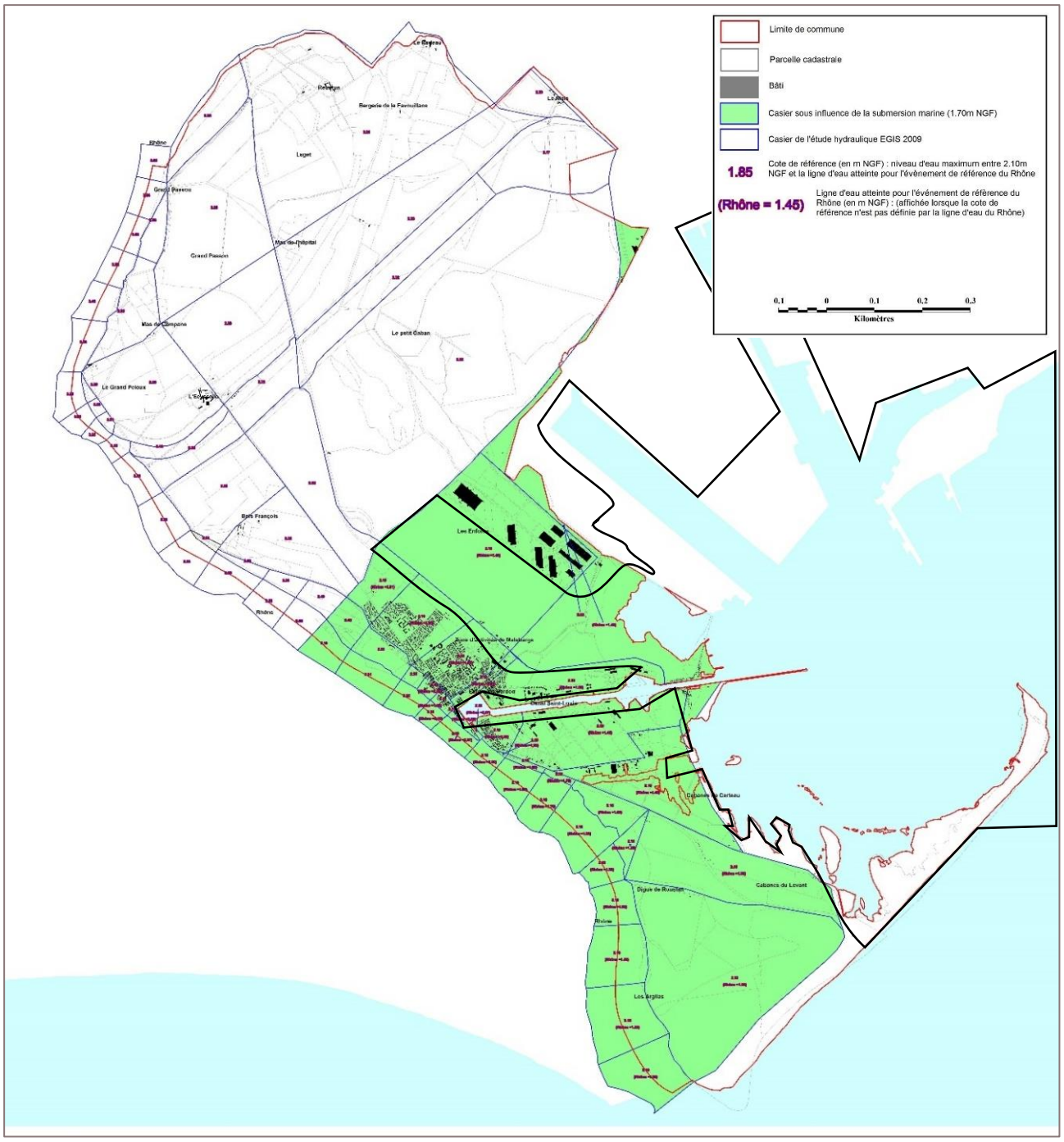


Figure 78 : Carte des cotes de références du PPRi Rhône et submersion marine de Port-Saint-Louis-du-Rhône

Stratégie locale de gestion des risques d'inondation "Delta du Rhône" du territoire à risque important d'inondation (TRI) du Delta du Rhône

La mise en œuvre de la Directive Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation tout en priorisant l'intervention de l'État pour les territoires à risques importants d'inondation (TRI). Pour identifier ces territoires, le préfet coordonnateur de bassin a décliné des critères nationaux de caractérisation de l'importance du risque d'inondation, définis dans l'arrêté ministériel du 27 avril 2012. L'identification de ces territoires a été soumise à la consultation des parties prenantes à la Directive Inondation sur le bassin Rhône-Méditerranée entre le 18 avril et le 20 juin 2012. Le 12 décembre 2012, le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée a arrêté une liste de 31 TRI, dont celui du Delta du Rhône.

D'après les cartes du TRI Delta du Rhône, le périmètre du GPMM comporte des surfaces inondables par submersion marine, que ce soit dans des conditions normales ou dans un scénario moyen qui prend en compte le changement climatique. Dans le scénario moyen prenant en compte le changement climatique, les hauteurs d'eau sont plus importantes.

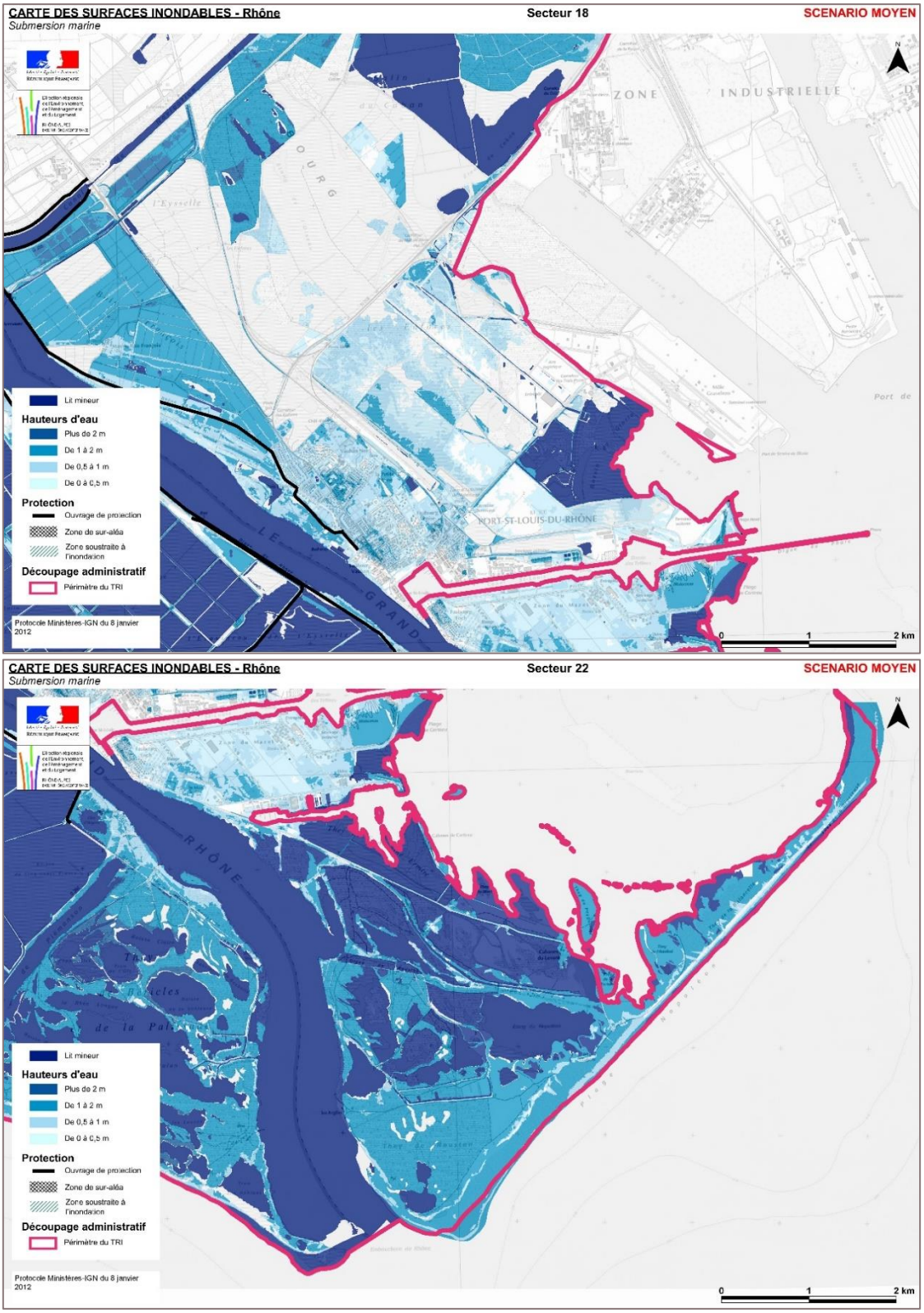


Figure 79 : Carte du risque de submersion marine dans le périmètre du GPMM, scenario moyen (Source : TRI Delta du Rhône)

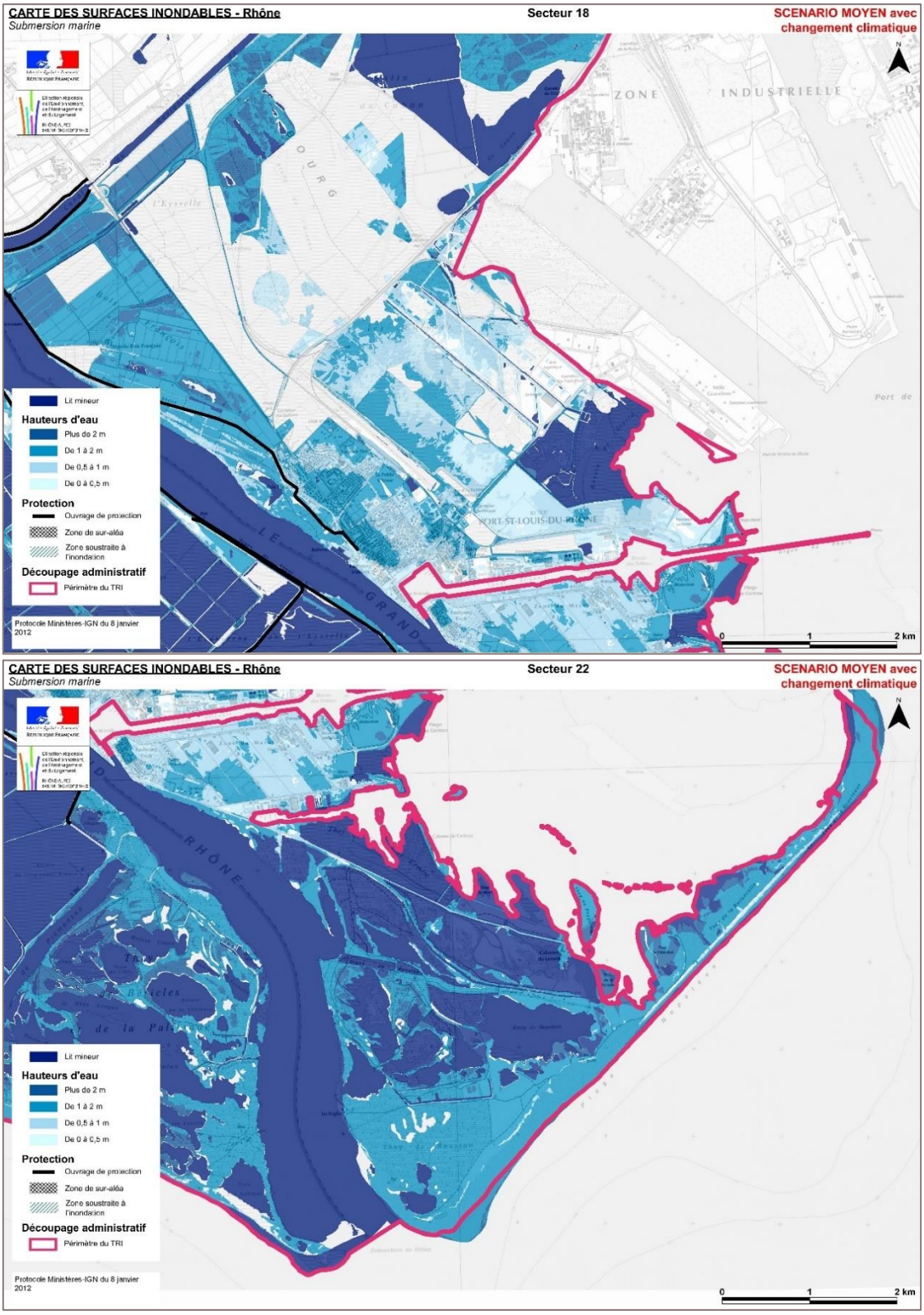


Figure 80 : Carte du risque de submersion marine dans le périmètre du GPMM, scenario moyen avec prise en compte du changement climatique (Source : TRI Delta du Rhône)

Plan Local d'Urbanisme de Fos-sur-Mer

Le PLU de la commune de Fos-sur-Mer, dont la 2ème révision a été réapprouvée le 31 juillet 2020 et en cours de modification, traite du risque de submersion marine.

En effet, le PLU cartographie les zones situées sous la côte des 2,40 m NGF soumise au risque de submersion marine. Elles sont représentées en bleu foncé ci-dessous.

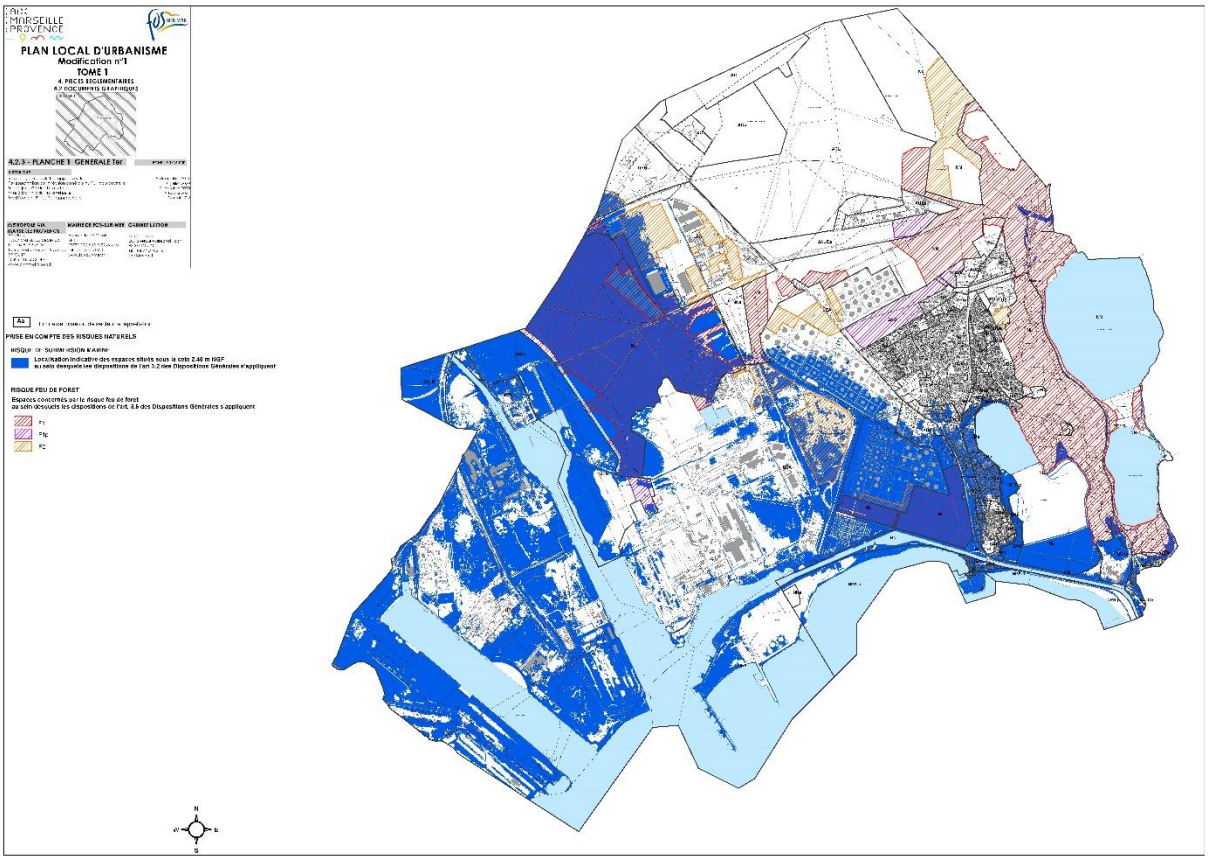


Figure 81 : Prise en compte du risque de submersion marine dans le PLU de Fos-sur-Mer (PLU de Fos-sur-Mer)

4.3.3.2. Risque de feu de forêt

En région méditerranéenne, les zones de contact entre l'urbanisation et les massifs forestiers (interfaces habitat-forêt) sont très fortement vulnérables aux incendies de forêt et concentrent également la plupart des départs de feu.
En étendant la superficie de chaque massif forestier jusqu'à 200 mètres au-delà du massif, on obtient un ensemble d'espaces exposés aux risques d'incendie de forêt qui représente 46% de la surface des Bouches-du-Rhône et touche 110 des 119 communes du département.

Le secteur des bassins Est est soumis à un aléa de feu de forêt nul à très faible. Le secteur des bassins Ouest est quant à lui soumis à des aléas de feu de forêt allant de faible à fort en passant ponctuellement par exceptionnel.

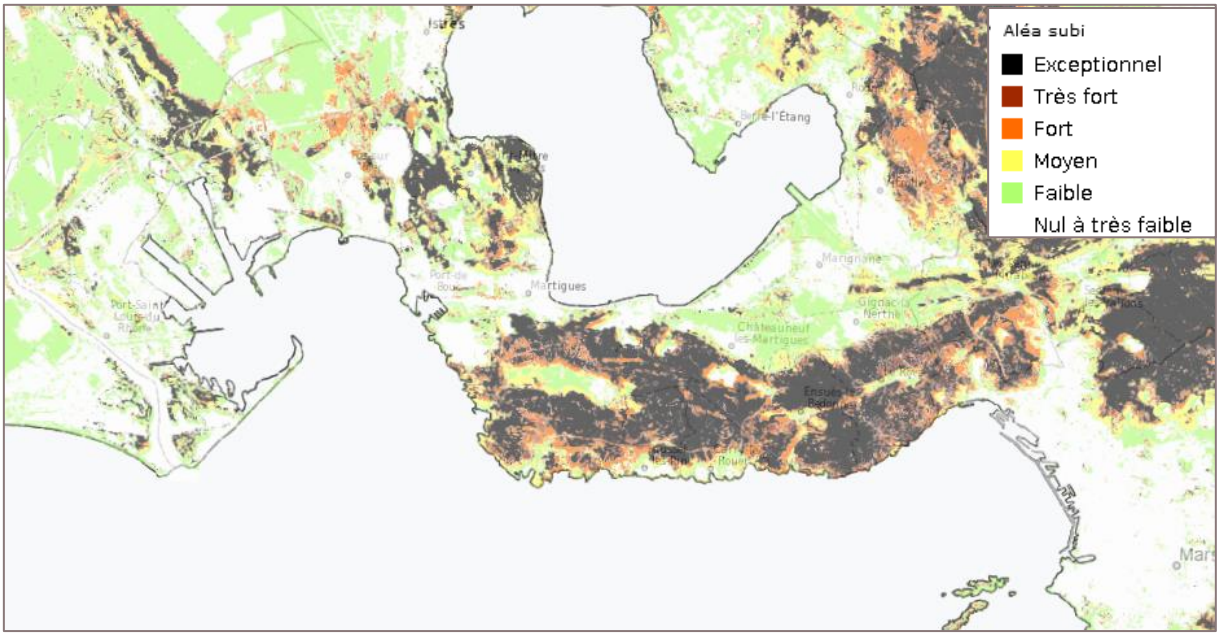


Figure 82 : Carte de l'aléa feu de forêt sur le département des Bouches-du-Rhône (DDTM13)

Également, les secteurs des bassins Ouest et Est sont concernés par l'arrêté préfectoral 2013343-0007 du 9 décembre 2013 qui définit les espaces exposés aux risques d'incendie de forêt.
Ainsi, les bassins Est présente peu de massifs et espaces exposés aux incendies de forêt tandis que les bassins Ouest présente une part plus importante de massifs et espaces exposés aux incendies de forêt.

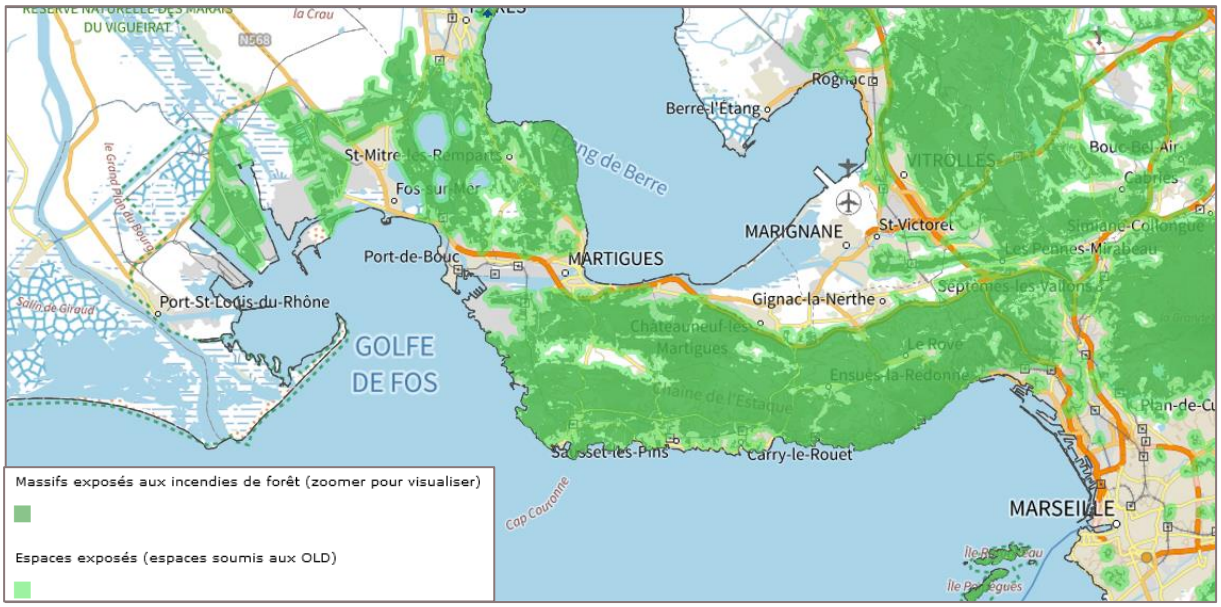


Figure 83 : Massifs et espaces exposés aux incendies de forêt (DDTM 13)

Afin de palier à ce risque, des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) sont présente sur le département des Bouches-du-Rhône. Le territoire du GPMM est concerné par ces OLDs telle que l'illustre la figure suivante.

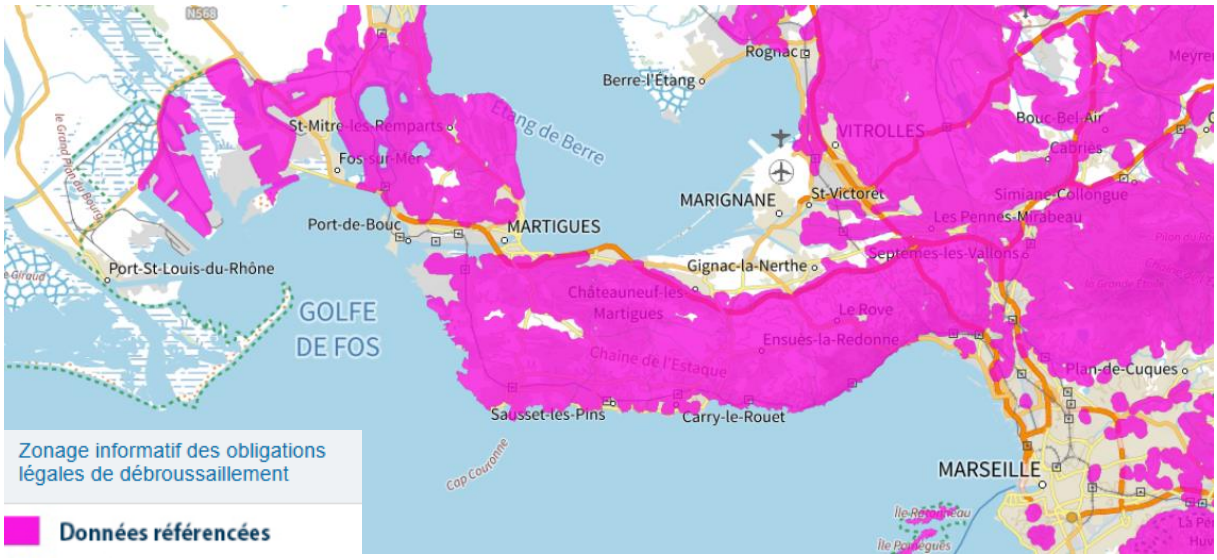


Figure 84 : Zonage des Obligations Légales de Débroussaillement (Géoportail)

Le débroussaillement doit être réalisé selon les modalités de l'arrêté N°2014316-0054 préfectoral du 12/11/2014.

4.3.3.3. Risque lié au mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères… Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Les communes de Marseille et d'Istres sont concernées par un PPR Mouvement de terrains.
Ni le PPR de Marseille, ni celui d'Istres ne s'étend pas sur le territoire du GPMM.

4.3.3.4. Retrait-gonflement des argiles

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles »,
- A l'inverse, un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

Toutes les communes de Bouches-du-Rhône sont concernées par le phénomène de retrait-gonflement des argiles.
Plus particulièrement, les communes de Port de Bouc, de Marseille, de Martigues sont concernées par un PPR.

Le zonage du PPR de Marseille est le suivant :

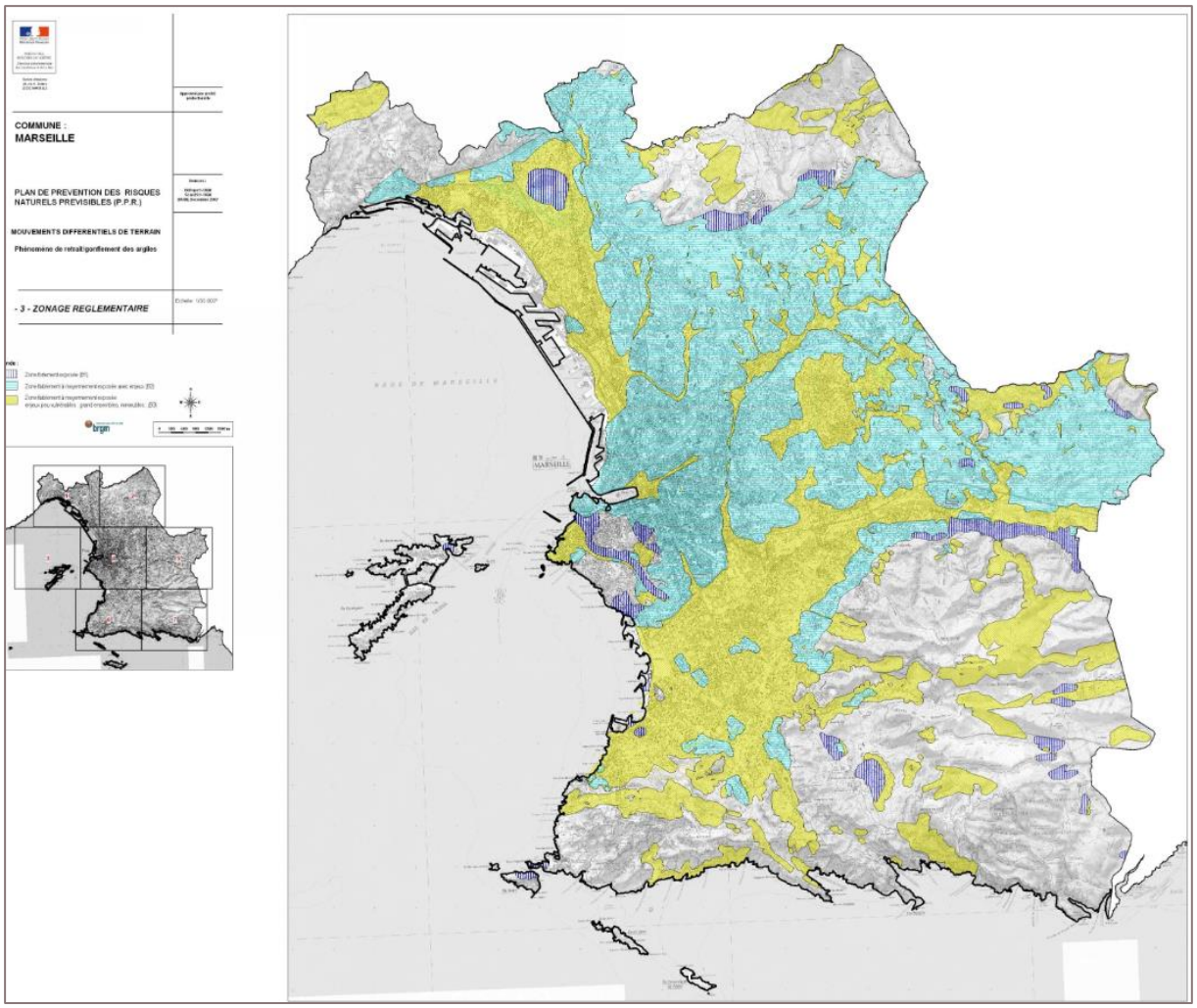


Figure 85 : Zonage du PPR retrait gonflement de Marseille (DDT Bouches-du-Rhone)

Les Bassins Est sont limitrophes à la zone B3 : zone faiblement à moyennement exposée, enjeux peu vulnérables : grand ensembles, immeubles…

Le zonage du PPR argile de Port de Bouc est le suivant :

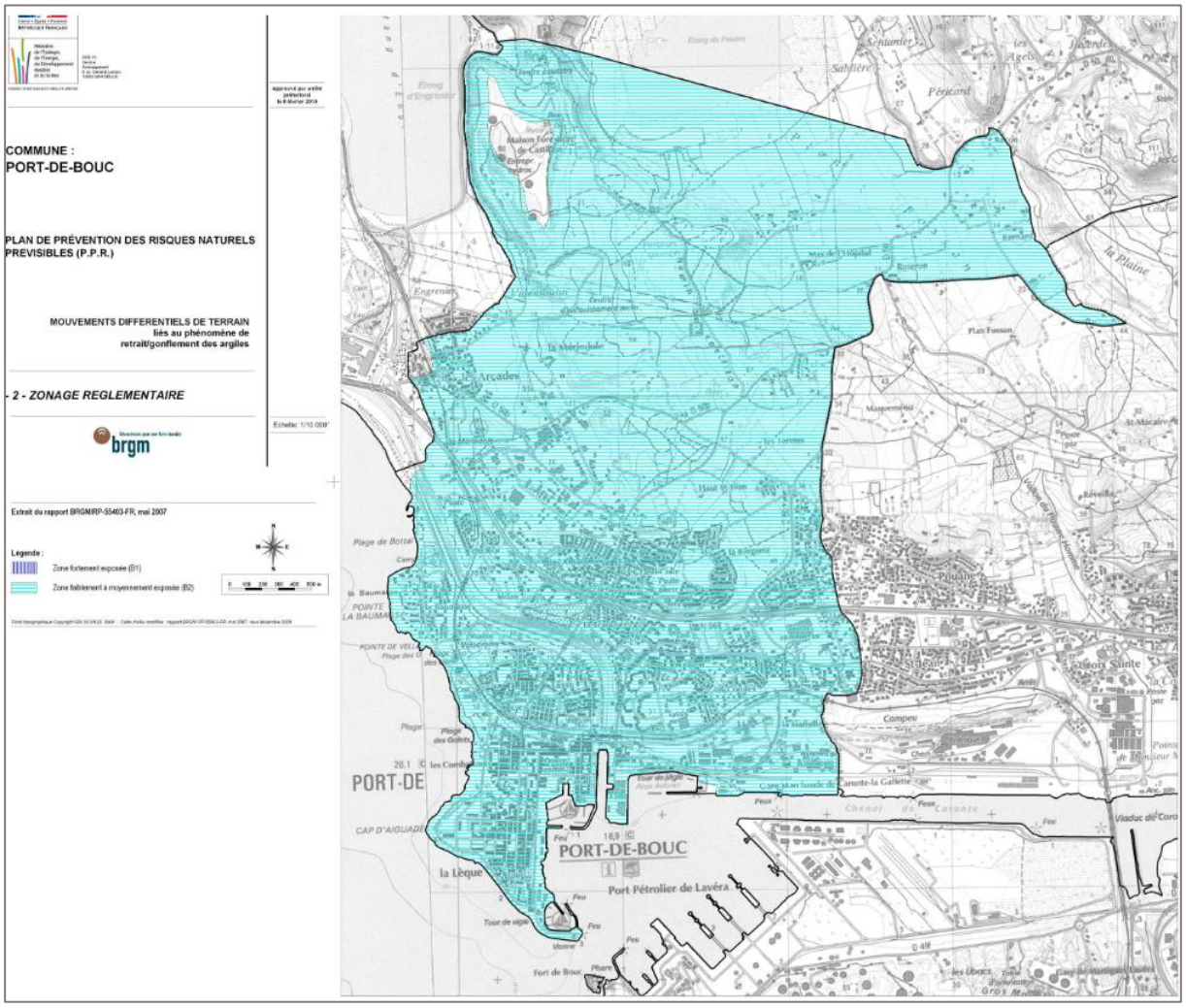


Figure 86 : Zonage du PPR retrait gonflement de Port de Bouc (DDT Bouches-du-Rhône)

Une partie du GPMM est inclue dans ce PPR en zone B2 (zone faiblement à moyennement exposée). Le projet devra respecter le règlement du PPR précisant les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation.

Le zonage du PPR de Martigues Nord est le suivant :

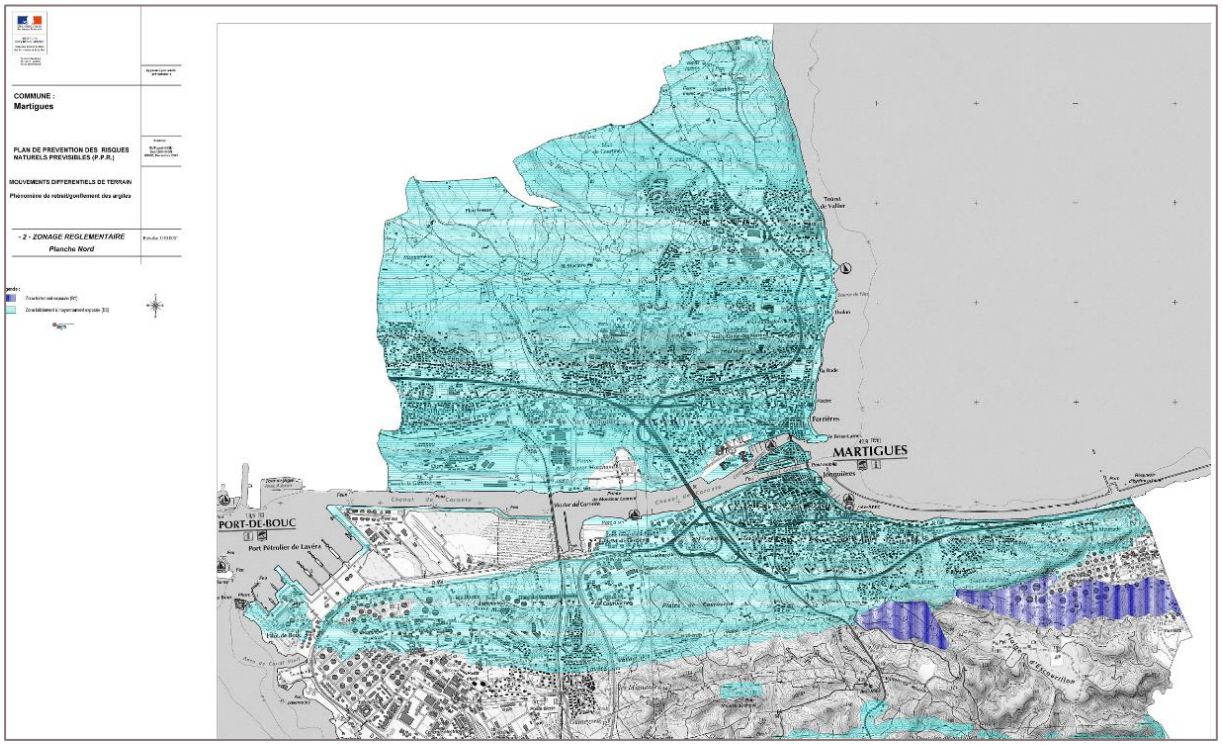


Figure 87 : Zonage du PPR retrait gonflement de Martigues (DDT Bouches-du-Rhône)

Une partie du GPMM est inclue dans ce PPR en zone B2 (zone faiblement à moyennement exposée). Le projet devra respecter le règlement du PPR précisant les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation.

4.3.3.5. Risque sismique

Le zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n° 2010- 1254 et 1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Le secteur des bassins Est est renseigné en sismicité faible, tandis que celui des bassins Ouest est renseigné en faible à modéré.



Figure 88 : Zonage sismique (Géorisques)

4.4. Cadre de vie

4.4.1. Bruit

En application de la Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, le Département des Bouches-du-Rhône a mis en place un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) en 2016.

Ce Plan a été reconduit jusqu'en 2023 selon les recommandations de l'État.
En 2024, le Département actualise ce Plan pour la période 2024/2029.

Concernant l'exposition au bruit routier, le PPBE indique que 14 062 personnes soit environ 0,7 % de la population départementale sont potentiellement exposées à du bruit au-delà des valeurs limites en journée (indicateur 24h ; Lden) ; Parmi ces personnes, 5078 sont exposées à des seuils de bruit dépassant les valeurs limites de jour comme de nuit (22h-6h ; Ln) soit 0.25% de la population départementale.

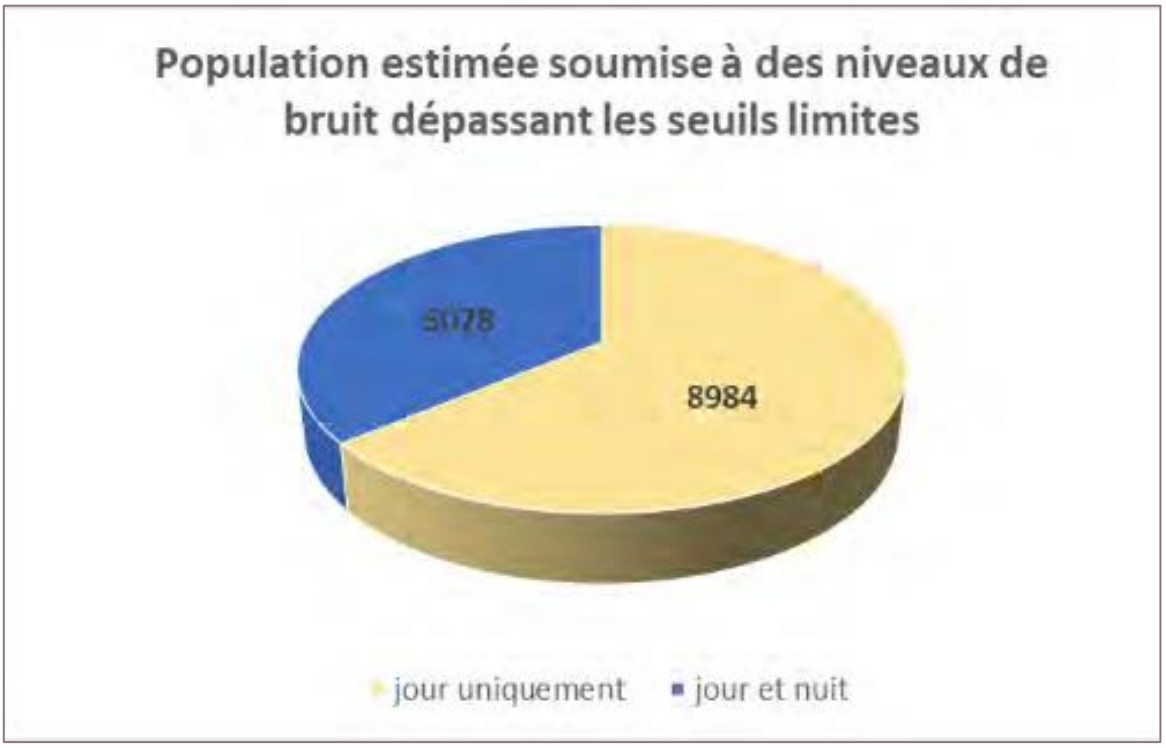


Figure 89 : Population estimée exposée au bruit au-delà des valeurs limites de jour uniquement et de jour et de nuit (PPBE du réseau routier départemental des Bouches-du-Rhône – 4ème échéance)

Le préfet des Bouches du Rhône a approuvé, le **03/02/2023**, les cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures routières (échéance4).

Les bassins Est sont concernés par des infrastructures routières bruyantes, avec en particulier l'autoroute A55 qui longe la commune de Marseille qui est renseignée comme comprise entre 70 et 75 Lden ou dépassant ce seuil par endroits.

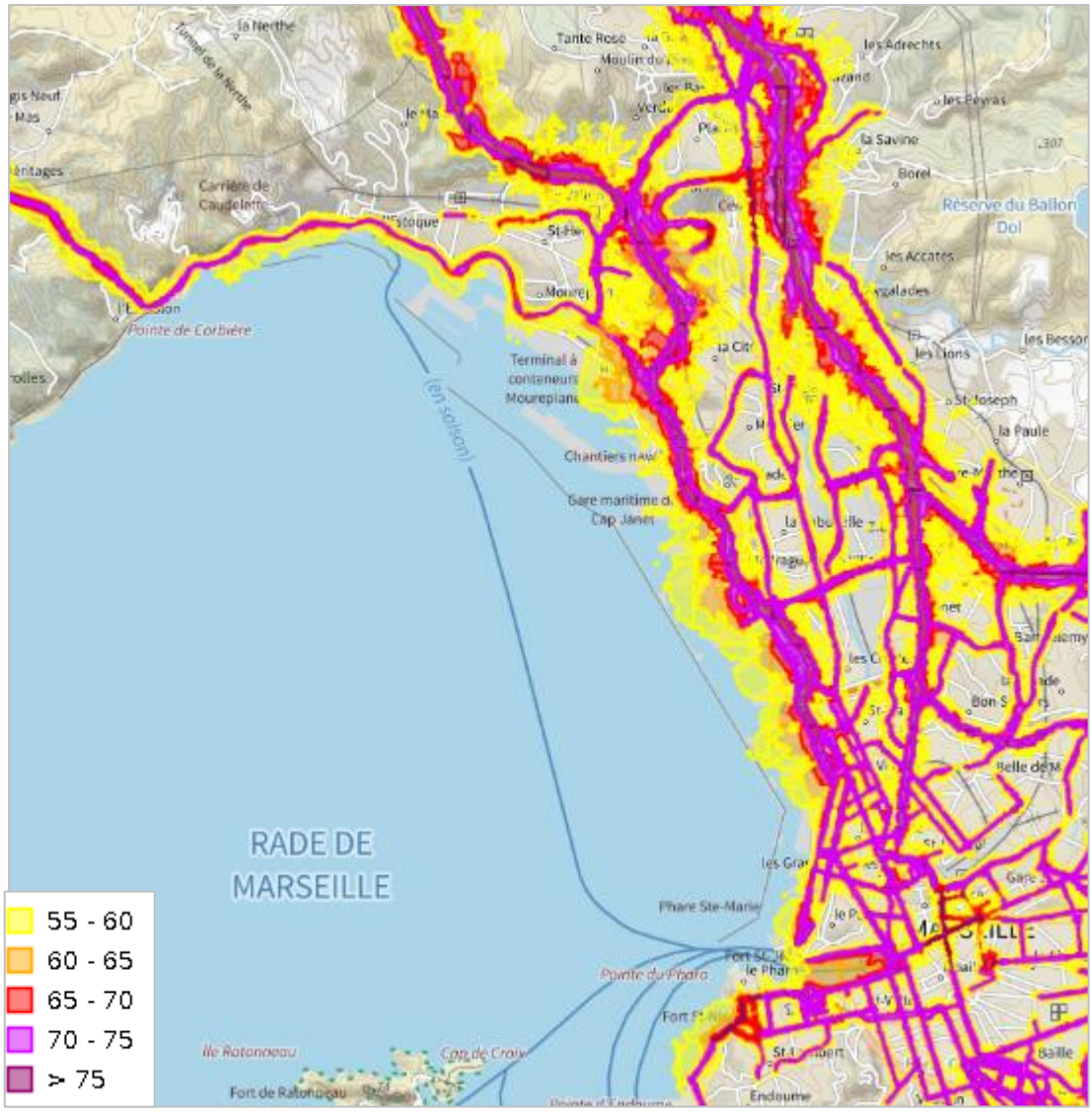


Figure 90 : Carte de bruit stratégique de type A sur les bassins Est (Source : DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur)

Concernant les bassins Ouest, ces derniers sont également concernés par des infrastructures routières bruyantes, en particulier la N568 et la D268 qui présentent des seuils sonores compris entre 70 et 75 Lden.

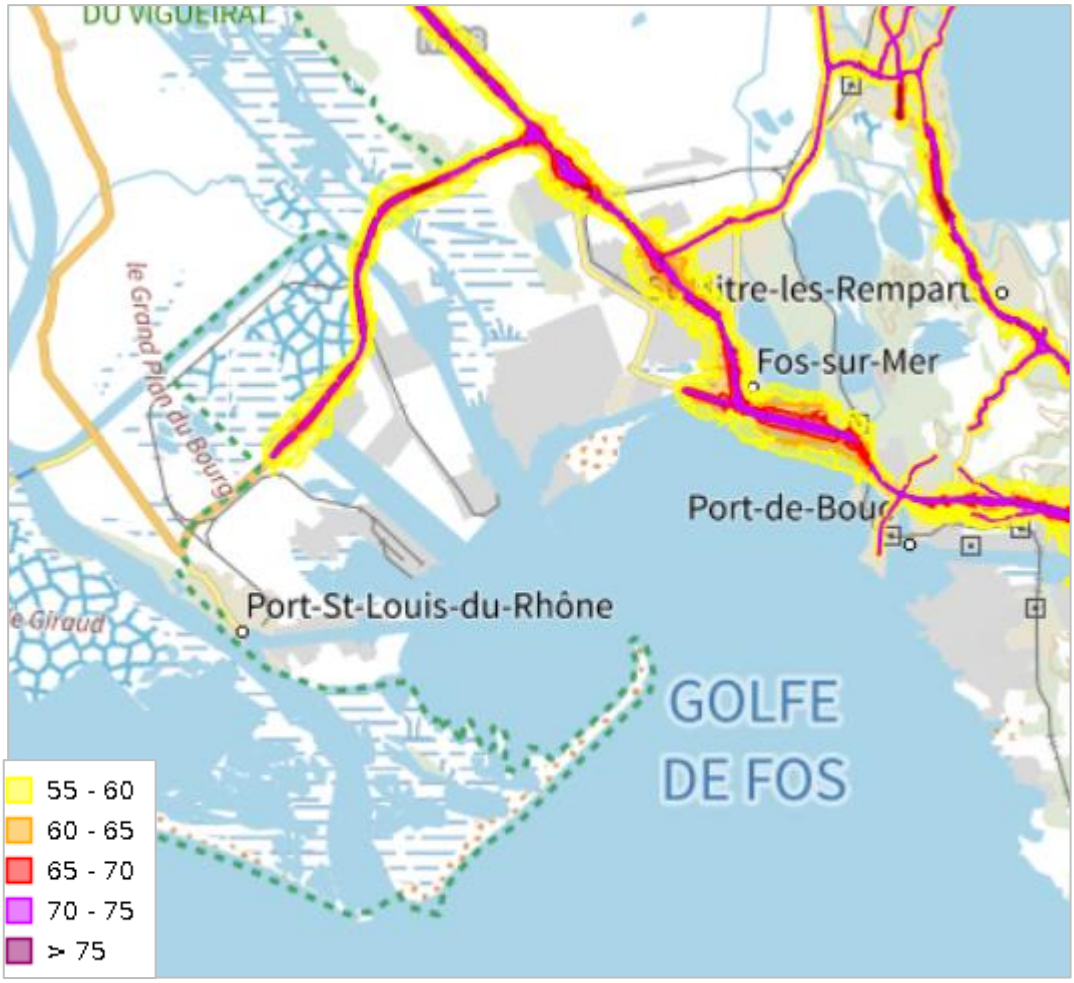


Figure 91 : Carte de bruit stratégique de type A sur les bassins Ouest (source : DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur)

4.4.2. Air

4.4.2.1. Émissions départementales

Dans les Bouches-du-Rhône les données concernant la qualité de l'air sont collectées par la structure associative L'observatoire de la qualité de l'air en Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur nommé AtmoSud, agréée par le ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires.

Selon AtmoSud :

- 100% de la population réside dans une zone dépassant au moins une ligne directrice de l'OMS (LD 2021),
- 28% des oxydes d'azote sont émis par le transport maritime (2019),
- 95 % des dioxydes de soufre sont émis par l'industrie et la production d'énergie (2019)

Aujourd'hui, l'exposition annuelle de la population aux polluants atmosphériques est représentée par le nouvel indicateur ICAIR365. Il remplace à partir de 2022 l'ancien Indice Synthétique de l'Air (ISA). Ce nouvel indicateur se base sur les nouvelles Lignes Directrices OMS de 2021. Il intègre les PM2.5 en plus des PM10, du NO_2 et de l'O_3.

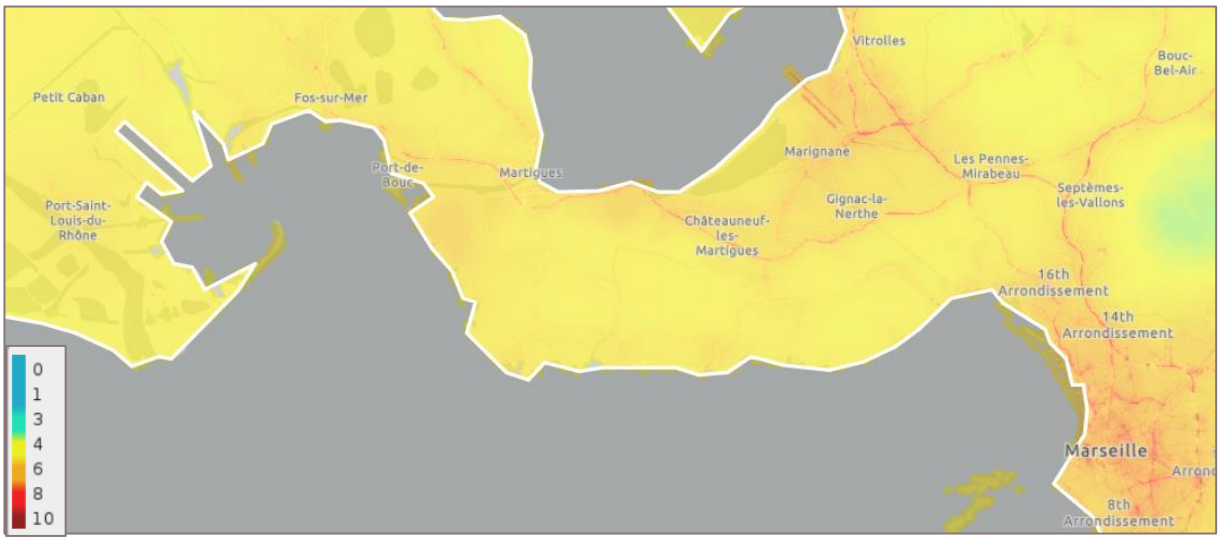


Figure 92 : Cartographie de l'indicateur ICAIR365 pour l'année 2023 (AtmoSud)

D'après les données, les zones urbanisées, les réseaux routiers et autoroutiers denses, les pôles industriels, ports et aéroports ont un impact important sur les émissions de polluants atmosphériques. Plus particulièrement, la zone urbanisée (Aix-Marseille) engendre une pollution liée aux transports (oxydes d'azote), tandis que l'ouest du département est plutôt concerné par le secteur industriel (particules fines). L'ozone impacte la majeure partie du département.

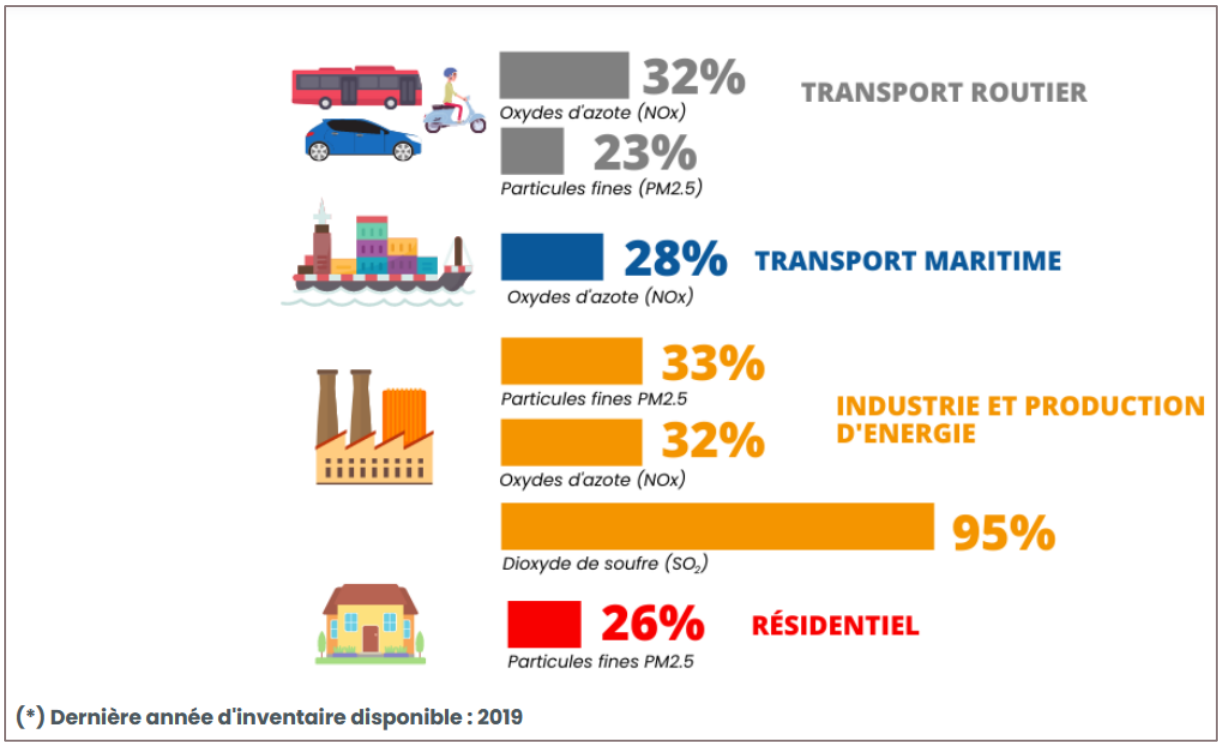


Figure 93 : Répartition des émissions des principaux secteurs d'activité sur le département des Bouches-du-Rhône (dernière année d'inventaire disponible 2019) (AtmoSud)

En 2019, les émissions de particules fines dans les Bouches-du-Rhône représentent 42% des émissions régionales.
Parmi ces principaux secteurs d'activité sur le département :

- Le secteur de l'industrie et production d'énergie est le principal secteur d'émission de dioxyde de souffre (SO_2) avec 95% des émissions,
- Le secteur du résidentiel est le principal secteur d'émission de particules fines PM2.5 avec 26% des émissions,
- Le secteur du transport routier et de l'industrie et production d'énergie sont les deux principaux secteurs d'émission d'oxydes d'azote (NOx) avec respectivement 32% chacun.

4.4.2.2. Émissions des transports maritimes

Une étude de l'évolution des émissions des navires à Marseille et Fos est en cours par le Pôle Mer Méditerranée et le Centre Interprofessionnel Techniques d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA). Les données ci-après proviennent de cette étude.

Les périodes étudiées nous intéressant sont les suivantes :

- 2015 : année de référence avant la mise en œuvre de la réglementation Low Sulfur de la convention MARPOL/OMI (Organisation Maritime Internationale) et les premiers branchements des navires à quai au port de Marseille Fos,
- 2022 : état actuel des émissions permettant de déterminer l'impact de l'adoption de nouvelles réglementations (Low Sulfur) et technologies.

Evolution des carburants

Entre 2015 et 2022, les carburants utilisés ont commencé à évoluer vers des carburants moins polluants pour respecter les règlementations et engager la transition vers la décarbonation, par exemple avec une hausse de l'utilisation du Gaz Naturel Liquéfié (GNL).

Le Diesel Marine Léger (DML) est toutefois le carburant le plus utilisé en 2015 comme en 2022, suivi par le fioul lourd à 0,5% de soufre (FOL 0,5) en 2022.

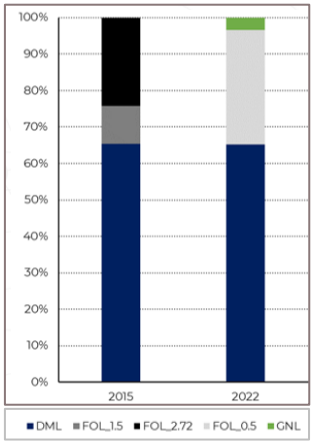


Figure 94 : Evolution des carburants entre 2015 et 2022 (Source : Pôle Mer, CITEPA)

Evolution des consommations de carburants

Entre 2015 et 2022, la consommation de carburant a augmenté.
La phase de stationnement à quai est prépondérante en matière de consommation énergétique.

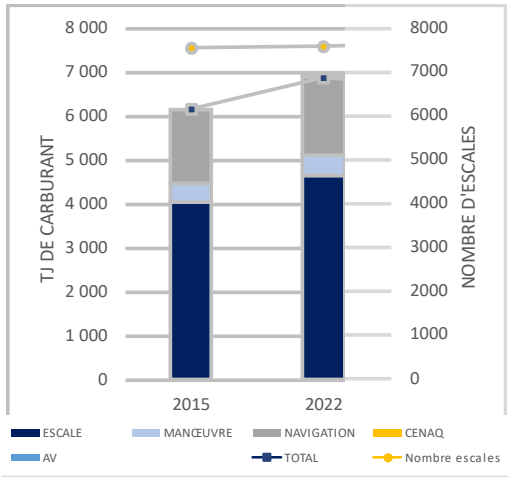


Figure 95 : Evolution des consommations de carburants au port de Marseille entre 2015 et 2022 (CENAQ : Connexion Électrique des navires à quai, AV : Assistance Vélique) (Source : Pôle Mer, CITEPA)

Dioxyde de soufre

La règlementation Low Sulfur OMI 2020 a engendré une diminution des émissions de dioxyde de soufre (SO_2) de 72% entre 2015 et 2022.

La phase de navigation est prépondérante en matière d'émission de dioxyde de soufre.

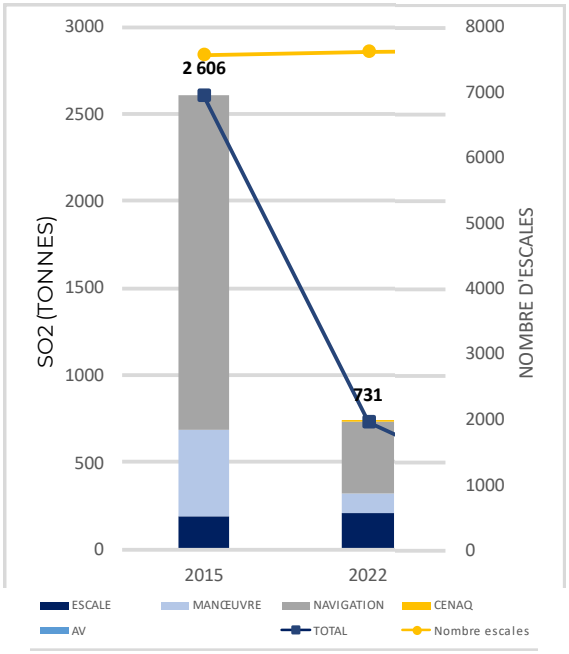


Figure 96 : Evolution des émissions de SO_2 entre 2015 et 2022 (Source : Pôle Mer, CITEPA)

Particules fines

La règlementation Low Sulfur OMI 2020 et la Connexion Électrique des NAvires à Quai (CENAQ) ont engendré une diminution des émissions de particules fines de 26% entre 2015 et 2022.

La phase de navigation est prépondérante en matière d'émission de particules fines.

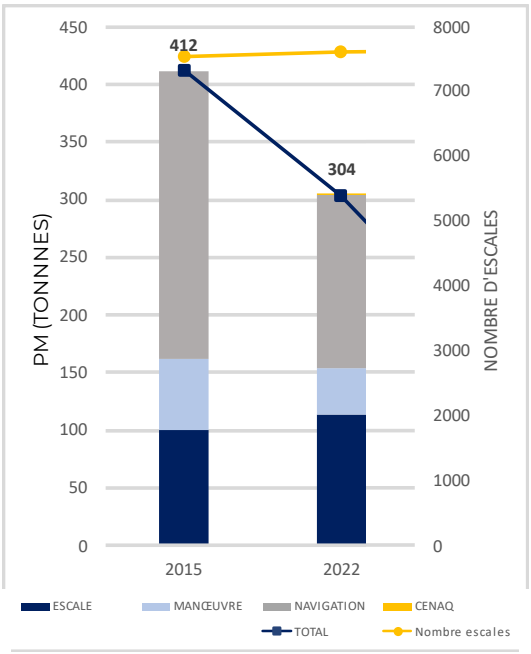


Figure 97 : Evolution des émissions de particules fines entre 2015 et 2022 (Source : Pôle Mer, CITEPA)

Oxyde d'azote

L'amélioration des moteurs, la CENAQ et l'évolution du type de carburant utilisé ont engendré une diminution des émissions d'oxyde d'azote (NOx) de 5% entre 2015 et 2022.

La phase de stationnement à quai est prépondérante en matière d'émission d'oxyde d'azote.

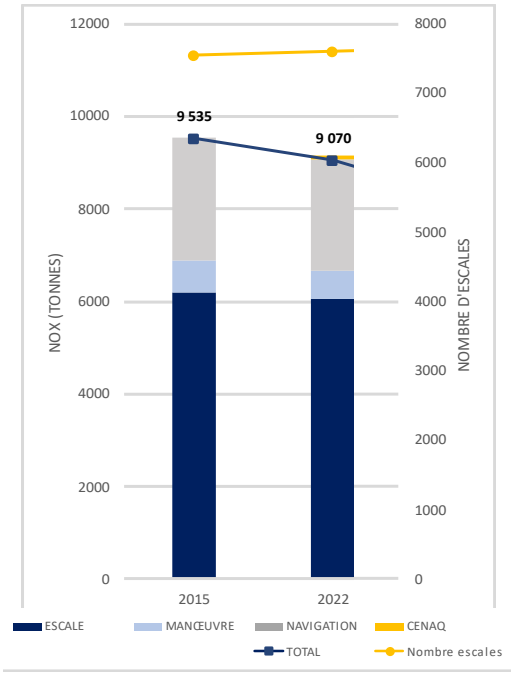


Figure 98 : Evolution des émissions de NOx entre 2015 et 2022 (Source : Pôle Mer, CITEPA)

4.4.3. Émissions de gaz à effet de serre

D'après le bilan de Gaz à Effet de Serre du GPMM de 2022, les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre des activités situées dans la circonscription du Grand Port Maritime de Marseille (anciennement scopes 1, 2 et 3) s'élevaient à 10 919 238 tonnes équivalent CO2 (tCO2e).

Les postes les plus émetteurs sont :

- L'industrie (émission des occupants et immobilisations des bâtiments locatifs) : 80%,
- La logistique (transit de marchandises et de personnes et immobilisation du foncier) : 20 %
- Le fonctionnement du GPMM (énergie des bâtiments, climatisation, déplacements, achats de biens et services, déchets, fret, immobilisation des véhicules, de l'informatique, des machines et des bâtiments hors locatifs) : < 1%

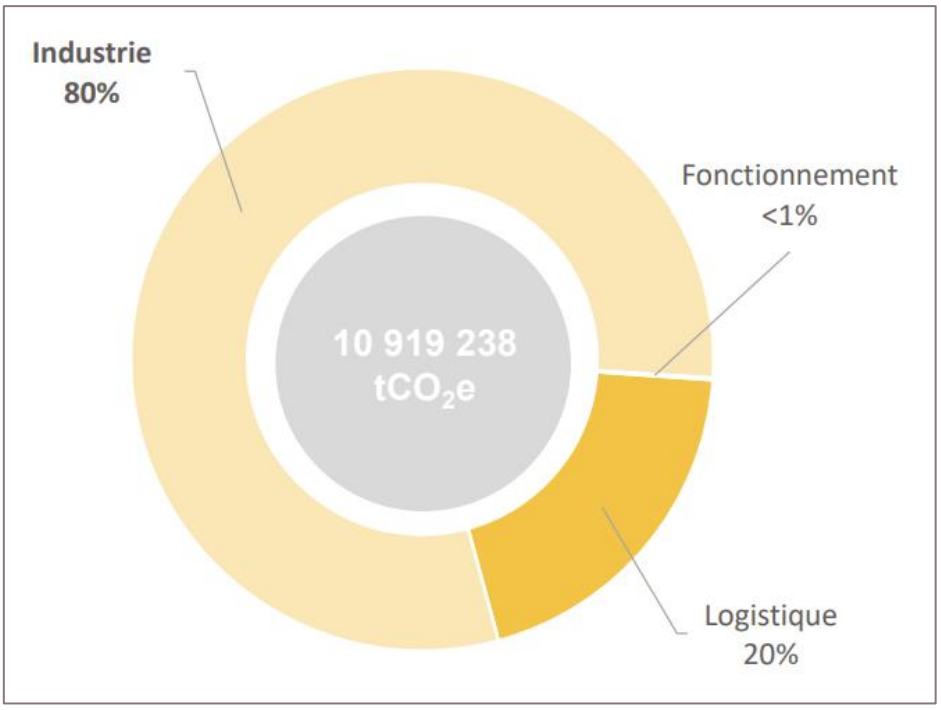


Figure 99 : Répartition des émissions par catégories (%TCO2e) (Bilan de GES du GPMM en 2022)

4.4.4. Paysage et patrimoine

4.4.4.1. Description des unités paysagères

Les territoires du Grand Port Maritime de Marseille sont localisés au cœur d'un paysage méditerranéen entre la terre et la mer. Cependant les secteurs Ouest et Est sont identifiés dans deux unités paysagères distinctes.

Bassins Est

Les bassins Est appartiennent à l'unité paysagère « Le bassin de Marseille ». En effet, Marseille s'inscrit dans un bassin littoral entre une couronne de collines sèches et un golfe ample semé d'îles. La géographie a imposé ses limites à la cité ceinturée d'espaces naturels remarquables.
Les paysages littoraux sont multiples. Les petits ports au creux de vallons répondent à la longue digue du large qui abrite les darses et les quais de la Joliette. Les anses sablonneuses, les rochers désolés et les cabanons des calanques contrastent avec les maisons étagées du Roucas-Blanc, les jardins et les châteaux de la Corniche, et avec le fourmillement des quartiers anciens resserrés autour du Vieux-Port. Le paysage se lit au travers des étapes du développement urbain. L'histoire a inscrit dans l'espace les formes paysagères de l'unité dans un dialogue constant entre la ville, la campagne et la mer.

Bassins Ouest

Les bassins Ouest appartiennent à l'unité paysagère "Golfe de Fos".
Entre Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du- Rhône, le littoral de la Crau s'est industrialisé autour des darses creusées entre les marais et les salines 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 Crau.

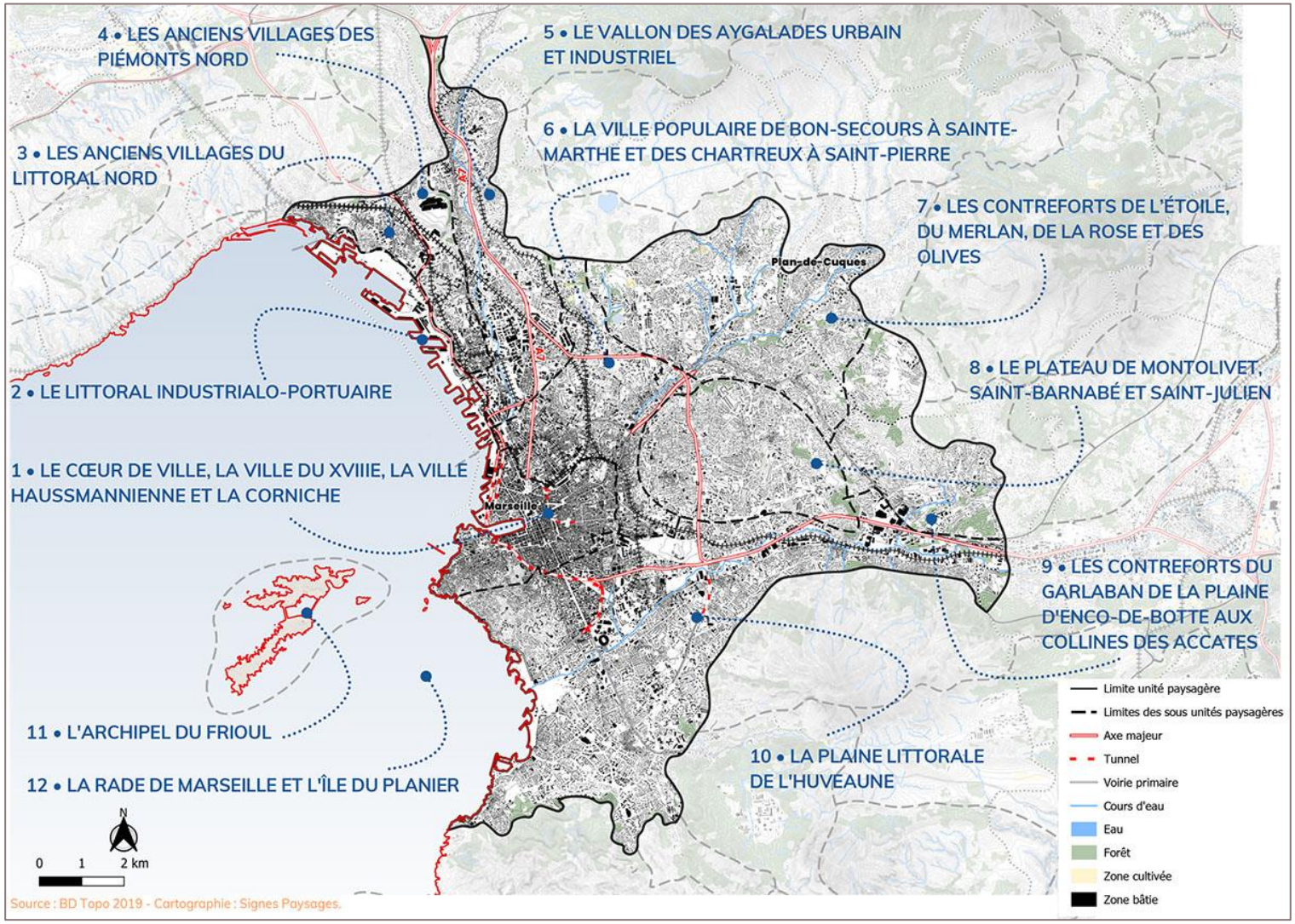


Figure 100 : Sous unité paysagère du bassin de Marseille (Atlas département des Bouches-du-Rhône)

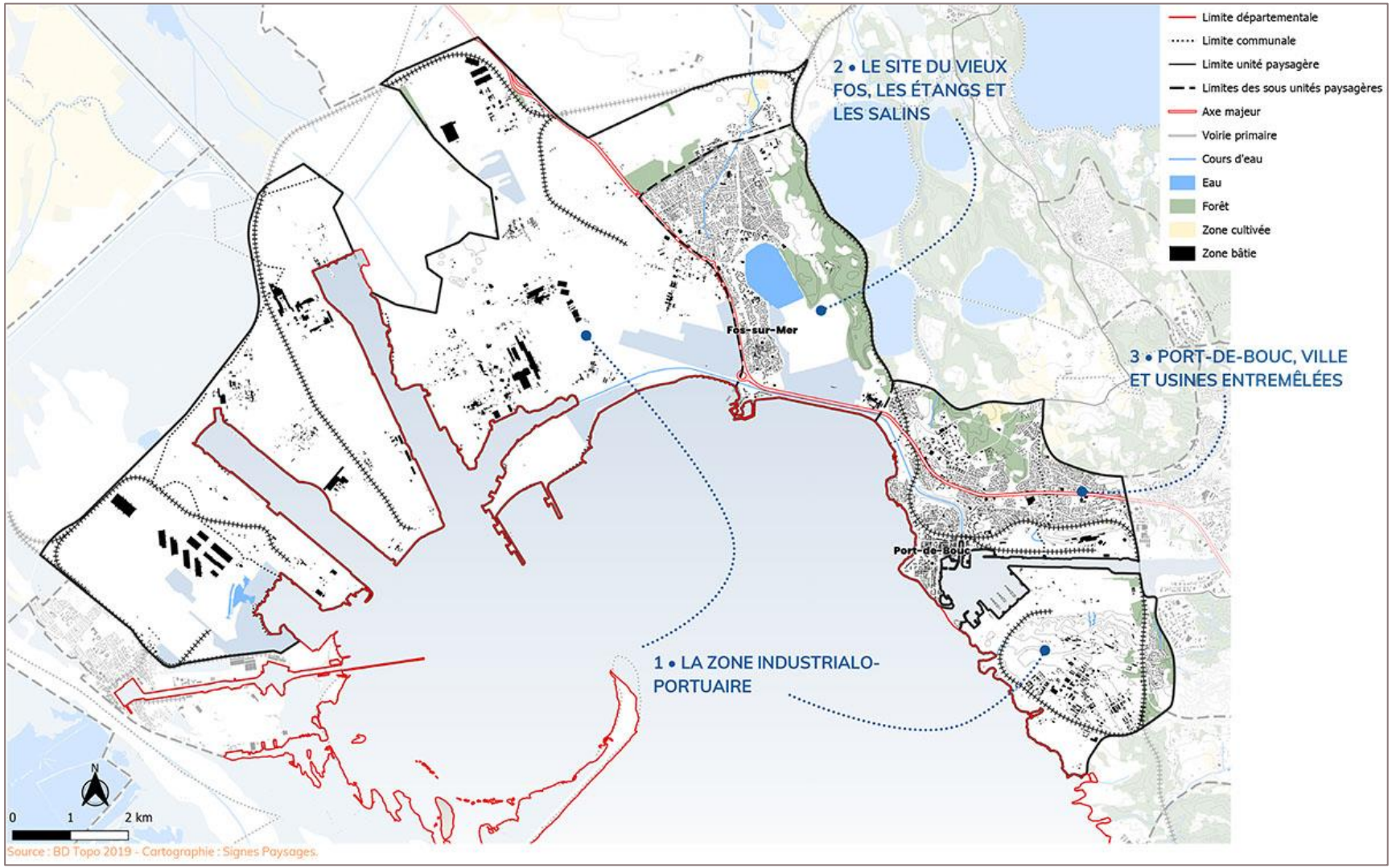


Figure 101 : Sous unité paysagère du Golfe de Fos (Atlas département des Bouches-du-Rhône)

4.4.4.2. Mesures de protection du paysage

4.4.4.2.1. Monuments historiques

Bassins Est

De nombreux monuments historiques classés et inscrits sont localisés dans le centre-ville de Marseille. Les monuments compris dans un périmètre d'1km aux alentours des bassins Est sont listés dans le tableau suivant :

Monument historique	Date
Partiellement inscrit - Evêché (ancien)	Inscrit le 07/09/1978
Partiellement inscrit – Gare de L'Estaque	Inscrit le 22/11/2012
Partiellement inscrit – Ancien Observatoire de Marseille	Inscrit le 21/04/2017
Partiellement inscrit – Clocher des Accoules	Inscrit le 07/07/1964
Partiellement inscrit – Immeuble sis 42-66 quai du Port	Inscrit le 16/12/1993
Partiellement inscrit – Hôtel Dieu	Inscrit le 14/10/1963
Partiellement inscrit - Hôtel de Pesciolini	Inscrit le 17/03/2023 et le 08/03/1929
Inscrit – Demeure dite la villa Palestine	Inscrit le 16/11/1993
Inscrit - Chaudron de la Prud'homie	Inscrit le 19/05/1998
Inscrit - Eglise Saint-Louis	Inscrit le 14/12/1989
Inscrit - Fontaine	Inscrit le 24/11/2023
Inscrit – Consigne sanitaire (ancienne)	Inscrit le 23/11/1949
Inscrit – Eglise paroissiale Saint-Cannat	Inscrit le 02/11/1926
Inscrit – Eglise Saint-Férreol-les-Augustins	Inscrit le 01/07/2024
Inscrit – Palais de la Bourse	Inscrit le 08/04/2022
Partiellement classé / Inscrit - Maison dite de l'Echevin de Cabre	Classé le 02/05/1941 et inscrit le 02/11/1926
Partiellement classé / Inscrit - Eglise des Grands Carmes	Classé le 20/01/1983 et inscrit le 20/01/1983
Partiellement classé - Docks romains	Classé le 22/10/1959
Partiellement classé - Eglise paroissiale Saint-Laurent	Classé le 06/10/1921 et le 13/09/1950
Partiellement classé - Maison dite Maison Diamantée (ancienne)	Classé le 10/11/1925
Partiellement classé - Palais de justice (ancien)	Classé le 12/01/1945
Partiellement classé - Vestiges archéologiques de la Bourse	Classé le 22/12/1916 et le 18/12/1972
Classé - Eglise de la Vieille Major	Classé le 31/12/1840
Classé - Hospice de la Veille charité (ancien)	Classé le 29/01/1951
Classé- Fort Saint-Jean (ancien)	Classé le 16/6/1964
Classé - Vestiges archéologiques d'un îlot urbain grec	Classé le 19/05/2009
Classé - Théâtre grec	Classé le 03/11/1966
Classé - Citernes gallo-romaines (anciennes)	Classé le 31/12/1840

Classé - Porte d'Aix	Classé le 02/09/1982
Classé - Eglise Saint-Théodore	Classé le 11/02/1991
Classé - Fort Saint-Nicolas	Classé le 14/01/1969
Classé - Eglise Saint –Victor	Classé le 31/12/1862 et le 31/12/1840

Ces monuments historiques sont localisés sur la figure suivante :

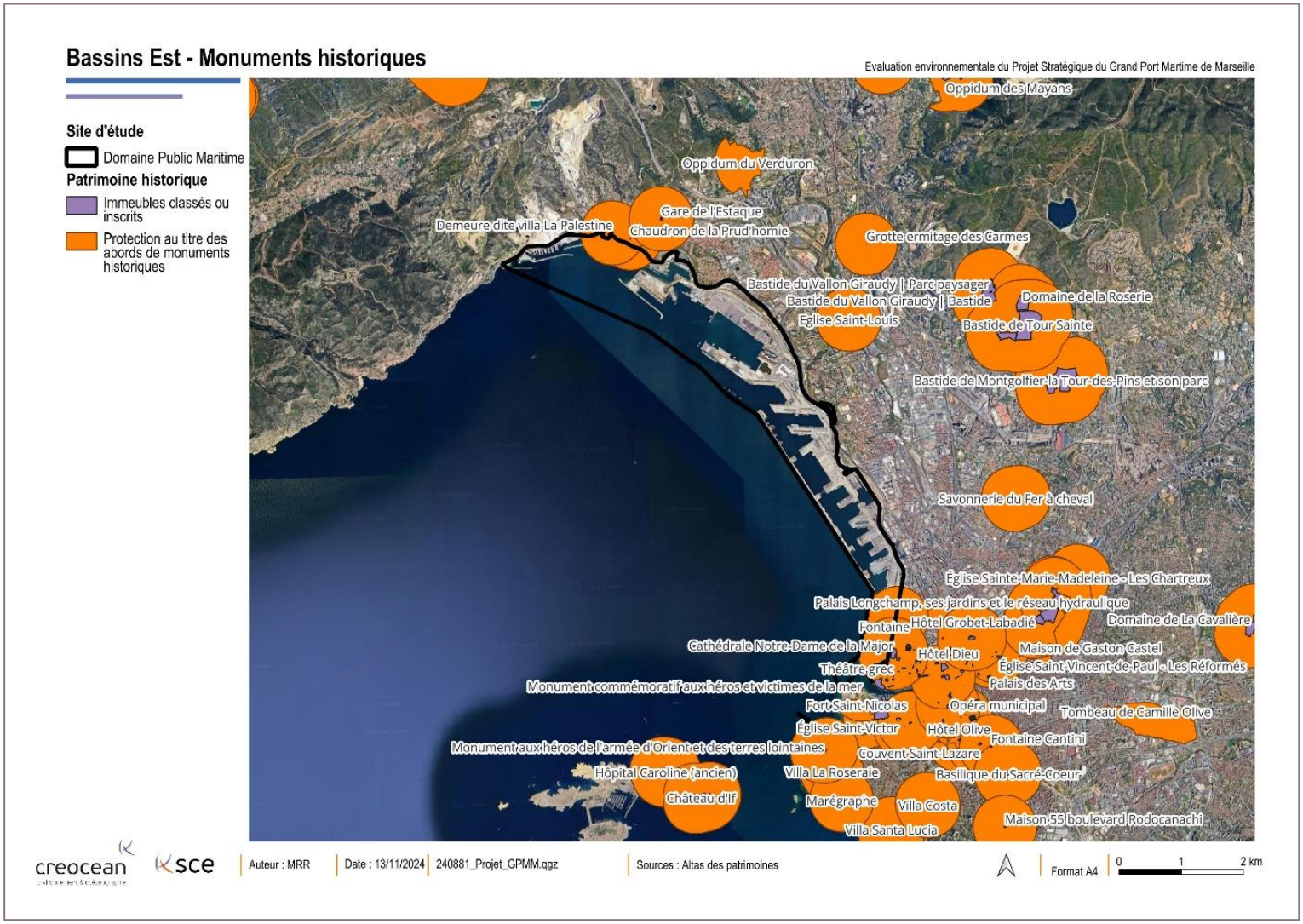


Figure 102 : Monuments historiques au droit des bassins Est (Source : Atlas des patrimoines)

Bassins Ouest

De nombreux monuments historiques classés et inscrits sont localisés à proximité des bassins Ouest, ils sont listés dans le tableau suivant le tableau suivant :

Monument historique	Date
Inscrit – Tour Saint-Louis	Inscrit le 18/11/1942
Inscrit – Bergerie de la Favouillane	Inscrit le 01/06/2021
Inscrit – Phare de Saint-Gervais	Inscrit le 21/06/2012
Inscrit –Chapelle Notre-Dame de la Mer (ancienne)	Inscrit le 23/04/1965
Inscrit – Eglise paroissiale Saint-Sauveur	Inscrit le 17/09/1964
Inscrit – Fort de Bouc (ancien)	Inscrit le 06/01/1930
Inscrit – Temple païen (vestiges)	Inscrit le 05/02/1937
Inscrit – Ecole maternelle de Ferrières	Inscrit le 19/03/2001
Inscrit – Chapelle Saint-Michel (ruines)	Inscrit le 23/09/1971
Inscrit – Eglise paroissiale Saint-Blaise	Inscrit le 21/12/1992
Inscrit – Enceinte urbaine	Inscrit le 28/05/1993
Inscrit – Monument au bailli de Suffren	Inscrit le 23/07/2009
Inscrit – Eglise Notre-Dame de Beauvoir	Inscrit le 14/10/1997
Inscrit – Chapelle Saint-Sulpice (ancienne)	Inscrit le 06/07/1942
Partiellement inscrit – Maison de Charles Maurras	Inscrit le 02/09/1975
Partiellement inscrit - Entrepôts maritimes	Inscrit le 16/08/1999
Partiellement inscrit – Maison des Consuls (ancienne)	Inscrit le 28/05/1993
Classé - Enceinte urbaine	Classé le 21/05/1937
Classé - Chapelle de l'Annonciade (ancienne)	Classé le 21/03/1910
Classé - Eglise paroissiale Sainte-Madeleine de l'Ile	Classé le 23/01/1947
Classé - Chapelle Saint-Blaise	Classé le 17/11/1939
Classé - Oppidum Saint-Blaise	Classé le 16/09/1943
Classé - Porte d'Arles	Classé le 05/05/1930

Ces monuments historiques sont localisés sur la figure suivante :

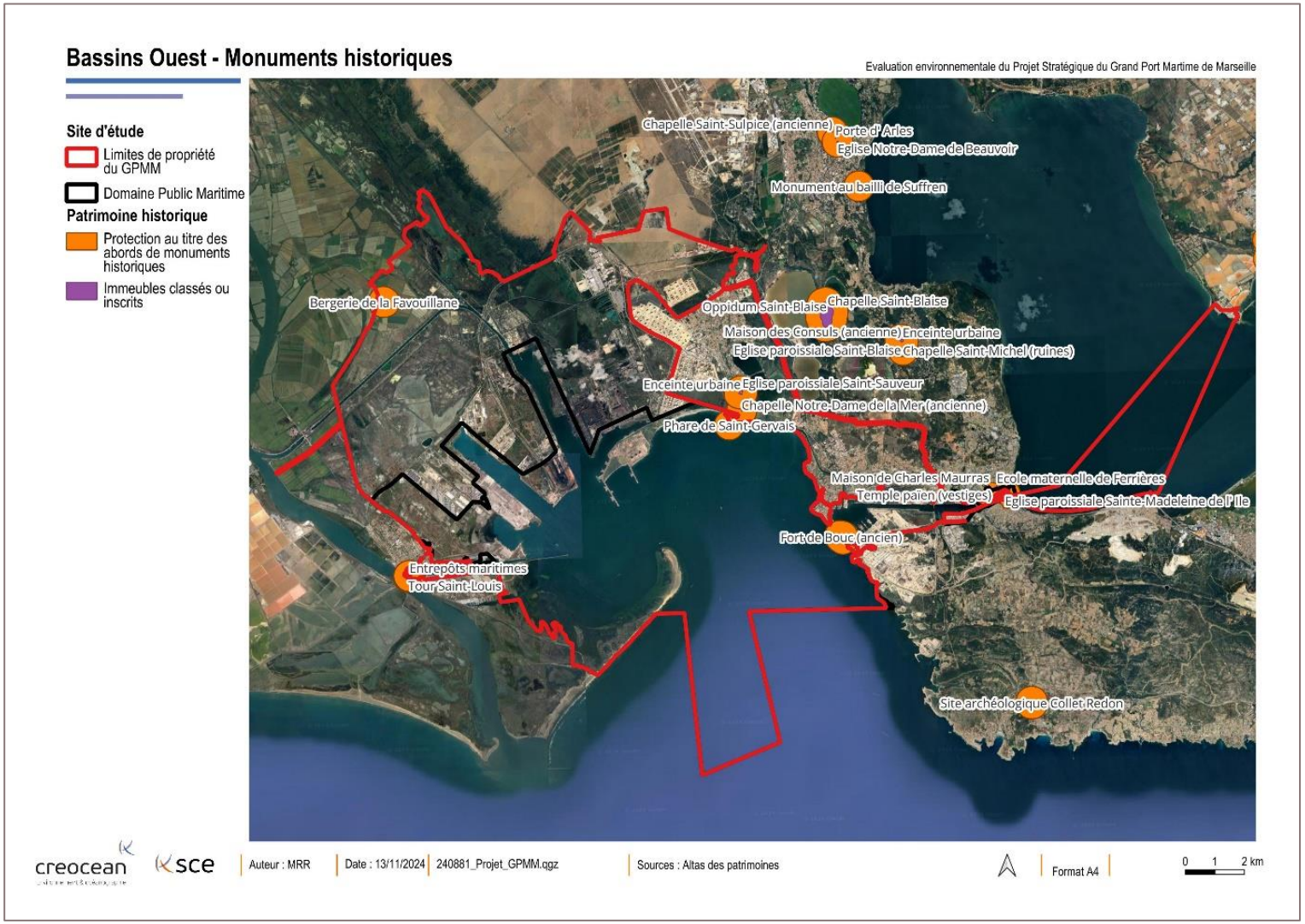


Figure 103 : Monuments historiques au droit des bassins Ouest (Source : Atlas des patrimoines)

4.4.4.2.2. Sites classés et sites inscrits

Bassins Est

Les bassins Est ne sont pas directement concernés par des sites classés ou inscrit. Cependant, ils se trouvent à proximité de 3 sites classés et 1 site inscrit :

- Massif de la Nerthe - Site classé depuis le 20/06/2013,
- Vieux Port de Marseille – Site classé depuis le 06/08/1932,
- Colline Notre Dame de la Garde – Site classé depuis le 29/05/1917,
- Partie du Vieux port de Marseille – Site inscrit depuis le 07/01/1946.

Bassins Ouest

Les bassins Ouest sont concernés par un site inscrit et un site classé :

- Ensemble formé par la Camargue – Site inscrit depuis le 15/10/1963,
- Canal saint Sébastien, Miroir aux Oiseaux et quai Brescon, classé depuis le 28/10/1942.

Également, ils sont situés à proximité d'un site inscrit et d'un site classé :

- Abords du champ defouilles de Saint Blaise à Saint Mitre les Remparts – Site inscrit depuis le 08/06/1967,
- Saint Blaise et ses Etangs – Site classé depuis le 28/02/2020.

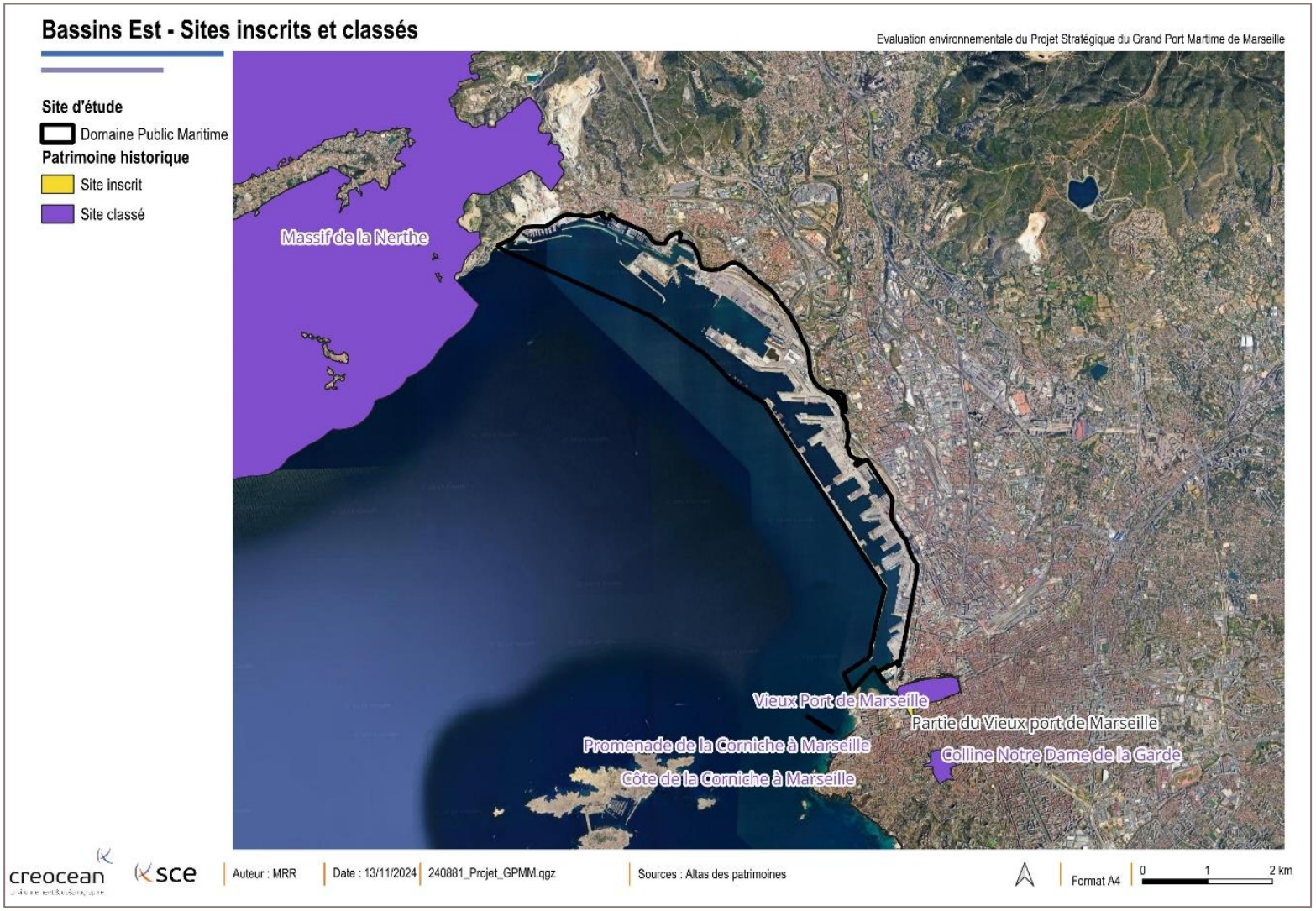


Figure 104 : Sites inscrits et classés au droit des bassins Est (Source : Atlas des patrimoines)

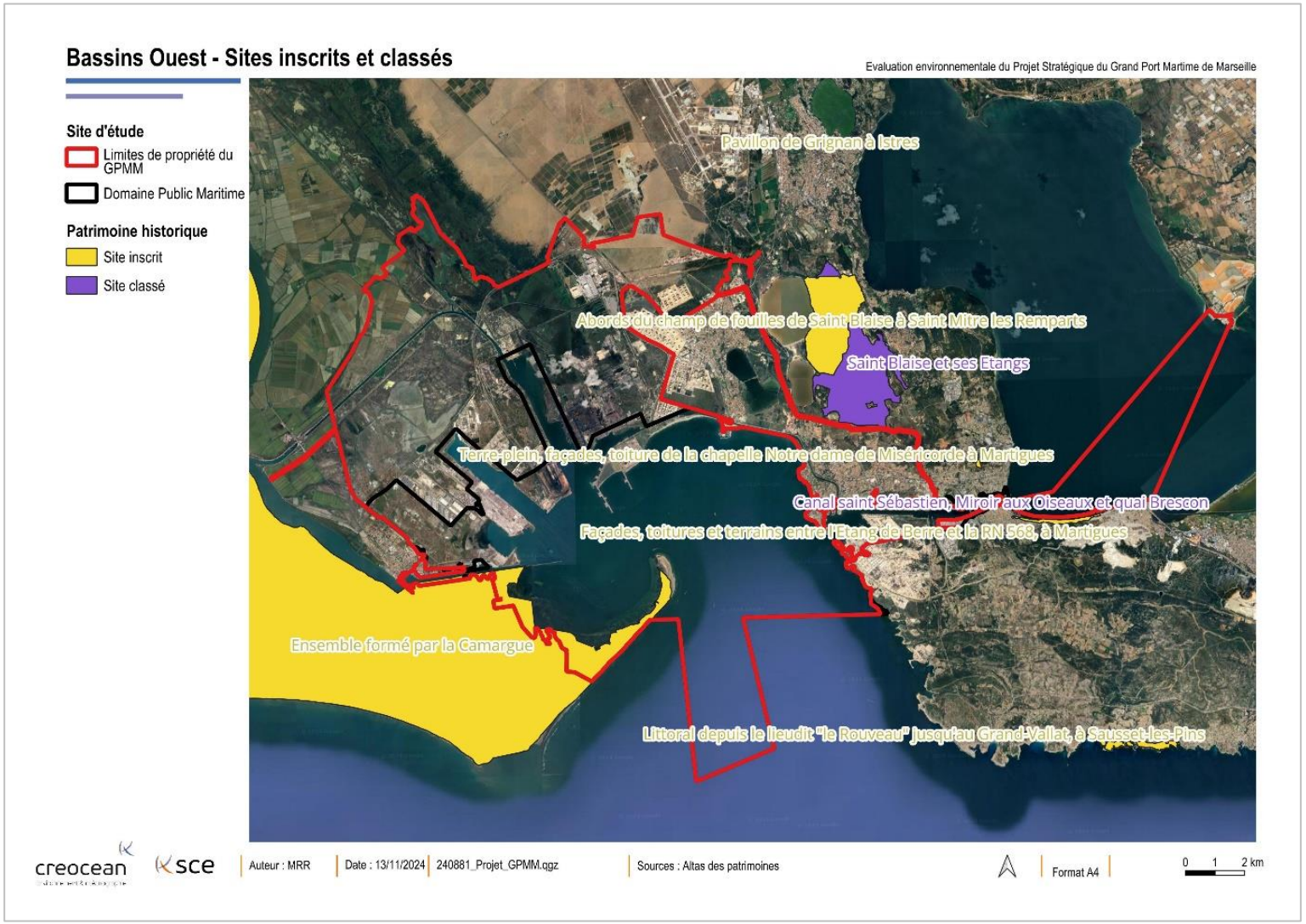


Figure 105 : Sites inscrits et classés au droit des bassins Ouest (Source : Atlas des patrimoines)

4.4.4.2.3. Sites patrimoniaux remarquables

Selon la loi LCAP (7 juillet 2016) relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine, les « Sites pat-ri-mo-ni-aux remar-quables » (SPR) con-cer-nent les villes, vil-lages ou quartiers ain-si que leurs paysages et espaces ruraux dont la con-ser-va-tion, la restau-ra-tion, la réha-bil-i-ta-tion ou la mise en valeur présente, au point de vue his-torique, archi-tec-tur-al, archéologique, artis-tique ou paysager présente un intérêt public.

Les sites pat-ri-mo-ni-aux remar-quables rem-pla-cent les secteurs sauve-g-ardés, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Les bassins Est sont concernés par l'emprise du site patrimonial remarquable de Marseille qui englobe une grande partie du centre-ville de Marseille.

Les bassins Ouest quant à eux ne sont pas concernés par un site patrimonial.

4.4.4.3. Patrimoine archéologique

Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée au droit des bassins Ouest et Est.



Figure 106 : Site patrimonial remarquable au droit des bassins Est (Source : Atlas des patrimoines)

4.5. Milieu humain

4.5.1. Activités humaines

4.5.1.1. Portuaire

D'après les données issues du rapport de l'Insee de mai 2023 (Le cluster industrialo-portuaire de Marseille-Fos), le cluster industrialo-portuaire de Marseille-Fos rassemble 1 570 établissements des Bouches-du-Rhône qui concourent à l'acheminement et au transit des passagers et des marchandises portuaires représentant environ 42 600 salariés. Le cluster représente près de 8% des emplois salariés du secteur marchand non agricole du département. Également, le sous cluster maritime et portuaire représente 44% des emplois salariés.

Le port de Marseille-Fos se compose de deux ensembles de bassins : les bassins Est avec 400 ha qui s'affirment comme un port de proximité en Méditerranée pour les marchandises et les passagers. Et les bassins Ouest qui s'étendent sur une surface de 10 000 ha et qui sont accessibles aux plus grands navires et dédiés aux grands flux intercontinentaux, bénéficient d'une dynamique de port mondial pour l'industrie et la logistique.

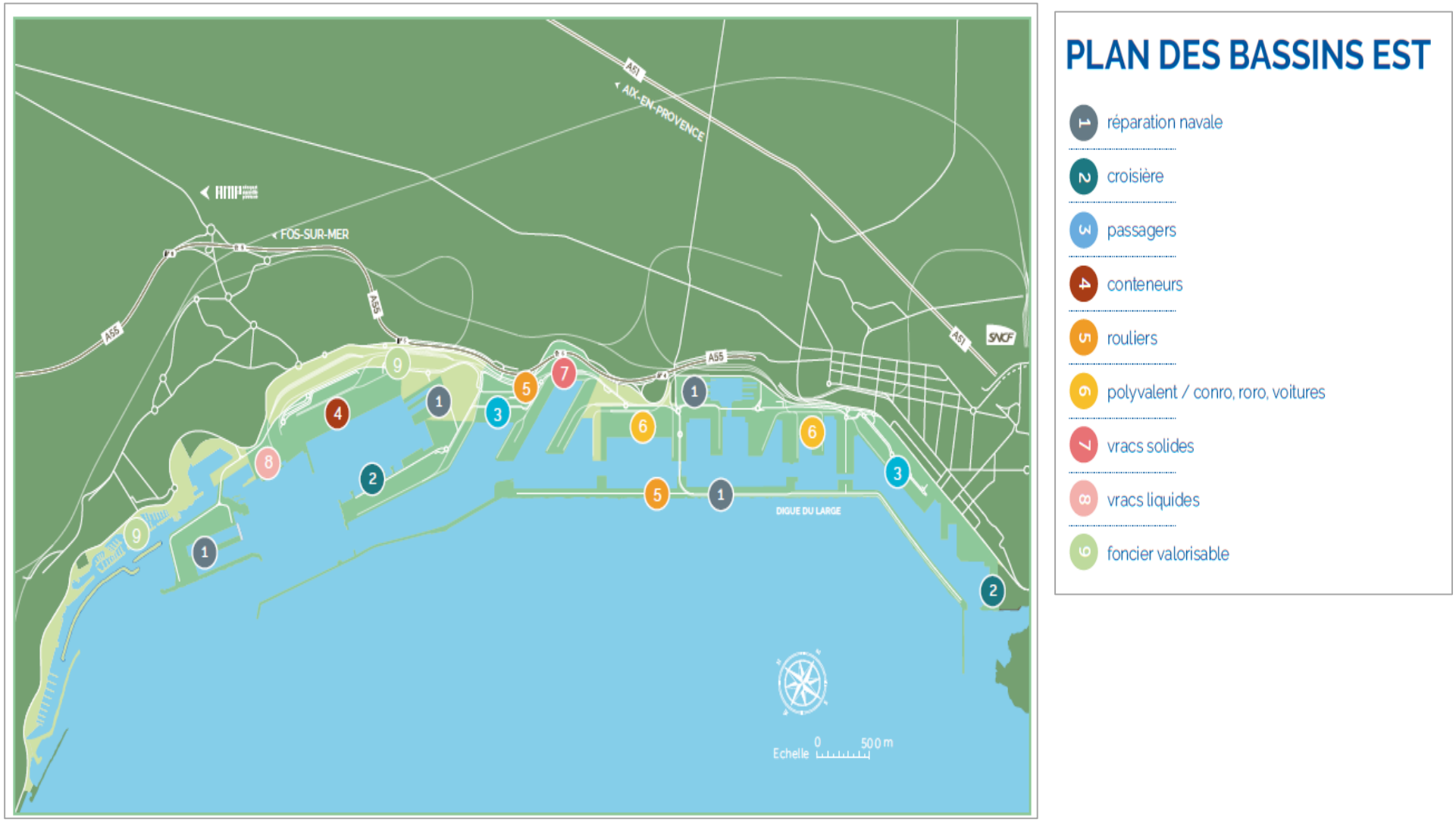


Figure 107 : Activités présentes au droit des bassins Est (GPMM)

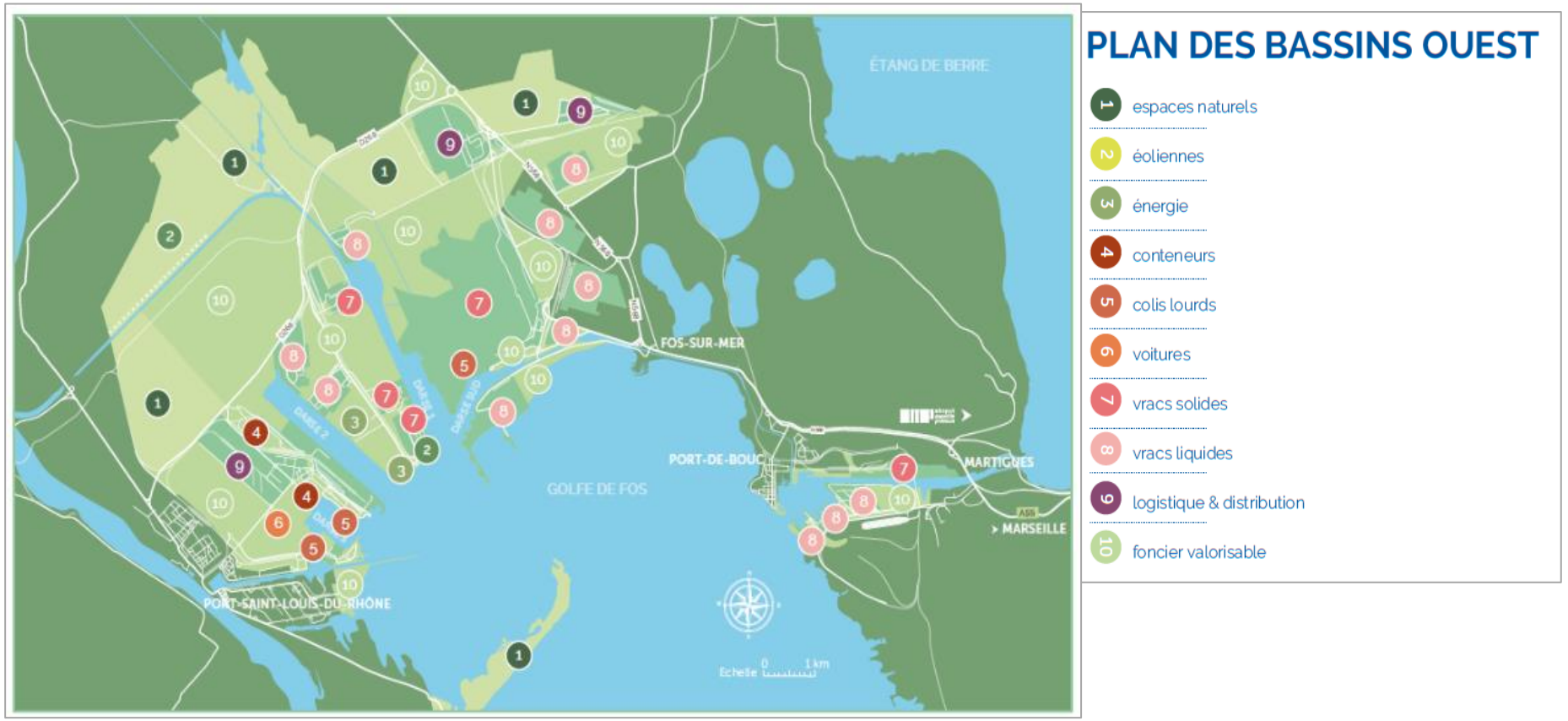


Figure 108 : Activités présentes au droit des bassins Ouest (GPMM)

4.5.1.2. Risques technologiques

4.5.1.2.1. Risques industriels

Bassins Est

Les bassins Est sont concernés par de nombreuses installations classées ICPE sur la commune de Marseille.
Deux d'entre elles sont classées au titre de la directive SEVESO :

- SATYS surface treatment marseille. Cette installation en exploitation présente un statut SEVESO seuil bas,
- ARKEMA France SA : cette installation en exploitation présente un statue SEVESO seuil haut.

Ces deux sites se situent en dehors des bassins Est du GPMM.



Figure 109 : Risque industriel au droit des bassins Est (Source : Géorisques)

Également, la commune de Marseille est concernée par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) d'ARKEMA, approuvé le 4 novembre 2014. Ces documents sont des plans qui organisent la cohabitation des sites industriels à risques et des zones riveraines. Ils ont vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines en cas d'accident. Les acteurs concernés, industriels et salariés, public et riverains, élus, et services de l'Etat élaborent ces mesures dans le cadre d'une concertation.
L'objectif d'un PPRT est d'apporter une réponse aux situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future autour des établissements Seveso seuil haut existants, à des fins de protection des personnes.

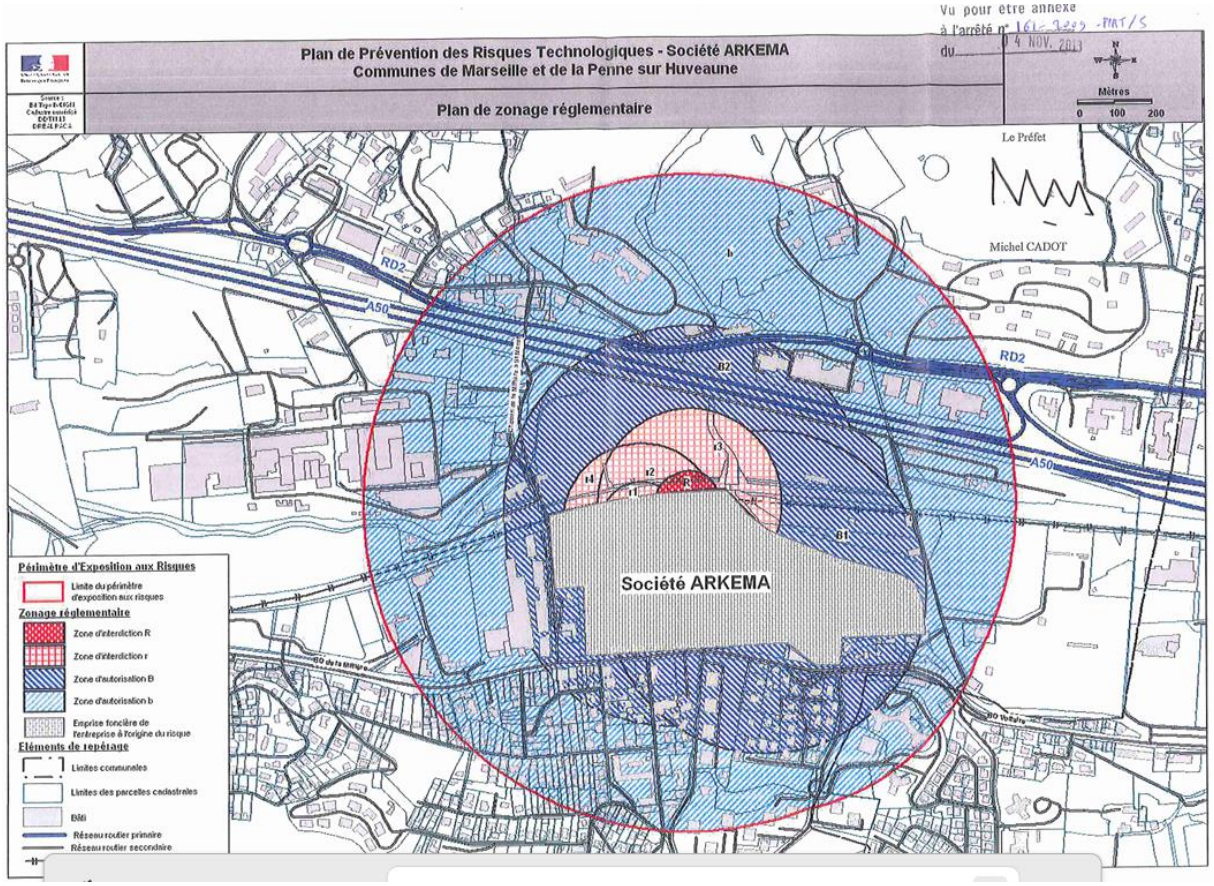


Figure 110 : Plan de Prévention des Risques Technologiques de la société ARKEMA

Aucun PPRt n'est compris dans le périmètre des bassins Est.

Bassins Ouest

Les bassins Ouest sont concernés par de nombreuses installations classées ICPE sur les communes où est établit le GPMM. Nombre d'entre elles sont classées au titre de la directive SEVESO en seuil haut et en seuil bas : 9 sont de seuils bas et 29 de seuil haut telle que l'illustre la figure suivante.

Certaines de ces installations sont concernées par des PPRT et sont inclus dans le périmètre du GPMM sur les bassins Ouest :

Commune	Société	Approbation
Fos-sur-Mer	ARCELORMITTAL	Approuvé le 1er août 2013
	COGEX SUD	PPRT de FOS-EST approuvé le 30 mars 2018
	DEPOTS PETROLIERS DE FOS	
	ESSO RAFFINAGE S.A.F	
	GIE TERMINAL DE LA CRAU	
	SOCIETE DU PIPELINE SUD-EUROPEEN	
Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône	ALFI Tonkin (ex. SOGIF-AIR LIQUIDE)	PPRT Fos Ouest approuvé le 6 avril 2023
	ELENGY Tonkin (ex. GDF SUEZ)	
	KEM ONE (DIFI7, ex. ARKEMA FRANCE, ex. VINYLFOS)	
	LYNODELL CHIMIE FRANCE	
Port-Saint-Louis-du-Rhône	DEULEP	Approuvé le 26 mai 2014
Martigues et Port-de-Bouc	PETROINOS MANUFACTURING FRANCE	PPRT LAVERA approuvé le 15 mai 2023
	INEOS CHEMICALS LAVERA	
	NAPHTACHIMIE	
	OXOCHIMIE	
	KEM ONE LAVERA	
	HUSTMAN	
	TOTAL RAFFINAGE MARKETING	
	GEOGAZ	
	PRIMAGAZ	
	LBC	
	GAZECHIM	
Port-de-Bouc et Fos-sur-Mer	SERVICE NATIONAL des OLEODUCS INTERALLIES (SNOI)	Approuvé le 12 juin 2019
Martigues	TOTAL RAFFINAGE	Révision du document approuvé le 11 décembre 2023
Berre de l'étang	LYONDELLBASELL SERVICES (ex. Compagnie Pétrochimique de Berre- Port de la Pointe)	Approuvé le 28 avril 2015

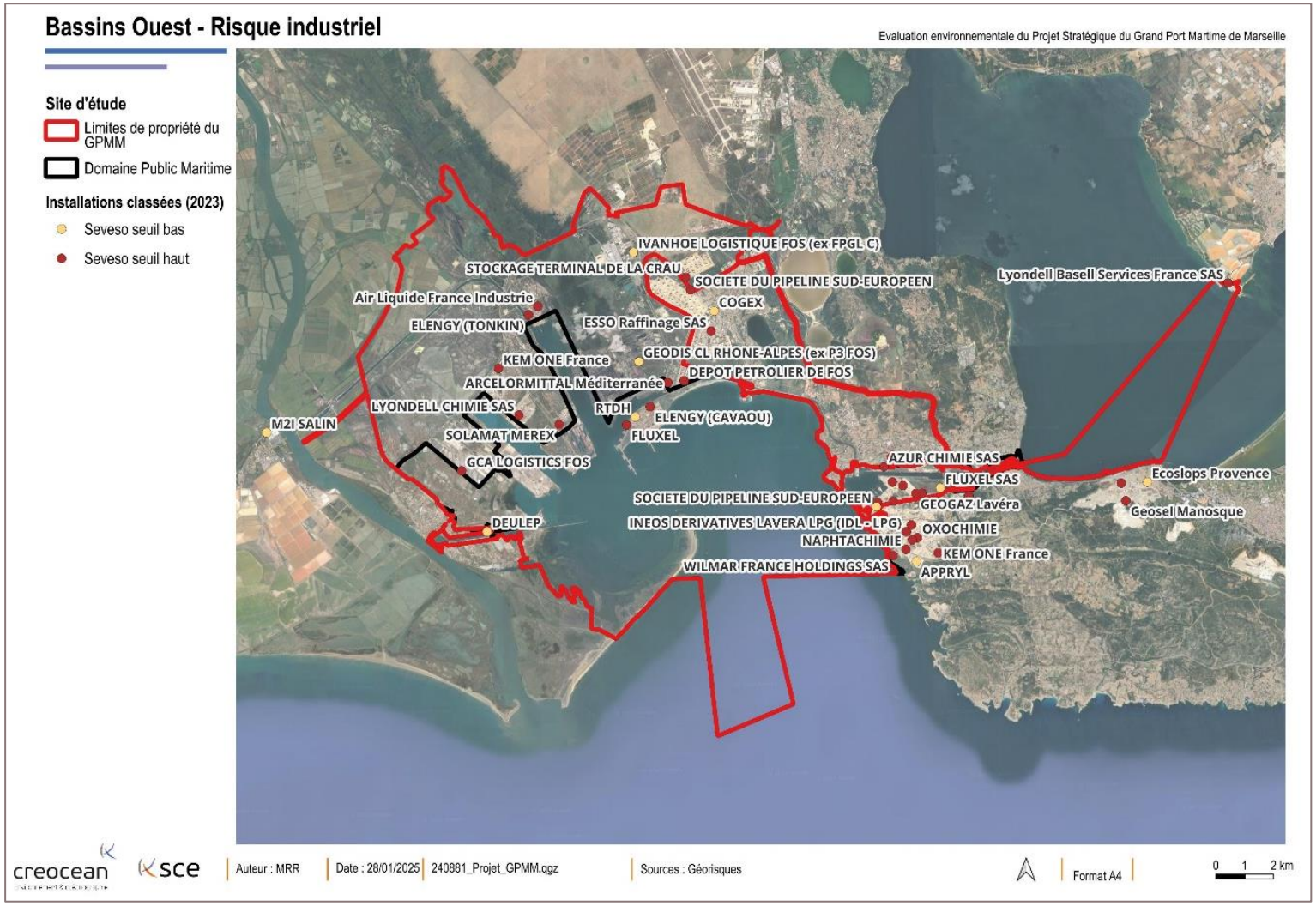


Figure 111 : Risque industriel au droit des bassins Ouest (Source : Géorisques)

4.5.1.2.2. Transport de Matières Dangereuses

La région PACA se caractérise par une forte densité de transport de matières dangereuses (TMD) qui résulte de l'importance du tissu industriel manipulant des substances dangereuses (pétrochimie, chimie fine, métallurgie) et de la situation de la région sur les grands axes routiers et ferroviaires du Rhône et du pourtour méditerranéen.

Transport par voie terrestre

La région PACA est concernée par le transport de matières dangereuses par voie terrestre telle que l'illustre la carte suivante :

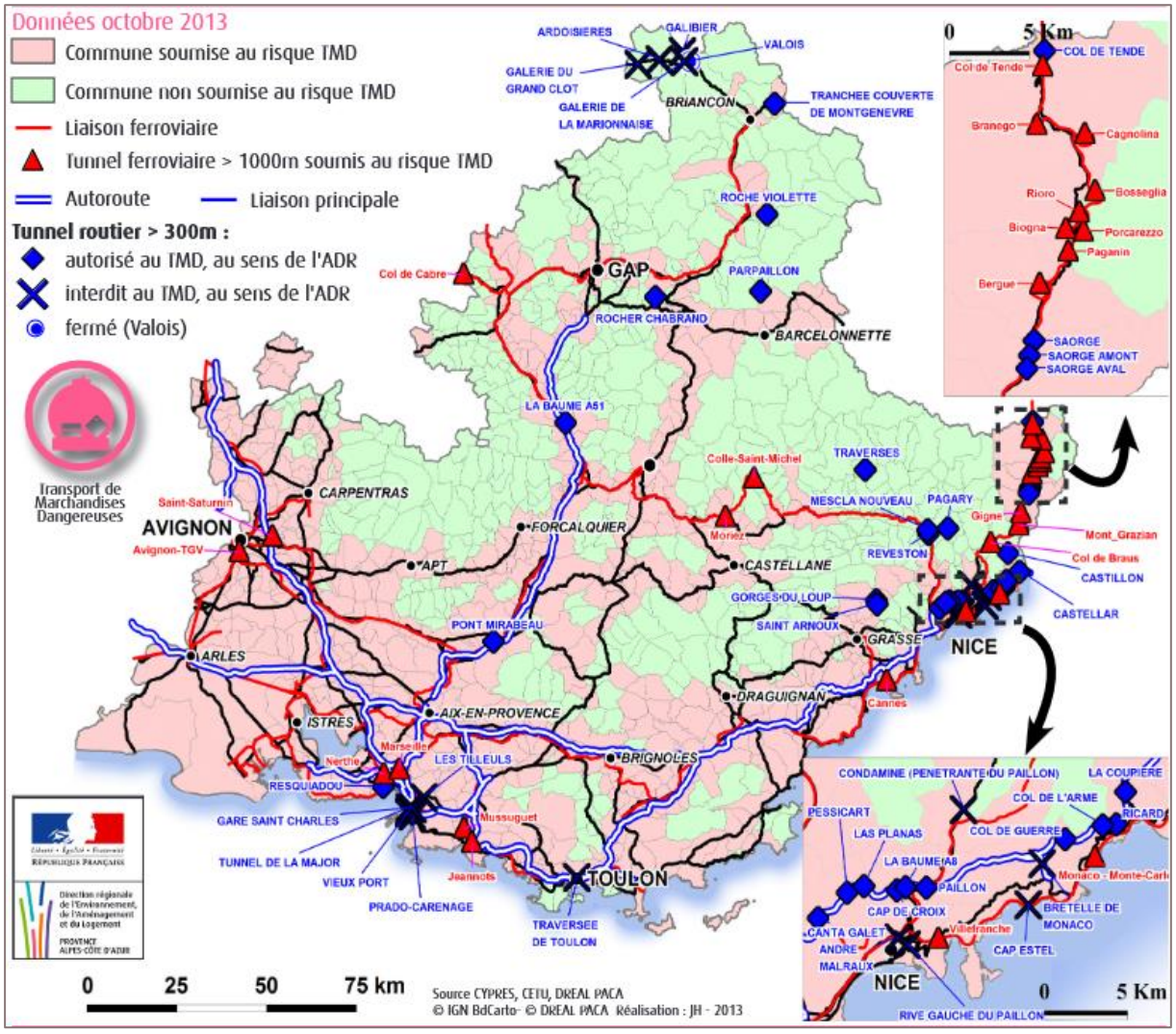


Figure 112 : Transport de matières dangereuses par voie terrestre (DREAL PACA)

Au sein de ses territoires portuaires, le GPMM a mis en place un règlement local pour le transport et la manutention des matières dangereuses depuis le 2 octobre 2013. Ce règlement complète le Règlement pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses dans les ports maritimes d'après

l'arrêté du 18 juillet 2000. Il permet de définir les prescriptions applicables aux transports et à la manutention des matières dangereuses.
Également, depuis le 4 février 2024 une version du règlement pour le transport et la manutention des marchandises dangereuses dans les ports maritimes dit « RPM » a été consolidé. Il a été modifié en dernier lieu par l'arrêté du 25-01-2024 (JORF du 03-02-2024).

Transport par canalisations

La région PACA est concernée par le transport de matières dangereuses par canalisation telle que l'illustre la carte suivante :



Figure 113 : Transport de matières dangereuses par canalisation (Source : Géorisques)

4.5.2. Activités de pêche et de culture marine

4.5.2.1. Pêche professionnelle

Le département des Bouches-du-Rhône est le département de Provence-Alpes-Côte d'Azur représentant la plus grande diversité de métiers de pêche. En effet, sa façade située à cheval sur le golfe du Lion et sur la côte provençale lui permet de comporter des techniques de pêche caractéristiques de la Côte d'Azur mais également du Golfe du Lion. Cet éventail de techniques se retrouve notamment par une grande diversité de filets fixes, la pêche à pied (telline, palourde, clovisse), la pêche en scaphandre autonome (coquillages, oursin, corail, éponges), la palangre de surface ou de fond, la drague, le gangui, la senne tournante et coulissante et le chalutage.

Bassins Est

A l'échelle du quartier maritime

L'Ifremer a réalisé pour l'année 2021 la synthèse de l'activité des navires de pêche du quartier maritime de Marseille, qui comptait 230 pêcheurs en 2021, répartis dans 126 navires inscrits au fichier « Flotte de Pêche Communautaire » (FPC). 111 navires étaient actifs à la pêche sur les 126 inscrits au FPC. Les engins de pêches utilisés majoritairement dans le quartier maritime de Marseille font partie des arts dormants[9] : filets (utilisés par 67% des navires en 2021) et hameçons (utilisés par 23% des navires en 2021). Les principales espèces pêchées sont la daurade royale, le merlu européen, le thon rouge, la sole commune, les baudroies, les anchois, les rougets, les bars, les pieuvres/poulpes, le turbot, les oursins, les mulets, les rascasses, la langouste rouge et les calmars/encornets. 1 145 tonnes de ces principales espèces étaient pêchées en 2021.

Dans le quartier maritime de Marseille, 8 points de débarquements de la pêche aux petits métiers ont été désignés par arrêté préfectoral : port de l'Estaque, port de Saumaty, Vieux Port, port du Vallon des Auffes, port de la Madrague de Montredon, port des Goudes, port de Sormiou et le port de Morgiou. Le principal point de débarquement de la pêche aux petits métiers est celui du port de Saumaty, situé dans l'enceinte du GPMM. Il est également un point de débarquement pour les chalutiers et les lamparos. Le port de Saumaty accueille le marché de gros du poisson, auparavant situé dans le bâtiment de « La Criée » sur le Vieux-Port, transformé depuis en théâtre national.

A l'échelle des bassins

Conformément au Règlement Particulier de Police des pêches (RPP) de 2020 dans le GPMM, la pêche et le ramassage des végétaux, coquillages et animaux marins sont interdits dans les limites administratives des bassins Est du GPMM, sauf autorisation exceptionnelle de l'Autorité Portuaire.

Bassins Ouest

A l'échelle du quartier maritime

L'Ifremer a réalisé pour l'année 2021 la synthèse de l'activité des navires de pêche du quartier maritime de Martigues, qui comptait 199 pêcheurs en 2021, répartis dans 154 navires inscrits au fichier « Flotte de Pêche Communautaire » (FPC). 134 navires étaient actifs à la pêche sur les 154 inscrits au FPC. Les engins de pêches utilisés majoritairement dans le quartier maritime de Marseille font partie des arts dormants : filets (utilisés par 76% des navires en 2021), casiers et pièges (utilisés par 39% des navires en 2021) et hameçons (utilisés par 21% des navires en 2021). Les principales espèces pêchées sont la daurade royale, les bars, les anguilles, les mulets, les pieuvres/poulpes, la sole commune, le thon rouge, le merlu européen, la nasse-ceinture, les moules, les crevettes, les bigorneaux, les baudroies, le turbot et les sars. 2 388 tonnes de ces principales espèces étaient pêchées en 2021.

9 Engins de pêche passifs, qui ne doivent pas être mis en mouvement pour procéder à l'opération de capture (a contrario des arts trainants comme le chalut).

A l'échelle des bassins

Conformément au Règlement Particulier de Police des pêches (RPP) de 2020 dans le GPMM, la pratique de la pêche au sein des bassins Ouest du GPMM est soumise à autorisation et ne peut être exercée que si elle n'offre pas d'inconvénients ni pour la conservation des ouvrages, ni pour les mouvements de navire, ni pour l'exploitation des quais, appontements et terre-pleins du GPMM ou de ses usagers.

L'exercice de la pêche à pied est autorisé avec un permis de pêche à pied professionnelle.

L'exercice de la pêche au moyen d'une drague tractée par un navire de pêche professionnelle est autorisé avec l'autorisation européenne de pêche à la drague.

Concernant la pêche professionnelle au filet, elle est soumise à la détention d'une autorisation. Les zones de pêche au filet autorisées sont identifiées en vert sur la carte suivante. Lorsque la pêche au filet est réalisée au sein des zones de sûreté délimitées en orange ci-après, un contingent d'autorisation est fixé (25).

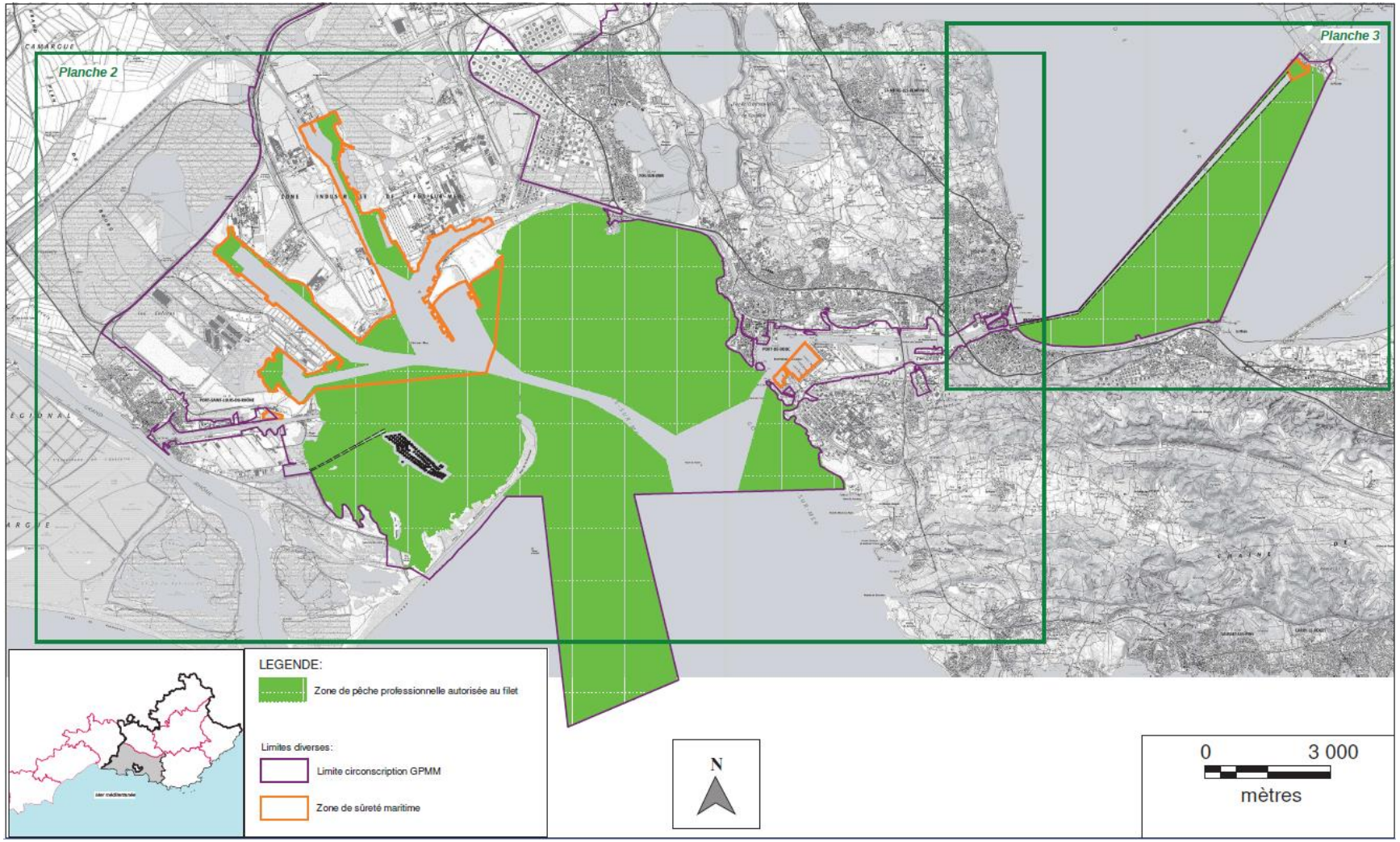


Figure 114 : Zones de pêche professionnelles au filet dans les bassins Ouest du GPMM (Source : RPP 2020)

Concernant la pêche au naissain de moules, le captage et la récolte de naissain de moules sont strictement interdits à l'intérieur des limites administratives du GPMM dans les chenaux, les voies d'accès et les passes, ainsi que dans certaines parties des darses, des quais et terre-pleins situés dans la zone maritime de sûreté. Les zones à l'intérieur desquelles le captage et la récole de naissain de moules sont autorisées sont précisées sur la figure suivante.

Concernant la pêche des coquillages, elle est autorisée dans la zone conchylicole située dans l'anse de Carteau. Dans cette zone, la pêche des coquillages est autorisée au moyen d'une drague lisse.

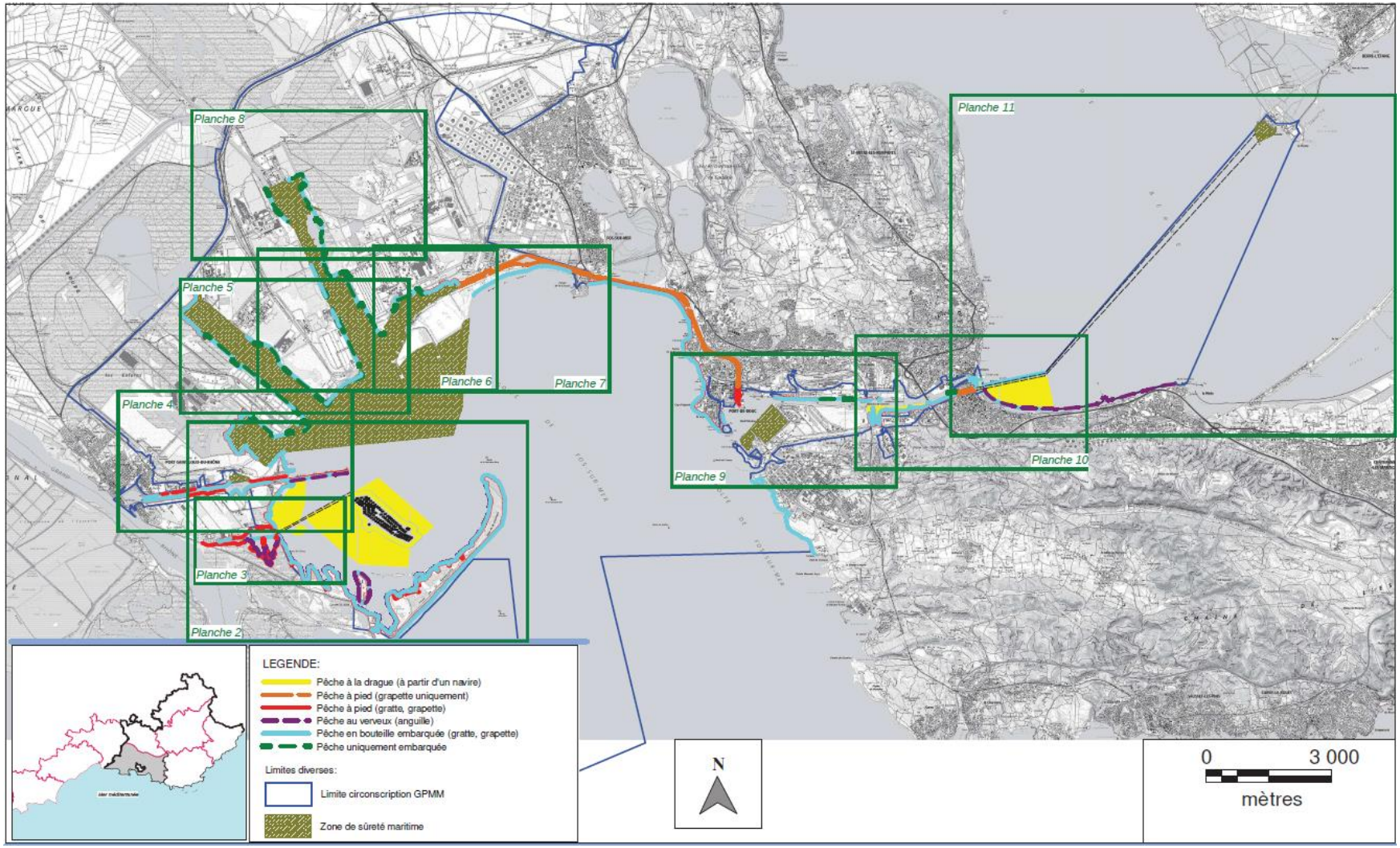


Figure 115 : Zones de pêche professionnelles du naissain, des coquillages et des anguilles dans les bassins Ouest du GPMM (Source : RPP 2020)

4.5.2.2. Cultures marines

Bassins Est

A proximité des bassins Est, la seule activité de culture marine se trouve au niveau des îles du Frioul, avec le site d'aquaculture exploité par Provence Aquaculture. Le site se trouve toutefois en dehors des bassins Est.

La concession de 2,2 hectares sur le Domaine Public Maritime a été renouvelée en août 1999, pour une durée de 35 ans. L'élevage des loups (bars) y est effectué, à 3 miles nautique de Marseille.

Bassins Ouest

Dans le golfe de Fos, trois types d'élevage conchylicoles sont présents :

- La mytiliculture : l'élevage de moule,
- L'ostréiculture : l'élevage d'huitre,
- La vénériculture : l'élevage de palourde.

Ces activités prennent place à l'intérieur du Golfe de Fos, au niveau de l'Anse de Carteau, qui recèle des gisements naturels de coquillages : huîtres, moules, clovisses et palourdes, coques, tellines, murex.

Les zones de production conchylicole sont classées de la façon suivante :

- Zone A : zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe,
- Zone B : zones dans lesquels les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi pendant un temps suffisant, soit un traitement dans un centre de purification associé ou non à un reparcage, soit un reparcage en vue de satisfaire aux normes sanitaires requises pour des coquillages destinés à la consommation humaine directe,
- Zone C : zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée.

Les activités liées à la conchyliculture sont réglementées par l'arrêté préfectoral du 24 janvier 2018 portant classement de salubrité sanitaire des zones de production de coquillages vivants des Bouches-du-Rhône :

- Golfe de Fos : l'intérieur de l'Anse de Carteau est classé zone A pour les coquillages du groupe 1 (gastéropodes, échinodermes, tuniciers) et zone B pour les coquillages du groupe 2 (bivalves fouisseurs : tellines, palourdes, praires) et du groupe 3 (bivalves non fouisseurs : huîtres, moules).

Anse de Carteau

D'après les données de la Direction Interrégionale de la Mer Méditerranée (DIRM), il existe un site de conchyliculture dans les Bouches-du-Rhône. Il s'agit du site de l'Anse de Carteau.

Créé au début des années 1980, le lotissement conchylicole de l'Anse de Carteau occupe une superficie de 90 ha dans le golfe de Fos. L'élevage, tourné historiquement vers la moule méditerranéenne (*Mytilus galloprovincialis*) et, depuis quelques années, également vers l'huître creuse (*Crassostrea gigas*), se pratique en suspension sous des tables. Le site comporte 104 tables gérées par une coopérative créée en 1981, la Coopaport, qui regroupe 34 exploitants. La production est estimée entre 2 000 et 2 500 tonnes de moules et 200 tonnes d'huîtres par an. Les mas conchylicoles sont regroupés au Sud de la

presqu'île du Mazet sur la commune de Port-Saint-Louis du Rhône. Ils sont alimentés par des forages dans la nappe. Les rejets s'effectuent dans le port après passage dans un bassin de décantation.

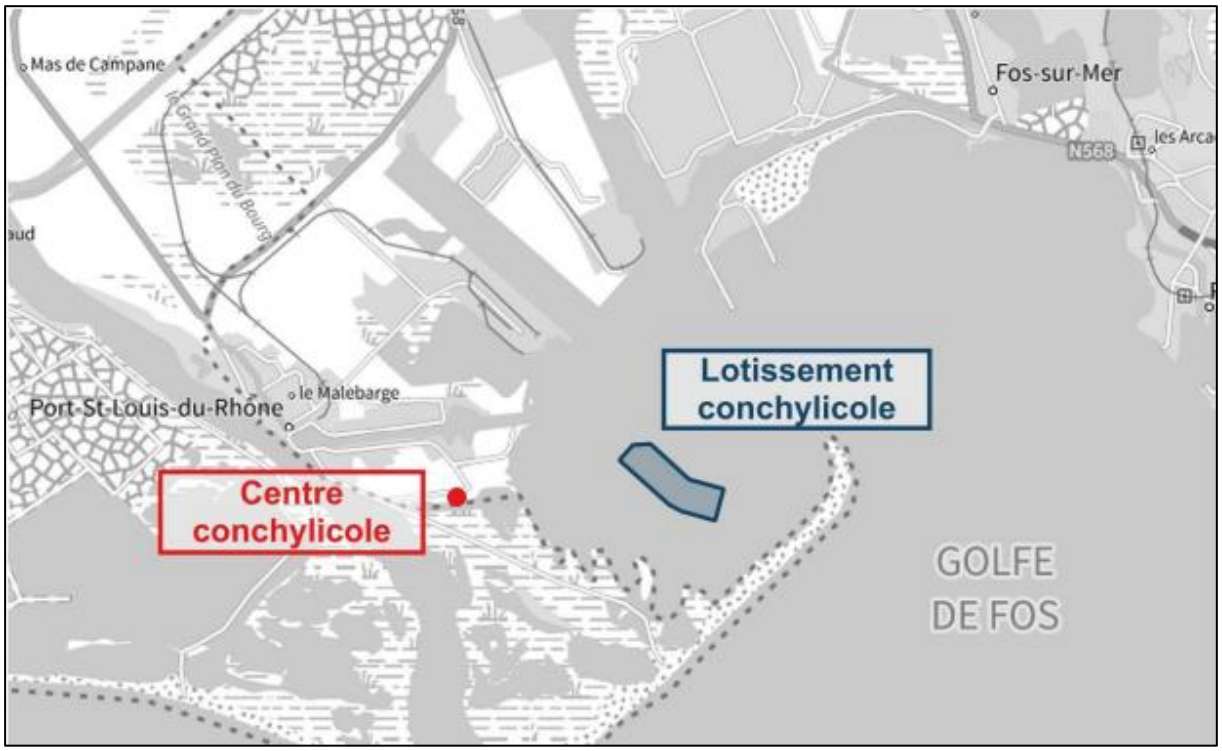


Figure 116 : Localisation du lotissement conchylicole et du centre conchylicole (Source : SRDAM)

4.5.3. Tourisme et loisirs

4.5.3.1. Ports de plaisance

Bassins Est

L'activité de plaisance à proximité et à l'intérieur des bassins Est du GPMM est répartie entre 4 ports :

Tableau 72 : Ports de plaisance sur le secteur des bassins Est

Ports	Anneaux
Port de Corbières	298
Port Ouest Marseille	100
Port de l'Estaque	1 500
Vieux-Port	3 200

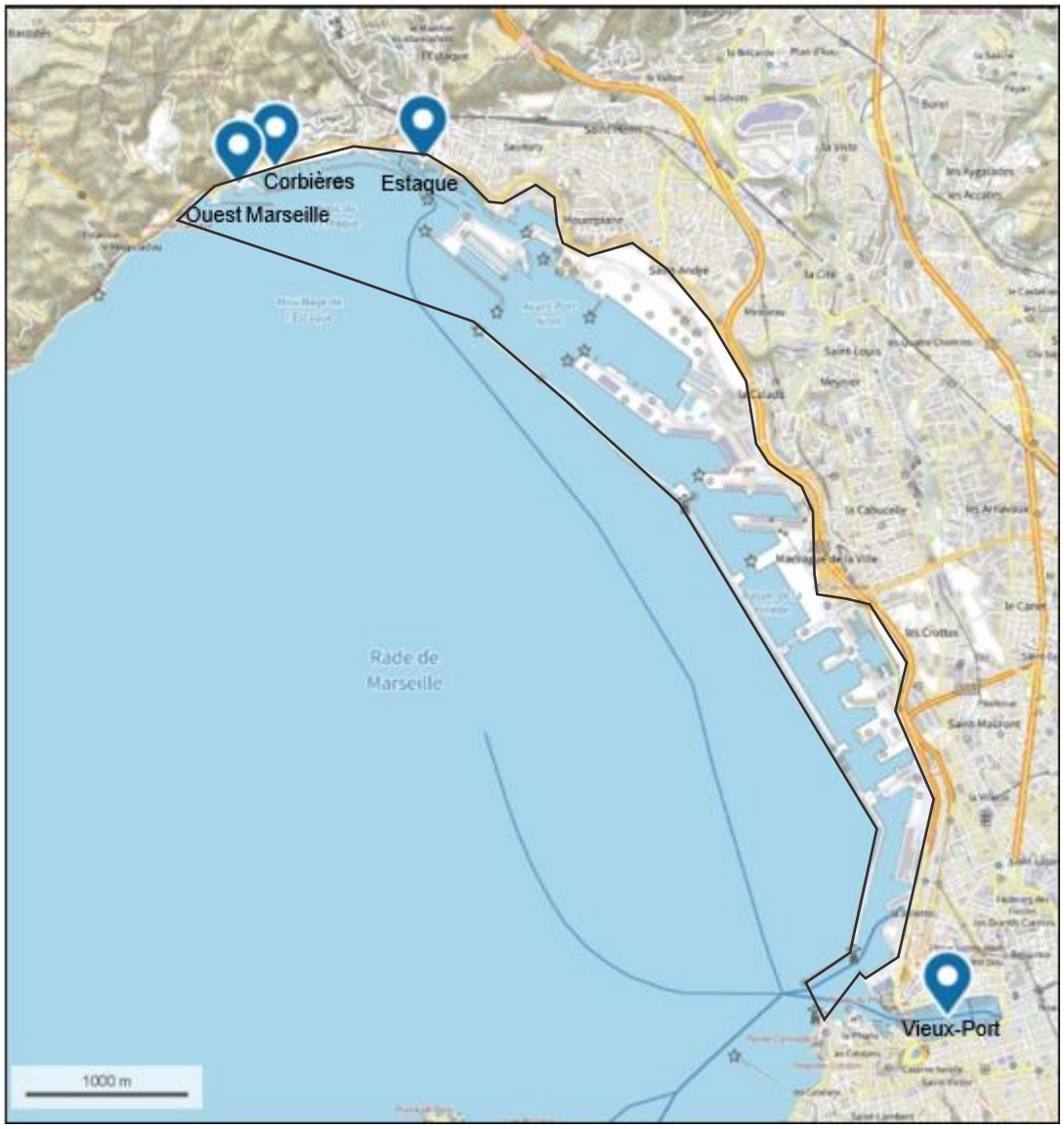


Figure 117 : Localisation des ports de plaisance à proximité des bassins Est

Ces ports de plaisance sont situés au sein du territoire portuaire du GPMM et abritent 7 sociétés nautiques qui bénéficient d'AOT, plus 3 sociétés de services : Port Ouest Marseille (POM), Servaux et Corbières Port Services.

Bassins Ouest

Le Golfe de Fos abrite 8 ports de plaisance, détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 73 : Ports de plaisance du golfe de Fos

Ports	Anneaux	Localisation
Port-abri du Rhône	183	Rhône rive gauche
Port-Saint-Louis-du-Rhône	338	Partie Ouest du golfe de Fos
Port-abri de Carteau	91	
Port Olga	141	
Port Napoléon	215	
Port de Saint-Gervais	840	Partie Est du golfe de Fos
Port-de-Bouc et Lèque	263	
Port de Carro	160	



Figure 118 : Localisation des ports de plaisance à proximité des bassins Ouest

L'activité principale des plaisanciers est la pêche de loisirs dans le golfe de Fos. Ils utilisent des petits navires en sortie « à la journée ». La grande plaisance est quasiment absente du golfe. Les trajets sont généralement très courts, destinés à rejoindre les lieux de pêche ou les plages proches (plage Napoléon, anse de Carteau, Port-Saint-Louis-du Rhône, Port Saint-Gervais, station d'avitaillement de Port-de-Bouc, Côte Bleue).

Pendant la haute saison (mai à août), les bateaux de plaisance contribuent à l'augmentation du trafic maritime dans le golfe de Fos. Les principales routes maritimes empruntées par les plaisanciers sont celles reliant les ports entre eux.

4.5.3.2. Usages de loisirs

Bassins Est

La rade Nord de Marseille accueille de nombreux usages de loisirs :

- Plaisance, régates et manifestations nautiques : la rade de Marseille accueille tout au long de l'année près de 200 régates et événements nautiques d'intérêt local, national ou international,
- Activités nautiques : la Ville de Marseille dispose de trois bases dédiées à l'apprentissage et à la pratique des sports nautiques : Train des Sables - Plage du Grand Roucas - Prado Nord, Corbière et Huveaune. Ces bases permettent de pratiquer des activités nautiques variées : aviron, voile, planche à voile, kayak, paddle. La pratique de ces activités n'est toutefois pas autorisée au sein des bassins Est,
- Baignade : des zones de baignade surveillées par l'ARS sont présentes à proximité des bassins Est, au Nord-Ouest (plage de la Lave et du Fortin) et au Sud (plages de Saint Estève au Frioul et des Catalans). D'autres zones de baignade non réglementées sont également présentes,
- Pêche de loisirs : certains pêcheurs bénéficient d'un accès à la digue du large. La pêche à partir d'embarcation peut également avoir lieu à proximité de la digue du large, à l'extérieur des bassins portuaires,
- Chasse sous-marine : la zone le long de la digue du large, à l'extérieur des bassins portuaires, peut être fréquentée par les chasseurs sous-marins,
- Plongée sous-marine : la Ville de Marseille offre plus d'une cinquantaine de sites de plongée différents autour des archipels du Frioul, de Riou, et du phare de Planier, pour la plupart situés en cœur du Parc national des Calanques. On trouve au droit de la digue du large de nombreuses épaves visitées régulièrement par les plongeurs.

Bassins Ouest

Le golf de Fos accueille également de nombreux usages de loisirs :

- Activités nautiques : La zone d'étude comporte un spot régional pour la pratique des sports nautiques de glisse (kite surf, windsurf). Celle-ci a lieu toute l'année, mais principalement les weekends du printemps à l'automne et toute la saison estivale. Les principales zones concernées sont la plage du Cavaou et l'anse de Carteau,
- Baignade : le Golfe de Fos est marqué par la présence de nombreuses plages, identifiées et localisées au chapitre 4.2.3.3.6,
- Pêche de loisirs : La pêche est pratiquée par de nombreux pêcheurs au printemps et en automne, notamment pour le loup et la daurade par régime de vent du Sud. Elle concerne le canal d'Arles à Fos en aval du barrage anti-sel, le canal du Rhône à Fos et une grande partie du bord de mer (darses et canal de Caronte inclus). La chasse sous-marine est également pratiquée. Enfin, les ramasseurs de coquillages (palourdes) sont nombreux le long de la flèche de la Gracieuse (Carteau) et dans de nombreux secteurs du golfe (autorisés ou non),
- Plongée sous-marine : La plongée sous-marine de loisir est pratiquée dans le golfe. Elle est réalisée dans un cadre associatif de clubs, et les sites archéologiques sous-marins localisés dans l'anse St Gervais présentent un attrait particulier pour cette pratique. Le département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (DRASSM) réalise depuis plusieurs années un chantier école sur les sites archéologiques de l'anse St Gervais (master MoMArch).

4.5.4. Infrastructures de trafic

4.5.4.1. Réseau routier

Bassins Est

Les bassins Est sont concernés par le réseau routier de l'agglomération de Marseille qui s'organise autour de plusieurs autoroutes.

Au Nord de l'agglomération, l'accès à Marseille est assuré par les autoroutes suivantes :

- A7 reliant Aix-en-Provence et Lyon,
- A55 qui longe le littoral et reliant Lyon et Montpellier via Martigues,
- A557 faisant la liaison entre l'A7 et l'A55.

Au Sud, l'accès à Marseille est assuré par l'A50 en provenance d'Aubagne.

L'autoroute A507 (rocade L2) constitue un contournement du centre-ville entièrement autoroutier en reliant l'autoroute Nord (A7) à l'autoroute Est (A50). La section Est est ouverte depuis novembre 2016. La section Nord, reliant la partie Est à l'A7 via les quartiers Nord, est ouverte depuis avril 2018.



Figure 119 : Réseau routier à proximité des bassins Est (Géoportail)

Les bassins Est sont concernés par 5 portes d'accès (cf Figure 3).

Les portes 1 ou 4 sont des accès véhicules pour les voyages Corse et Sardaigne.
Les porte 3 ou 1 sont des accès véhicules pour les voyages Algérie et Tunisie.
Également, la porte 4 est un accès véhicules pour les terminaux de croisière.
La porte 5 est réservé aux poids lourds et la porte 2 aux piétons.

Bassins Ouest

Les bassins Ouest sont accessible grâce à un réseau routier national composé de :

- N568 permettant de rejoindre Arles vers le Nord et Martigues puis Marseille vers le sud,
- N569 permettant de relier Istres,
- D35 permettant de relier Port-Saint-Louis.

Enfin, au cœur de l'emprise des bassins Ouest, la RD268 est un axe primordial puisqu'elle dessert chaque terminal.



Figure 120 : Réseau routier à proximité des bassins Ouest (Géoportail)

4.5.4.2. Trafic routier

Sur les bassins Est et Ouest, la part modale du transport routier représente moins de 80 %. L'ensemble des terminaux est connecté au réseau autoroutier permettant ainsi de desservir l'Europe entière.

Bassins Est

Selon les données de la Direction Interdépartementale des Routes de Méditerranée de 2022, les volumes de trafic routier les plus importants se situent sur l'autoroute A55 et A7 (au nord de Marseille) et l'autoroute A507 (au sud de Marseille) :

- A7 : portion avec plus de 110 000 véhicules sens cumulés,
- A55 : circulation moyenne journalière annuelle (MJA) compris entre 50 000 et 80 000 véhicules sens cumulés,
- A507 : circulation moyenne journalière annuelle (MJA) compris entre 80 000 et 110 000 véhicules sens cumulés.

Bassins Ouest

Le réseau des routes nationales à proximité est fortement influencé par l'attractivité de la Métropole de Marseille ainsi que l'activité industrielle présente sur le territoire.

Selon les données de la Direction Interdépartementale des Routes de Méditerranée de 2022, la RN568, route d'accès en provenance d'Arles jusqu'à Martigues est représentée par un trafic compris entre 30 000 et 50 000 véhicules (sens cumulés) jusqu'au carrefour Saint-Gervais. Passé ce carrefour, le trafic devient moins dense. En effet, la route est représentée par un trafic compris entre 10 000 et 30 000 véhicules (sens cumulés).

Les figures suivantes illustrent les précédentes données.



Figure 121 : Recensement de la circulation au droit des bassins Est – 2022 (Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée (DIRMED))

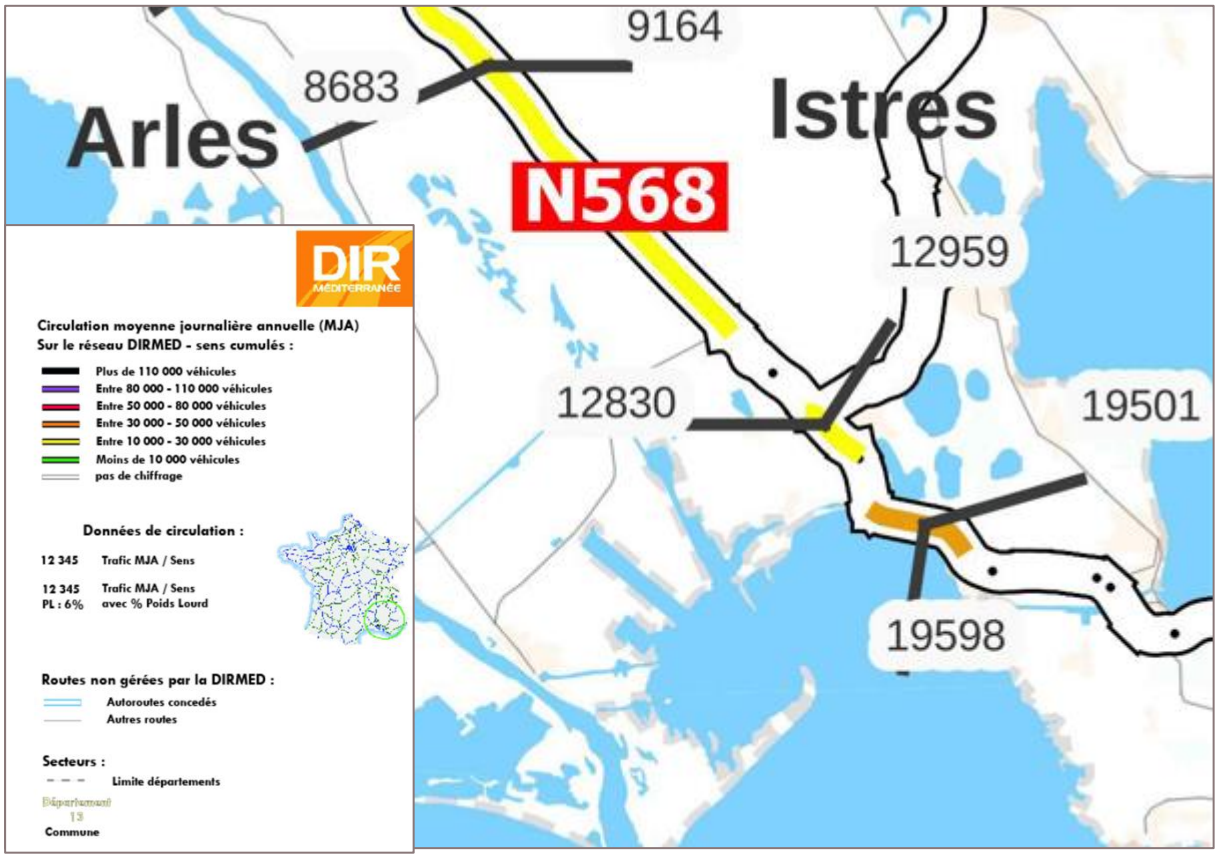
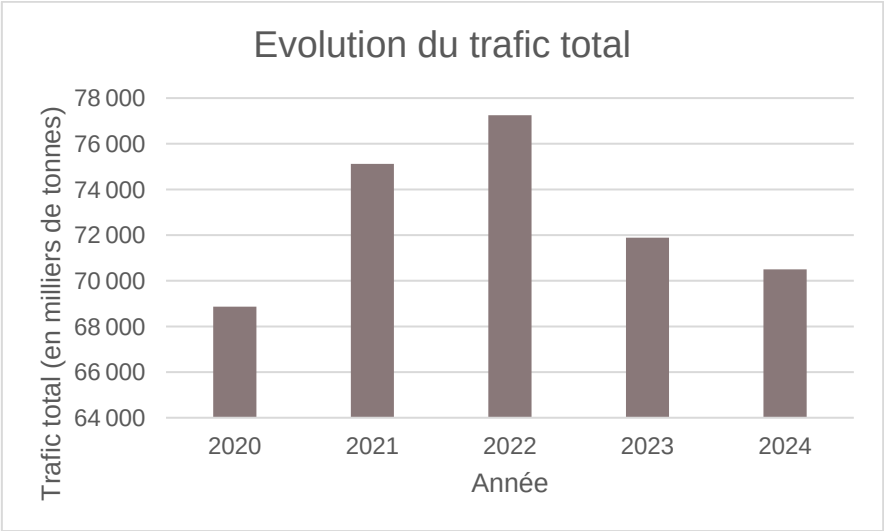


Figure 122 : Recensement de la circulation au droit des bassins Ouest – 2022 (Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée (DIRMED))

4.5.4.3. Trafics maritimes

Trafic total

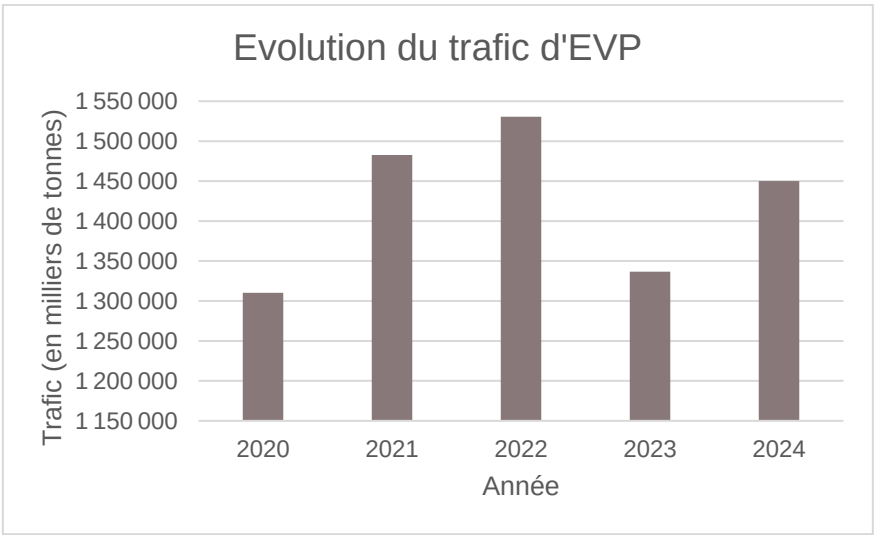
L'évolution du trafic total sur les bassins Est et Ouest du GPMM entre 2020 et 2024 est représentée en figure suivante.



Le trafic total est en progression entre 2020 et 2022. Il est toutefois en diminution depuis 2023.

Equivalent Vingt Pied

L'évolution du trafic d'Equivalent Vingt Pieds (EVP) sur les bassins Est et Ouest du GPMM entre 2020 et 2024 est représentée en figure suivante.

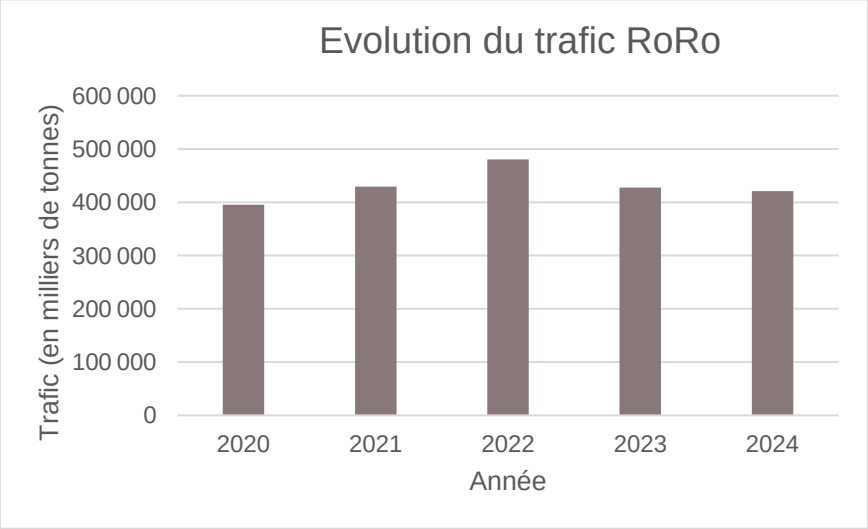


Le trafic d'EVP est en progression entre 2020 et 2022, avec plus d'1,31 millions d'EVP qui ont transité par le port de Marseille Fos par l'intermédiaire du trafic maritime en 2020 contre plus d'1,53 millions d'EVP en 2022. Il est toutefois en diminution en 2023, avec plus d'1,33 millions d'EVP en 2023. En

2024, le trafic conteneurisé a connu une augmentation de 9% pour atteindre 1,45 millions d'EVP en 2024.

Roro

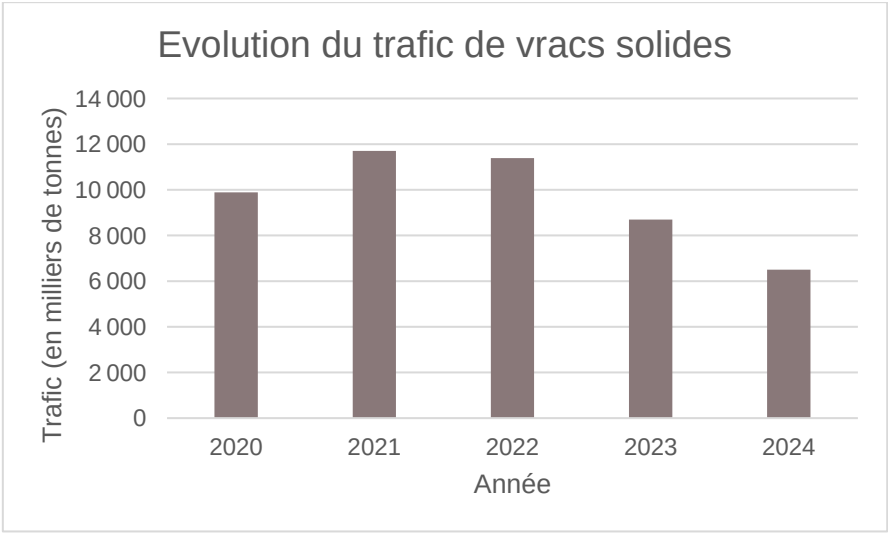
L'évolution du trafic RoRo (remorques et voitures neuves) sur les bassins Est et Ouest du GPMM entre 2020 et 2024 est représentée en figure suivante.



Le trafic RoRo est en progression entre 2020 et 2022. Il est toutefois en diminution entre 2022 et 2024, bien que le trafic de remorques soit en progression de 5% depuis 2023.

Vracs solides

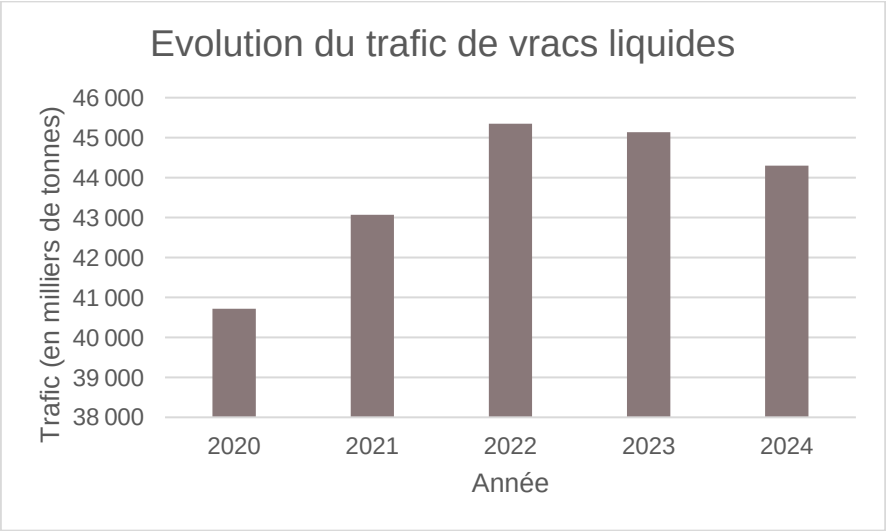
L'évolution du trafic de vracs solides sur les bassins Est et Ouest du GPMM entre 2020 et 2024 est représentée en figure suivante.



Le trafic de vracs solides est à peu près constant entre 2020 et 2023 et oscille entre 8,7 millions et 11,7 millions de tonnes. Toutefois, le trafic des vracs solides a enregistré une baisse de 26% en 2024 par rapport à 2023. Le quasi-arrêt des 2 hauts-fourneaux d'ArcelorMittal et le redressement judiciaire du principal terminal expliquent ce résultat.

Vracs liquides

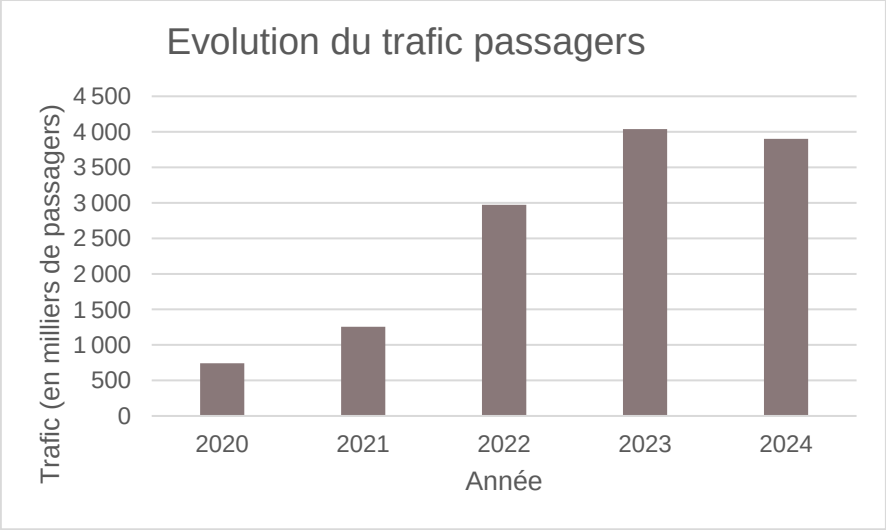
L'évolution du trafic de vracs liquides sur les bassins Est et Ouest du GPMM entre 2020 et 2024 est représentée en figure suivante.



Le trafic de vracs liquides est en augmentation entre 2020 et 2022, avec plus de 45 millions de tonnes en 2022 contre 40 millions de tonnes en 2020. Une légère baisse est observée en 2023 par rapport à 2022. En 2024, la filière des vracs liquides a connu un recul global de 2%.

Passagers

L'évolution du trafic passagers sur les bassins Est du GPMM entre 2020 et 2024 est représentée en figure suivante.



L'activité croisière est quant à elle en progression depuis 2020, avec 742 000 passagers en 2020, 1,25 millions de passagers (Mpax) en 2021, 2,97 Mpax en 2022 et 4,03 Mpax en 2023. En 2024, le trafic passager enregistre une diminution de 4%, le trafic total des passagers reste toutefois à un niveau très élevé.

4.5.4.4. Trafics ferroviaires

Le réseau ferroviaire portuaire (RFP) comprend 12 km de voies principales de circulation électrifiées (sauf les 800 derniers mètres de la ligne du Môle central minéralier), type 1 500 volts courant continu, et 38 km de voies de service dont vingt et un sont électrifiées.
Le reste du linéaire est composé de voies non exploitées. Ce réseau dessert les bassins Est et Ouest du GPMM et notamment une douzaine d'installations terminales embranchées (ITE) et terminaux portuaires pour un linéaire d'environ 28 km de voies ferrées supplémentaires.

Le RFP sur les bassins Ouest connecté au réseau ferroviaire national par 3 points distincts, se compose donc de 3 sous-ensembles indépendants :

- La zone de Fos Graveleau / Port-Saint-Louis-du-Rhône,
- La zone du Môle central minéralier,
- La zone de Caronte.

Le RFP sur les Bassins Est connecté au RFN par 2 points distincts en service à ce jour se compose donc de 2 sous-ensembles indépendants :

- Môles Sud,
- Môles Nord.

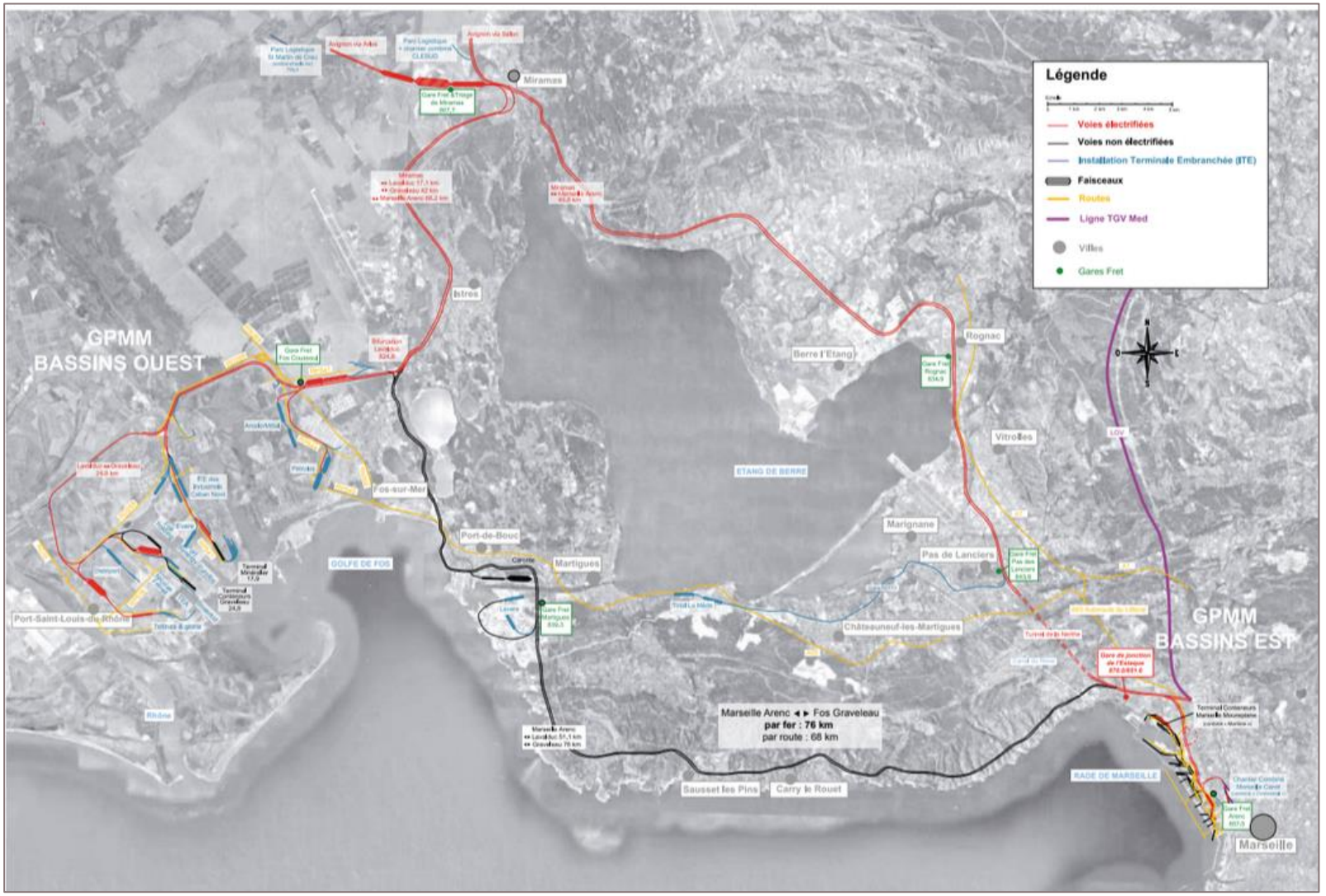


Figure 123 : Carte du réseau ferré portuaire au droit des bassins Est et Ouest (Document de référence du réseau ferré portuaire – 2025)

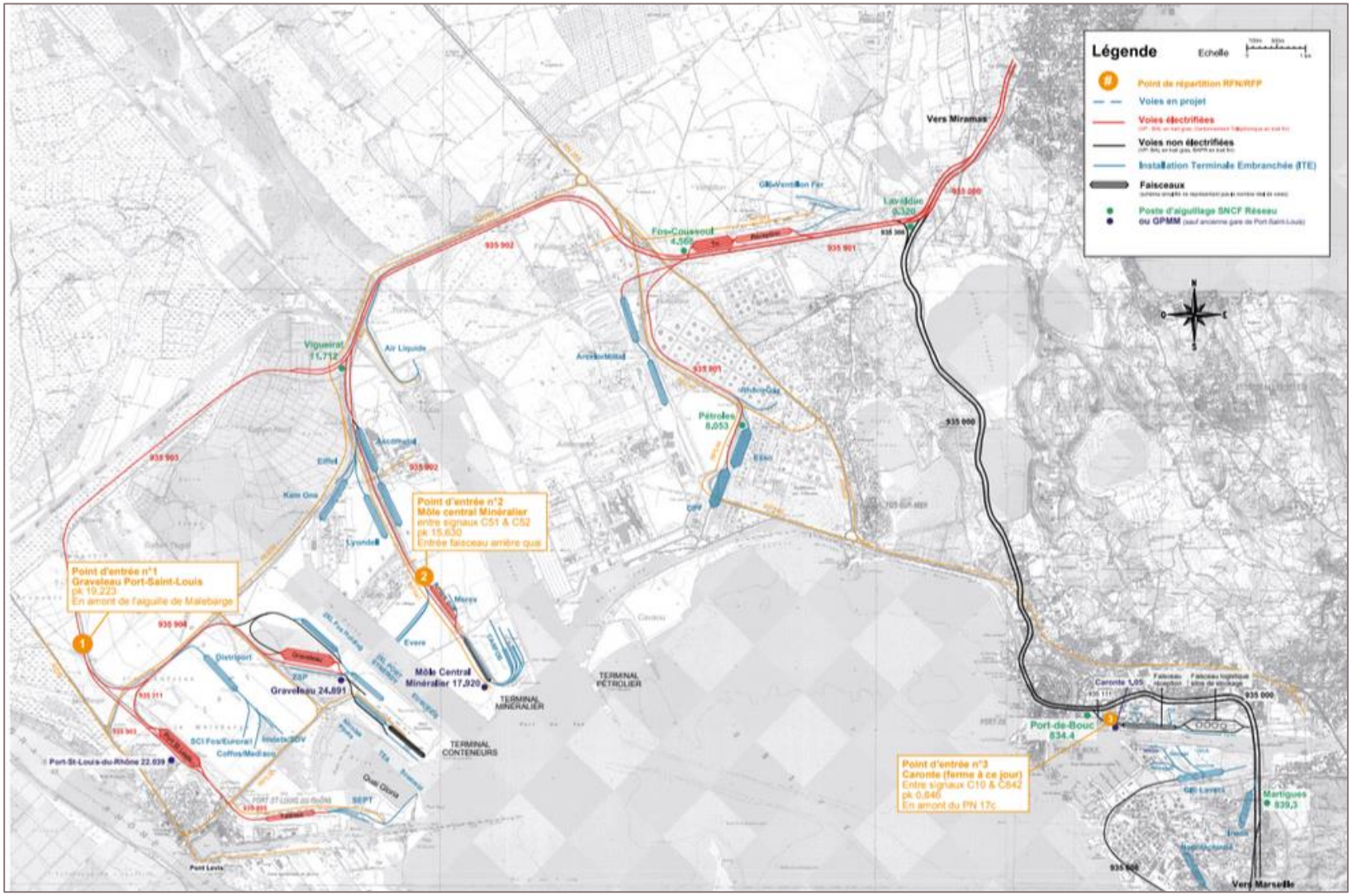


Figure 124 : Carte du réseau ferré portuaire au droit des bassins Ouest (Document de référence du réseau ferré portuaire – 2025)

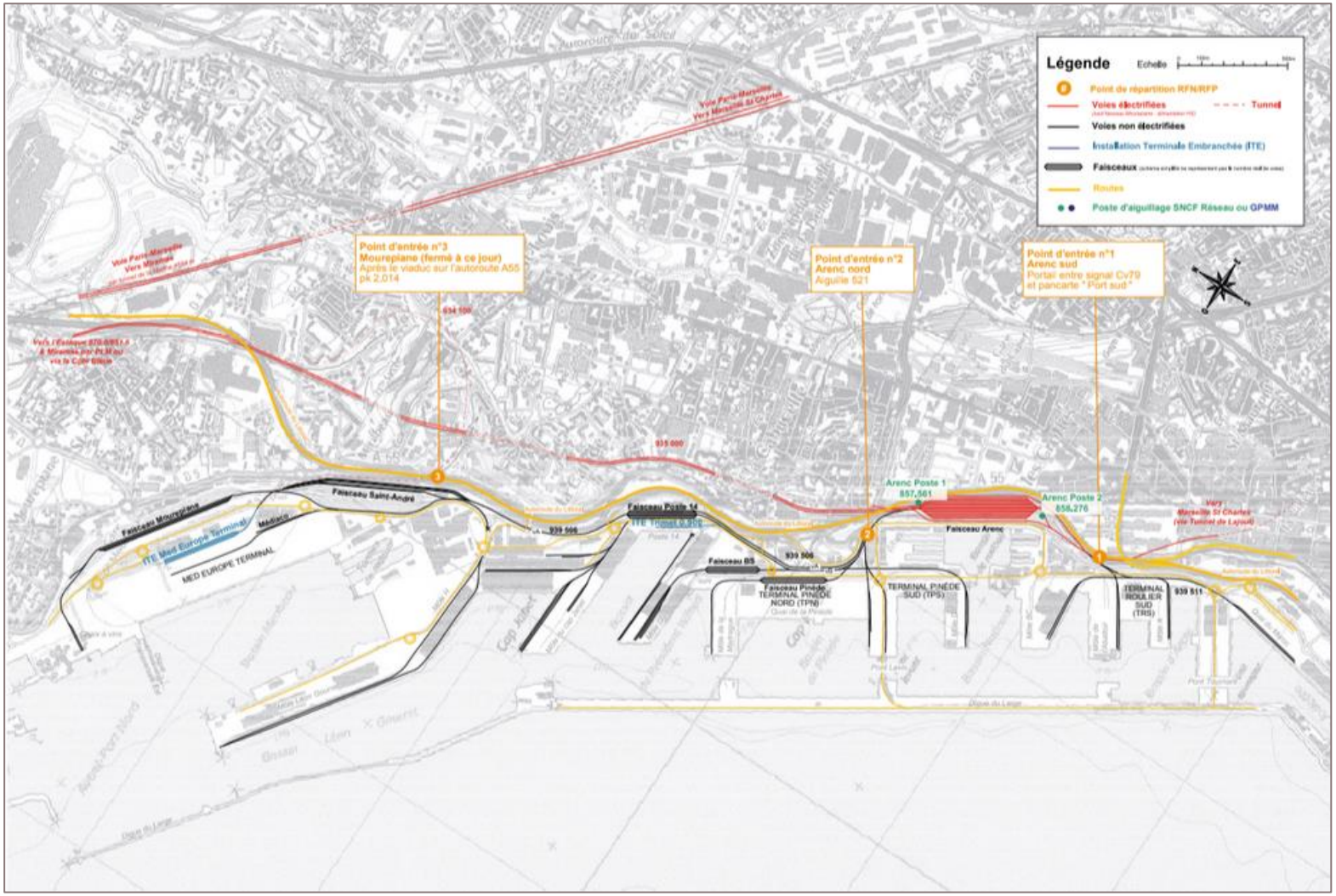


Figure 125 : Carte du réseau ferré portuaire au droit des bassins Est (Document de référence du réseau ferré portuaire – 2025)

2022 a marqué un record dans le transport ferroviaire de conteneurs au GPMM avec 229 000 EVP. La part modale ferroviaire représente aujourd'hui plus de 15% du transport des marchandises conteneurisés (*cf*. tableau ci-dessous).
Aujourd'hui, le réseau ferroviaire portuaire est caractérisé par les chiffres suivants :

- 21 destinations en France et en Europe,
- 7 MT de trafic,
- 190 trains AR/semaine.



Figure 126 : Offre du service ferroviaire du GPMM en 2022 (GPMM)

La part modale fluviale est globalement en diminution depuis 2019 tel que l'illustre le tableau suivant :

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
EVP MARITIMES GPMM TOTAL	1 454 621	1 310 153	1 487 118	1 530 526	1 336 663	1 454 818
EVP PREPOST ACHEMINEES TOTAL	1 328 821	1 235 188	1 401 413	1 399 008	1 209 437	1 262 895
EVP FLEUVE	84 848	64 609	74 171	66 483	56 978	61 553
*Part modale Fleuve / Total Marseille Fos**	*6,4%*	*5,2%*	*5,3%*	*4,8%*	*4,7%*	*4,9%*
EVP FER	197 358	189 788	218 444	228 757	184 148	194 801
*Part modale Fer /Total Marseille Fos**	*14,9%*	*15,4%*	*15,6%*	*16,4%*	*15,2%*	*15,4%*
EVP ROUTE	1 046 615	980 791	1 108 798	1 103 768	968 311	1 006 541
Part modale Route /Total Marseille Fos*	*78,8%*	*79,4%*	*79,1%*	*78,9%*	*80,1%*	*79,7%*

* Les parts modales sont calculées hors transbordements.

Tableau 74 : Ports de plaisance du golfe de Fos

4.5.5. Gestion des déchets

4.5.5.1. Les déchets de l'établissement

D'après les données de l'année 2023, le volume de déchets triés, recyclés par l'établissement du GPMM est de 309,8 tonnes.

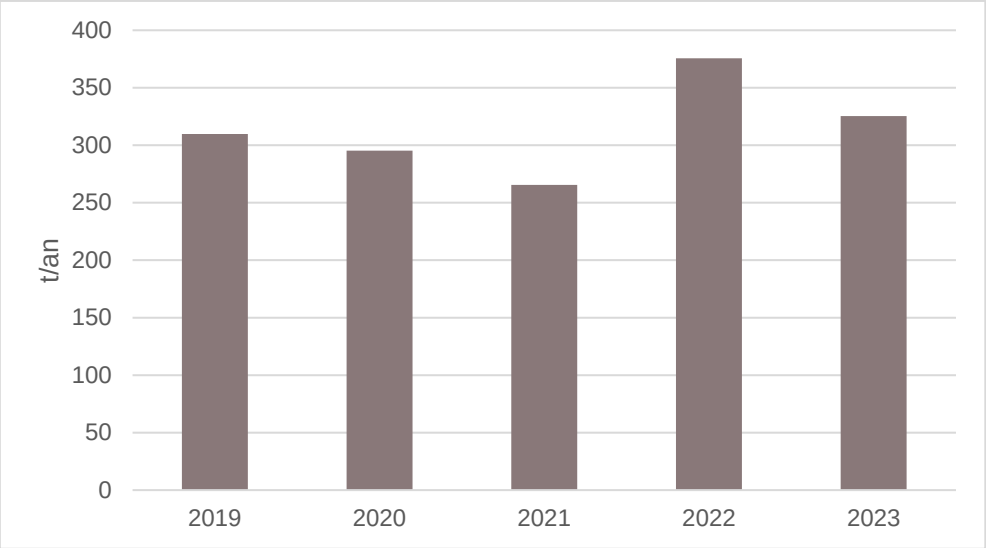


Figure 127 : Evolution du volume de déchets triés, recyclés par l'établissement di GPMM (GPMM)

4.5.5.2. Les déchets des navires

Le Grand Port Maritime de Marseille met en œuvre, au travers de son Plan de réception et de traitement de déchets des navires 2023-2028, les prescriptions de la Directive (UE) 2019/883 du Parlement Européen et du Conseil du 17 avril 2019 relative aux installations de réception portuaire pour le dépôt des déchets des navires.

Cette Directive 2019/883 s'inscrit dans le cadre de la politique européenne en matière d'environnement, dans le prolongement des conventions de l'Organisation Maritime Internationale, visant à assurer la protection du milieu marin contre les pollutions liées aux transports maritimes. Elle est transposée en droit français par l'ordonnance n°2021-1165 du 8 septembre 2021 et le décret 2021-1166 du 8 septembre 2021.

Le plan de gestion des déchets 2023-2028 permet à l'ensemble des usagers maritimes du Grand Port Maritime de Marseille de connaître les dispositions prises en matière de collecte des déchets et résidus, les services disponibles et leurs conditions d'utilisation.

Les déchets sont classifiés selon trois types :

- Déchets liquides d'exploitation des navires : ils sont générés par le fonctionnement des navires, les membres de l'équipage et les passagers (déchets générés au niveau de la salle des machines),
- Déchets solides d'exploitation des navires : ce sont principalement les déchets ménagers (déchets domestiques et alimentaires), les déchets industriels issus de l'exploitation (déchets issus de la machine et l'entretien du navire) et les déchets professionnels (déchets liés aux activités à bord du navire),

- Résidus de cargaisons liquides : ils correspondent aux résidus d'hydrocarbures, les eaux de lavages des citernes ayant contenu divers liquides ou la cargaison (les résidus de cargaison contenant des hydrocarbures sont appelés slops).

D'après les données 2023, 9 897 m³ de déchets solides ont été collectés pour 3 122 navires et 42 208 m³ de déchets liquides pour 1 332 navires.

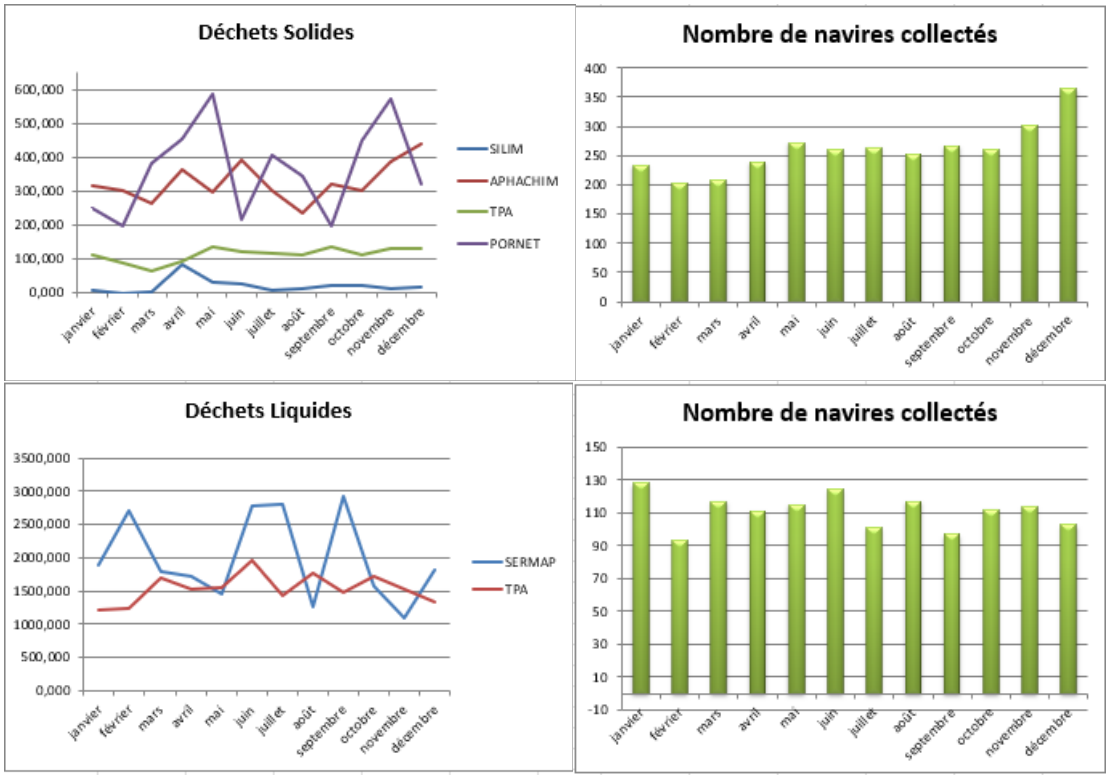


Figure 128 : Récapitulatif des volumes collectés en 2023 (GPMM)

Les figures suivantes illustrent la répartition des déchets selon leurs types.

Les déchets solides sont principalement composés de déchets domestiques (37%), de plastiques (32%) et de déchets alimentaires (10%).

MARPOL V											
A (Plastiques)	B (Alimentaires)	C (Domestiques)	D (Huile friture)	E (Cendres)	F (Déchets expl.)	G (Carcasses)	H (Appareaux pêche)	I (electronique)	J (Résidus cargs. Non polluant)	K (Résidus cargs. polluant)	Autres
3196,340	967,864	3664,754	41,954	91,316	1346,154	1,322	0,240	90,147	0,595	0,000	0,000

**L'annexe V de la convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL), adoptée en 1973, traite des différents types d'ordures et précise à quelle distance de la terre et selon quelles modalités ces ordures peuvent être évacuées ; la disposition la plus importante de l'annexe est l'interdiction totale de jeter à la mer des matières plastiques, sous quelque forme que ce soit.*

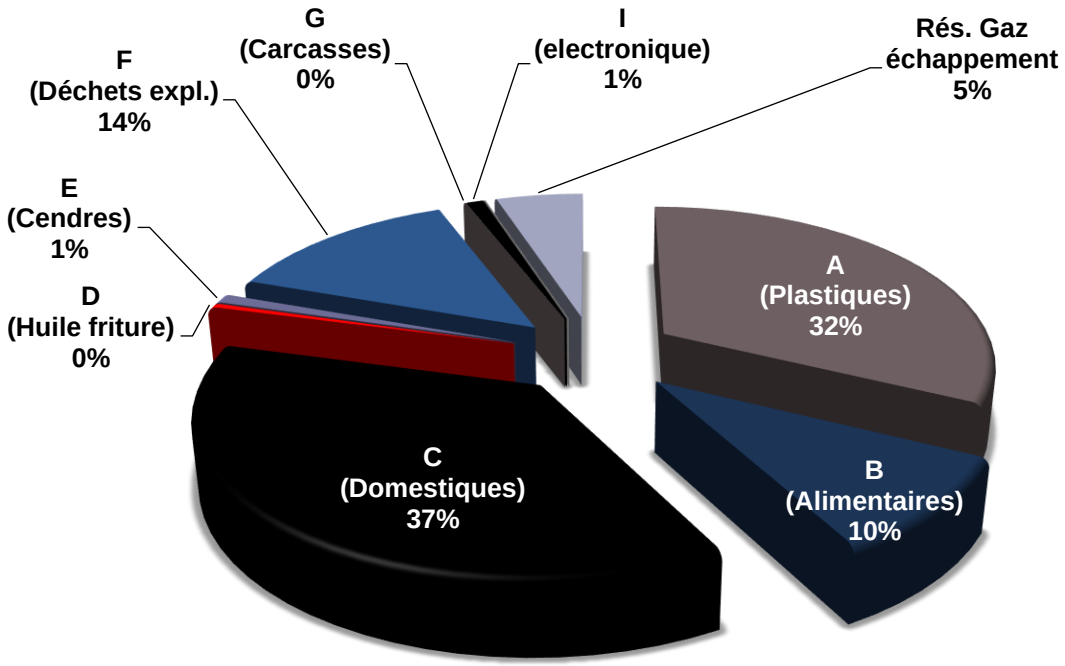


Figure 129 : Répartition des déchets solides selon le type de produits collectés en 2023 (GPMM)

Pour ce qui est des déchets liquides, ils sont majoritairement représentés par des eaux de lavage (slops) (44%), des boues (34%), des eaux usées (11%) et des eaux de cale (10%).

ANNEXE I							ANNEXE II	ANNEXE IV
Compartiment machine Chapitre 3 (en m3)				Espaces cargaisons Chapitre 4 (en m3)			Substances liquides nocives (en m3) (produits Chimiques)	Eaux usées (en m3)
Boues (Sludges)	**Eau de cale** (Bilge water)	**Huiles** (Oils)	**Autres**	**Eaux de lavage** (Slops)	dépôts et boues de nettoyage	**Autres**	**Catégories X, Y, Z et AS**	**Eaux Grises et noires**
13785,329	4115,114	114,300	133,680	17946,581	35,000	5,200	238,940	4547,200

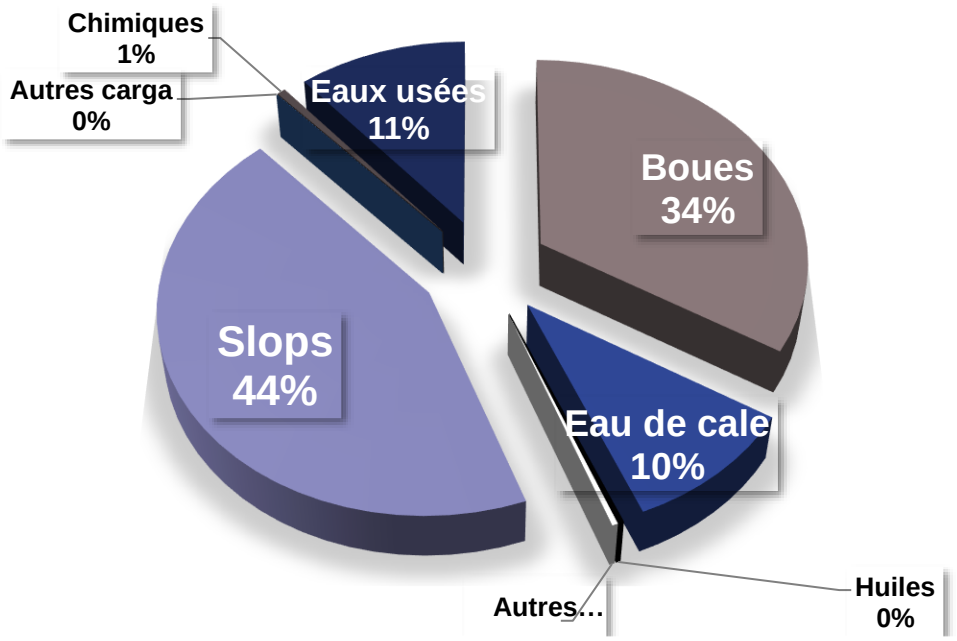
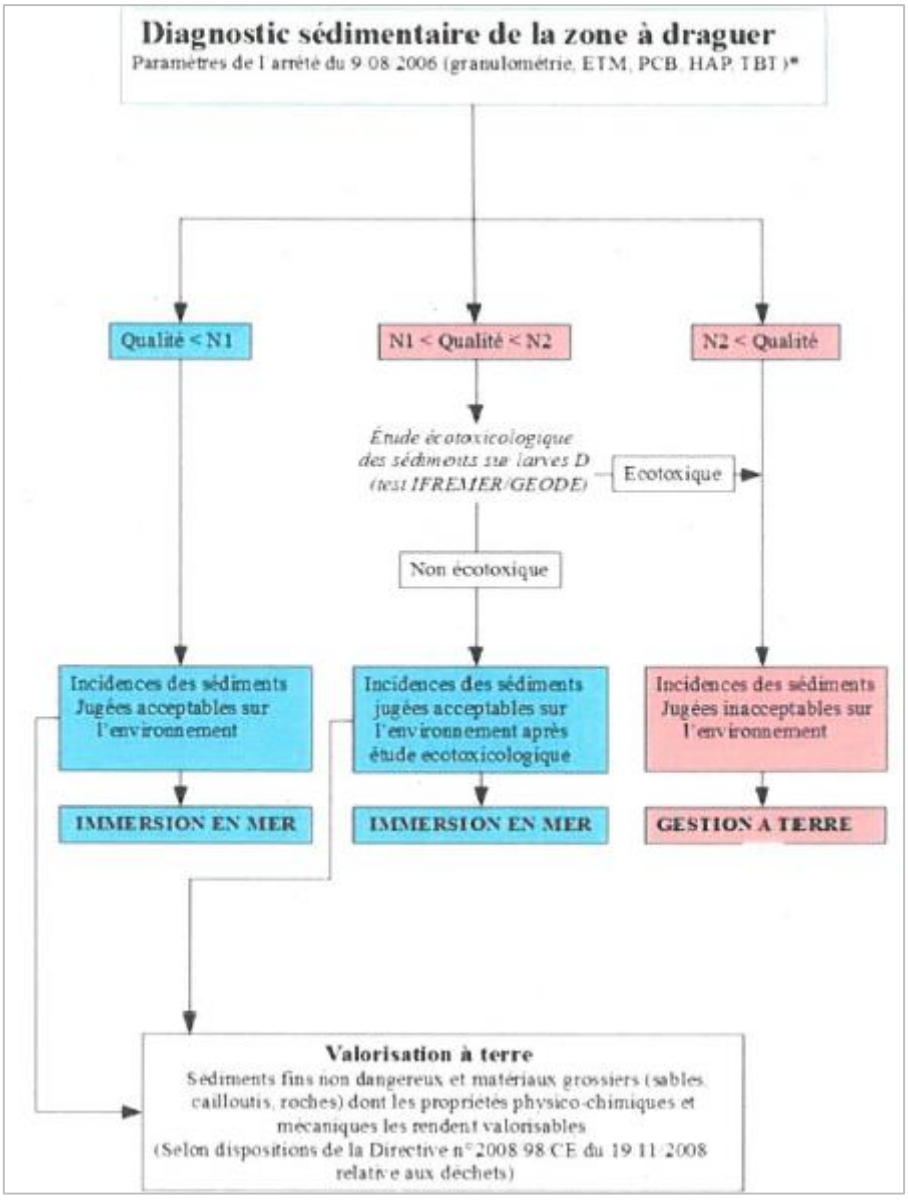


Figure 130 : Répartition des déchets liquides selon le type de produits collectés en 2023 (GPMM)

4.5.5.3. La valorisation des sédiments de dragage

Les sédiments de dragage, dès lors qu'ils sont extraits du milieu aquatique et transportés vers un lieu de stockage ou de valorisation à terre, sont considérés comme des déchets.

La procédure de décision jusqu'alors utilisée par le GPMM afin de déterminer selon le niveau de contamination des sédiments la manière de réutiliser ou non ces sédiments a été validée par arrêté préfectoral du 01 mars 2018. Le logigramme suivant illustre cette procédure de décision.



**ETM : Eléments Traces Métalliques, PCB : PolyChloroBiphényles, HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, TBT : TriBuléTain*

Figure 131 : Arbre décisionnel valorisation des sédiments de dragage

Lorsque les sédiments dragués par le GPMM ont des niveaux de contamination faibles (inférieurs au niveau de référence N1[10] ou supérieur au niveau de référence N1 mais non écotoxique), leur immersion en mer dans la zone de clapage nommée « casier B » est possible. La localisation de cette zone de clapage est présentée en page suivante. A noter que cette zone d'immersion fait l'objet d'un suivi du GPMM selon le protocole ci-dessous :

[10] Défini selon l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

- Suivi bathymétrique réalisé tous les 2 ans en cas d'immersion ou après chaque tranche de 50 000 m^3 de sédiments clapés. Le dernier suivi a été réalisé en 2023,
- Suivi sédiment – benthos réalisé tous les 3 ans ou après chaque tranche de 50 000 m^3 de sédiments clapés. Le dernier suivi a été réalisé en 2023.



Figure 132 : Localisation de la zone d'immersion (GPMM)

Lorsque les sédiments présentent un niveau de contamination modéré (supérieur au seuil N1, inférieur au seuil N2 et écotoxique) ou fort (dépassant le seuil N2), la gestion à terre est mise en œuvre selon les modalités définies spécifiquement à chaque dragage dans le dossier d'opération afférent. A noter que, suite à la cessation définitive d'exploitation du bassin Mirabeau en 2021, seule la gestion en mise en décharge agréée est possible. C'est pourquoi une étude de faisabilité/préfiguration sur la valorisation de sédiment est en cours afin de déterminer les gisements de sédiment potentiellement valorisables pour définir des voies de valorisation possible à l'échelle locale.

4.5.6. Consommation d'eau et d'énergie

4.5.6.1. Consommation d'eau potable

La figure ci-dessous fait état du volume de l'eau potable distribuée clients/occupant au cours du temps. Les bassins Est et Ouest suivent la même tendance avec une baisse de l'eau potable distribuée en 2021 avant d'augmenter jusqu'en 2023.
Cette hausse pourrait être expliquée par une hausse des activités.

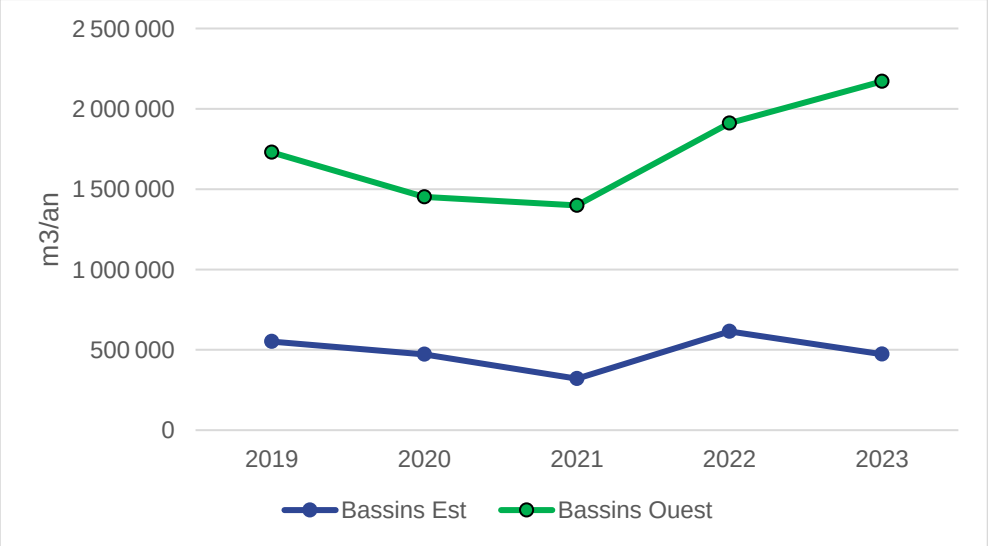


Figure 133 : Eau potable distribuée clients/occupants (source : GPMM)

La figure ci-dessous fait état du volume de l'eau potable distribuée clients/occupant au cours du temps sur les bassins Ouest (pas de données disponibles sur les bassins Est).

On observe une tendance avec une baisse de l'eau brute distribuée en 2020 avant d'augmenter jusqu'en 2023.
Cette hausse pourrait être expliquée par une hausse des activités.

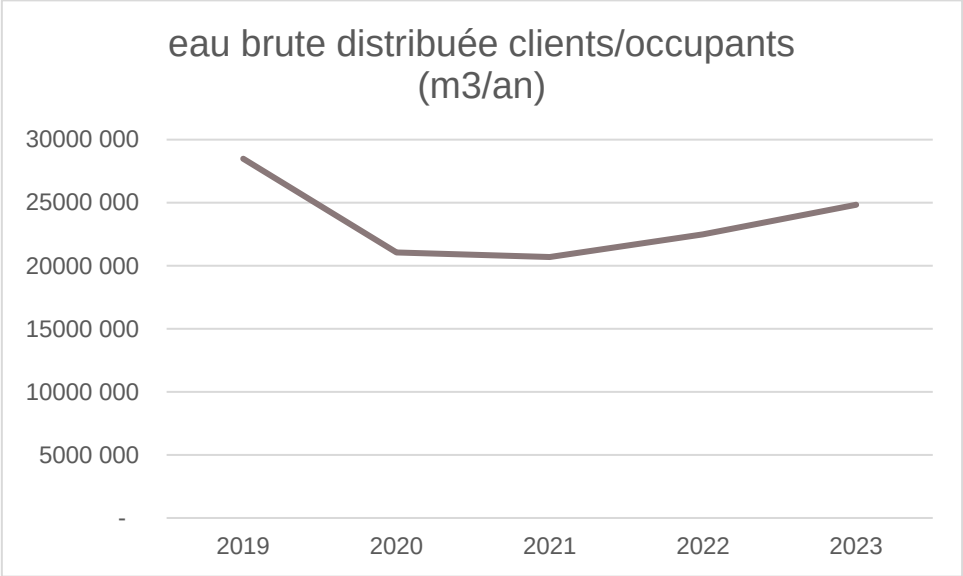


Figure 134 : Eau brute distribuée clients/occupants (source : GPMM)

4.5.6.2. Consommation électrique

Les consommations électriques du GPMM sur les bassins Est fournies par le réseau de distribution national sur la période 2019-2023 sont illustrées dans la figure suivante.

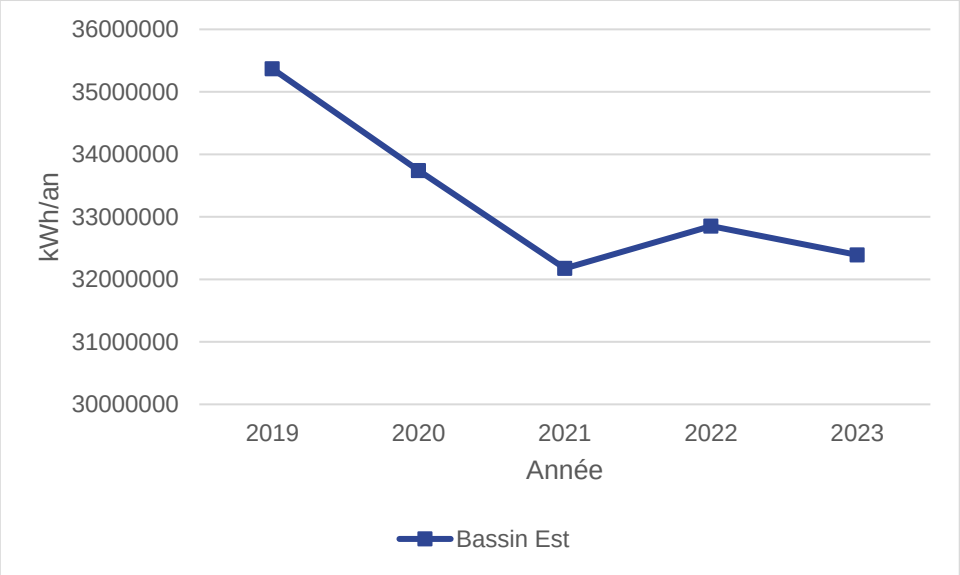


Figure 135 : Consommation électrique du GPMM (kWh/an) pour les Bassins Est (GPMM)

On observe sur les bassins Est une importante diminution de la consommation d'énergie depuis 2019.

Concernant les bassins Ouest, les données des 3 premières années sont indisponibles. Le tableau suivant présente les données sur les années 2022 et 2023.
Cette baisse pourrait être due à des efforts collectifs afin de réduire les consommations électriques.

Tableau 75 : Consommation électrique du GPMM pour les bassins Ouest (GPMM)

Année	Consommation électrique GPMM (kWh/an) Bassins Ouest
2022	4619726
2023	4565680

4.5.6.3. Consommations de carburant

D'après le suivi réalisé par le GPMM sur la consommation de carburant du parc véhicule, la figure suivante présente leurs évolutions de 2019 à 2023.

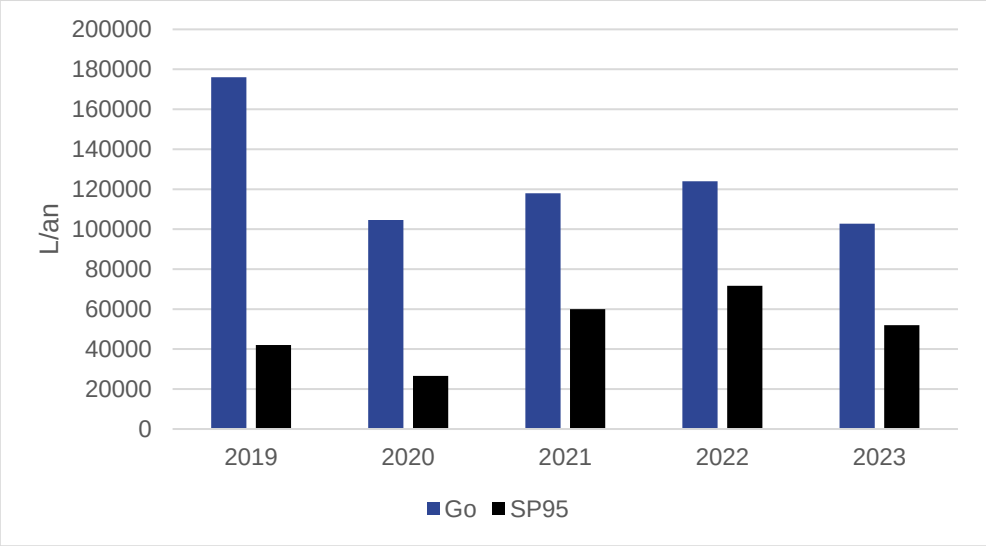


Figure 136 : Consommation de carburant du parc véhicule du GPMM (L/an) pour les Bassins Ouest et Est (Source : GPMM)

Les deux carburants suivent la même tendance. Entre 2019 et 2020, il est observé une importante diminution de leur consommation, due à la crise sanitaire du covid 19 et à la limitation des déplacements induits sur cette période.
Par la suite, les consommations augmentent progressivement jusqu'en 2022, puis une nouvelle baisse est enregistrée en 2023.
Cette diminution pourrait être due au verdissement du parc automobile favorisant une réduction des consommations de carburants.

À ce jour, le parc comprend 33 % de véhicules électriques. Le projet prévoit d'atteindre :

- 64 % d'électrification à l'horizon 2030,
- 36 % de véhicules spécialisés non électrifiables fonctionnant aux biocarburants.

Cette électrification représente une réduction de 12 300 L de consommation de carburants fossiles entre 2023 et 2030, équivalente à une réduction de 33 tonnes des émissions de CO_2.

4.6. Synthèse de l'état initial et des enjeux environnementaux

L'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

L'appréciation des enjeux est indépendante du projet stratégique.

Les niveaux de qualification des enjeux sont les suivants :

Tableau 76 : Echelle de hiérarchisation des enjeux

Enjeu	Signification
FORT	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation du projet stratégique risque la dégradation totale du milieu et/ou l'augmentation forte de la préoccupation.
MODERE	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation du projet stratégique risque la dégradation partielle du milieu et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation.
FAIBLE	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation du projet stratégique est sans risque de dégradation du milieu ni d'augmentation de la préoccupation.

Thématique		Etat initial bassins Est	Niveau d'enjeu	Etat initial bassins Ouest	Niveau d'enjeu
Milieu physique	Climat	Le département des bouches du Rhône est soumis à un climat méditerranéen. La saison la plus chaude est celle qui connait le moins de précipitations dans ce climat. On peut ainsi différencier quatre saisons (Géoconfluences) : ▶ Un été chaud et sec, ▶ Un hiver marqué, bien que doux (la moyenne mensuelle n'est jamais inférieure à 0°C), ▶ Un printemps et un automne parfois très pluvieux, avec un net avantage à l'automne.			
	Sols, sous-sol	La géomorphologie du bassin marseillais est caractérisée par un arc collinaire autour de la ville, constitué des différents massifs calcaires. Les bassins Est s'insèrent sur des vases putrides polluées concernant la côte. La partie terrestre de ce bassin est en grande partie concernée par des conglomérats, grès, marnes et argiles datant du Stampien, quelques alluvions récentes (graviers fluviatiles) sont également présentes.		La plaine de la Crau correspond à une vaste étendue constituée principalement par des alluvions quaternaires. Le contraste morphologique du territoire se retrouve au niveau du littoral, qui est découpé et à la pente accentuée sur la bordure orientale du golfe de Fos (extrémité de la chaîne de l'Estaque), alors qu'il est très plat sur le reste du littoral Les bassins Ouest s'insèrent majoritairement sur du limon et du sable, assez perméable. Les marnes, argiles et grès composent le reste du site, notamment sur les communes de Port de Bouc et Martigues.	
	Eaux souterraines	Les bassins Est sont concernés par les masses d'eau affleurantes suivantes : ▶ FRDG107 « Calcaire crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile », ▶ FRDG215 « Formations oligocènes de la région de Marseille ». Les masses d'eau souterraines ont toutes atteintes le bon état physique et chimique. Les principales pressions qui s'appliquent sur ces masses d'eau sont les pollutions par d'autres substances toxiques. Plusieurs mesures ont été mis en place pour maintenir le bon état chimique et quantitatif des différentes masses d'eau		Les bassins Ouest sont concernés par les masses d'eau souterraines suivantes : ▶ FRDG504 « Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue », ▶ FRDG513 « Formations variées du bassin versant de la Touloubre et de l'étang de Berre », ▶ FRDG107 « Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile », ▶ FRDR370 « Alluvions de l'Arc de Berre », ▶ FRDG531 « Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône », ▶ FRDG104 « Cailloutis de la Crau », ▶ FRDG210 « Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc ». Seule la masse d'eau "Alluvions de l'Arc de Berre" présente un état chimique médiocre, les autres masses d'eau ont atteint le bon état écologique et chimique. Les principales pressions qui s'appliquent sur ces masses d'eau sont les pollutions par d'autres substances toxiques, des pollutions par les nutriments agricoles et par les pesticides. Plusieurs mesures ont été mises en place pour maintenir le bon état chimique et quantitatif des différentes masses d'eau.	

Milieu naturel	Eaux superficielles	Les bassins Est sont concernés par la masse d'eau superficielle FRDR11034 "Ruisseau des Aygalades ». La masse d'eau présente un état écologique médiocre et un état chimique bon.		Les bassin Ouest sont concernés par la présence de nombreux canaux et chenaux. Également, de nombreux étangs sont présents à proximité des limites du Grand Port Maritime de Marseille. La masse d'eau de transition "Grand Rhône du seuil de Terrin à la Méditerranée" est localisée à proximité avec les bassins portuaires, elle présente un état écologique moyen et un état chimique bon.	
	Eaux littorales	Trois masses d'eau côtières sont présentes sur le secteur des bassins Est, la principale concernée étant la « petite Rade de Marseille », identifiée FRDC06a au Schéma Directeur d'Aménagement et des Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée. Cette masse d'eau était en moyen potentiel écologique et en bon état chimique en 2021. Selon les objectifs du SDAGE, la masse d'eau présente un objectif de bon potentiel écologique pour 2027 et a atteint le bon état chimique en 2021. La masse d'eau présente des contaminations au plomb, au mercure et au zinc. La masse d'eau présente également une contamination à certains composés organiques (CB153, DDx et PBDE). En 2023, la qualité des eaux de baignade range de bonne à excellente.		Une masse d'eau côtière est présente sur le secteur des bassins Ouest. Il s'agit de la masse d'eau « Golfe de Fos », identifiée FRDC04 au SDAGE. Cette masse d'eau était en moyen potentiel écologique et en bon état chimique en 2021. Selon les objectifs du SDAGE, la masse d'eau présente un objectif de bon potentiel écologique pour 2027 et a atteint le bon état chimique en 2021. La masse d'eau présente des contaminations au plomb, au mercure et au zinc. En 2023, la qualité des eaux de baignade range de bonne à excellente. Ceci est confirmé par les analyses *Escherichia coli* réalisées par l'Ifremer mensuellement. La zone dispose d'une bonne productivité primaire (phytoplancton).	
	Qualité des sédiments	D'après la campagne SUCHIMED 2021, les sédiments sont marqués par la présence de contamination aux éléments traces métalliques (notamment cuivre, mercure, plomb, zinc, chrome, nickel). Les sédiments sont également marqués par les polychlorobiphényles et les hydrocarbures aromatiques polycycliques.		D'après la campagne SUCHIMED 2021, les sédiments sont marqués par les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les polychlorobiphényles.	
	Occupation des sols	Le secteur des bassins Est est représenté par un territoire principalement urbanisé caractérisé par la ville de Marseille. Au Nord et au Sud des bassins Est sont identifiés des zones naturelles telles que des forêts et végétations arbustives.		Les bassins Ouest sont principalement marqués par la présence de la zone industrialo-portuaire de Fos. La ZIP de Fos est entourée par une couronne agri-environnementale présentant des espaces naturels et agricoles. Ces espaces constituent une continuité écologique sur le secteur des bassins Ouest avec des espèces d'intérêt communautaire.	
	Sites et périmètres importants pour la biodiversité	Malgré l'environnement fortement urbanisé décrit précédemment, les bassins Est sont situés à proximité de nombreuses zones importantes pour la biodiversité. Seuls certains PNA sont présents au droit des bassins Est.		Malgré l'environnement caractérisé par la zone industrialo-portuaire de Fos, les bassins Ouest sont situés dans le périmètre de nombreuses zones importantes pour la biodiversité (ZNIEFF de type 1 et 2, PNA, Parc régional de Camargue, APPB.	
	Zones humides	Les bassins Est sont très peu concernés par les zones humides		Les bassins Ouest sont fortement concernés par les zones humides. Certaines d'entre elles sont considérées comme d'importance naturelle (sites RAMSAR).	
	Biodiversité marine	Les bassins portuaires sont constitués de fond principalement vaseux. Par ailleurs, au niveau de la passe Nord mais en dehors de l'enceinte portuaire, sont identifiés des herbiers de Posidonie et de la matte morte de Posidonie. A noter quelques tâches de Posidonie à l'extérieur de l'enceinte portuaire au niveau du pont d'Arenc.		La majorité des bassins Ouest est constituée de sables vaseux. Toutefois, des herbiers de Zostère et cymodocée sont présents au sein de l'anse de Carteau à l'Ouest et de zostères dans la darse 1 et 3. Également, des herbiers de Posidonie, de la matte morte de Posidonie et du coralligène sont présents au sein du Golfe à l'Est, présentant un potentiel écologique à préserver.	
	Biodiversité terrestre	Les bassins Est sont localisés au sein de zones fortement artificialisées. Ces zones ne présentent pas de sites naturels propices au développement de la faune et de la flore.		Parmi les habitats naturels identifiés au SDPN, 7 se rattachent à des habitats naturels d'intérêt communautaire au sens de la Directive Habitats :	
	Continuités écologiques	L'occupation des sols des bassins Est est renseignée en « espace artificialisé » en quasi-totalité. Aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité n'est situé au droit des bassins Est du GPMM. Un réservoir de biodiversité au titre de la trame verte et quelques réservoirs de biodiversité en zone urbaine sont présents au Nord du périmètre du GPMM.		Malgré la forte influence de la zone portuaire des Bassins Ouest, de nombreux réservoirs de biodiversité de la trame verte et de la trame bleue sont présents, avec une prépondérance réservoirs liés à la trame bleue. De plus, quelques corridors de la trame verte sont présents au Nord du périmètre du GPMM.	
	Natura 2000	Les sites désignés au regard de la Directive européenne Habitats, Faune, Flore (SIC et ZSC) à proximité des bassins Est du GPMM sont au nombre de 4. Les sites désignés au regard de la Directive européenne Oiseaux (ZPS) à proximité des bassins Est du GPMM sont au nombre de 2.		Les sites désignés au regard de la Directive européenne Habitats, Faune, Flore (SIC et ZSC) à proximité des bassins Ouest du GPMM sont au nombre de 5. Le périmètre du GPMM intercepte les sites suivants : ▸ Camargue, ▸ Rhône Aval, ▸ Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles, ▸ Crau centrale – Crau sèche, ▸ Marais et zones humides lié à l'étang de Berre.	

				Les sites désignés au regard de la Directive européenne Oiseaux (ZPS) à proximité des bassins Ouest du GPMM sont au nombre de 4. Le périmètre du GPMM intercepte les sites suivants : ▸ Marais entre Crau et Grand Rhône, ▸ Crau, ▸ Camargue, ▸ Etangs entre Istres et Fos.	
	Risques naturels	Les bassins Est sont concernés par : ▸ Le risque inondation : Les parties de quai les plus proches de l'eau sont ponctuellement soumises au risque de submersion marine. La commune de Marseille fait partie du Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) Marseille-Aubagne. Également, un PPRI a été établit sur la commune de Marseille, suite à l'étude du comportement hydraulique des Aygalades. Le zonage réglementaire de ce PPRI indique que la partie Sud des bassins Est est concernée par des zones rouge, violette et bleu foncé, ▸ Un faible risque de feu de forêt, ▸ Un PPR Mouvement de Terrain sur la commune d'Istres, ▸ Un PPR retrait-gonflement des argiles sur les communes de Port de Bouc et de Martigues, ▸ Un faible risque sismique.		Les bassins Ouest sont concernés par : ▸ Le risque inondation : Les secteurs de Port Saint-Louis-du-Rhône et de Fos-sur-Mer sont soumis au risque de submersion marine. La commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône est incluse dans le TRI du Delta du Rhône. ▸ Les principaux risques d'inondation sur les bassins Ouest du GPMM sont induit par le débordement du Rhône. En effet, d'après le PPRI de Port-Saint-Louis du-Rhône, les limites du GPMM sont concernées par le zonage réglementaire, ▸ Un aléa de feu de forêt allant de faible à fort en passant par exceptionnel, ▸ Un PPR Mouvement de Terrain sur la commune de Marseille, ▸ Un PPR retrait-gonflement des argiles sur la commune de Marseille, ▸ Un risque sismique faible à modéré.	
Cadre de vie	Bruit	Le Département des Bouches-du-Rhône a mis en place un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) en 2016. Les bassins Est sont concernés par des infrastructures routières bruyantes, avec en particulier l'autoroute A55 qui longe la commune de Marseille qui est renseignée comme comprise entre 70 et 75 Lden ou dépassant ce seuil par endroits.		Le Département des Bouches-du-Rhône a mis en place un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) en 2016. Les bassins Ouest sont concernés par des infrastructures routières bruyantes, en particulier la N568 et la D268 qui présentent des seuils sonores compris entre 70 et 75 Lden.	
	Air	Concernant les émissions départementales, selon AtmoSud : ▸ 100% de la population réside dans une zone dépassant au moins une ligne directrice de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (LD 2021), ▸ 28% des oxydes d'azote sont émis par le transport maritime (2019), ▸ 95 % des dioxydes de soufre sont émis par l'industrie et la production d'énergie (2019). D'après les données, les zones urbanisées, les réseaux routiers et autoroutiers denses, les pôles industriels, ports et aéroports ont un impact important sur les émissions de polluants atmosphériques. Plus particulièrement, la zone urbanisée (Aix-Marseille) engendre une pollution liée aux transports (oxydes d'azote), tandis que lOuest du département est plutôt concerné par le secteur industriel (particules fines). L'ozone impacte la majeure partie du département. Concernant les émissions du trafic maritime, la réglementation Low Sulfur de 2020 a permis de diminuer les émissions de dioxyde de soufre, les premiers branchements des navires à quai ont permis de diminuer les concentrations de particules fines et d'oxyde d'azote.			
	Emissions de gaz à effet de serre	D'après le bilan de Gaz à Effet de Serre du GPMM de 2022, les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre du Grand Port Maritime de Marseille (anciennement scopes 1, 2 et 3) s'élevaient à 10 919 238 tonnes équivalent CO_2 (tCO_{2e}). Les postes les plus émetteurs sont : ▸ L'industrie (émission des occupants et immobilisations des bâtiments locatifs) : 80%, ▸ La logistique (transit de marchandises et de personnes et immobilisation du foncier) : 20 %.			
	Paysage et patrimoine	Les bassins Est appartiennent à l'unité paysagère "Le bassin de Marseille". En effet, Marseille s'inscrit dans un bassin littoral entre une couronne de collines sèches et un golfe ample semé d'îles. La géographie a imposé ses limites à la cité ceinturée d'espaces naturels remarquables. De nombreux monuments historiques, sites inscrits et classés sont présents à proximité du périmètre du GPMM, les éléments du patrimoine que le GPMM intercepte sont : ▸ Au moins 4 périmètres de protection au titre des abords des monuments historiques, ▸ Le site patrimonial remarquable de Marseille.		Les bassins Ouest appartiennent à l'unité paysagère "Golfe de Fos". Entre Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du- Rhône, le littoral de la Crau s'est industrialisé autour des darses creusées entre les marais et les salines du site originel. De nombreux monuments historiques, sites inscrits et classés sont présents à proximité du périmètre du GPMM, les éléments du patrimoine que le GPMM intercepte sont : ▸ 6 périmètres de protection au titre des abords des monuments historiques, ▸ Le site inscrit « Ensemble formé par la Camargue ».	

Milieu humain	Activités humaines	Les bassins Est, avec 400 ha, s'affirment comme un port de proximité en Méditerranée pour les marchandises et les passagers. Les bassins Est sont concernés par de nombreuses installations classées sur la commune de Marseille dont deux d'entre elles sont classées au titre de la directive SEVESO et sont localisées non loin. De plus, la commune de Marseille est concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Les bassins sont concernés par le transport de matières dangereuses par voie terrestre et par canalisations.		Les bassins Ouest s'étendent sur une surface de 10 000 ha et sont accessibles aux plus grands navires et dédiés aux grands flux intercontinentaux. Ils bénéficient d'une dynamique de port mondial pour l'industrie et la logistique. Les bassins Ouest sont concernés par de nombreuses installations classées sur les communes où est établit le GPMM. Nombre d'entre elles sont classées au titre de la directive SEVESO en seuil haut et en seuil bas : 9 sont de seuils bas et 29 de seuil haut. 8 PPRT liés à ces installations sont inclus dans le périmètre du GPMM sur les bassins Ouest. Les bassins sont concernés par le transport de matières dangereuses par voie terrestre et par canalisations.	
	Activités de pêche et de culture marine	Huit points de débarquements de la pêche aux petits métiers sont localisés sur les bassins Est. La pêche et le ramassage des végétaux, coquillages et animaux marins sont interdits dans les limites administratives des bassins Est du GPMM		Le Golfe de Fos est fréquenté par différents métiers de pêche tels que les petits métiers, les chalutiers et les thoniers. Trois types de culture marine sont également présentes : la mytiliculture, l'ostréiculture et la vénériculture, prenant place dans l'anse de Carteau.	
	Tourisme et loisirs	Quatre ports de plaisance sont localisés à proximité des bassins Est. De nombreux usages de loisirs et activités de sports nautiques ont également pour cadre le plan d'eau de la rade Nord de Marseille.		Huit ports de plaisance sont localisés à proximité des bassins Ouest. L'activité principale des plaisanciers est la pêche de loisirs. De nombreux usages de loisirs et activités de sports nautiques sont réalisés dans le golfe de Fos.	
	Trafic routier et maritime	Les volumes de trafic routier les plus importants se situent sur l'autoroute A55 (au Nord de Marseille) et l'autoroute A507 (au Sud de Marseille). Le trafic total du GPMM est en progression entre 2020 et 2022. Il est toutefois en diminution en 2023 et 2024. Les bassins Est sont caractérisés par une forte fréquentation par les croisiéristes induisant du trafic.		La RN568, route d'accès en provenance d'Arles jusqu'à Martigues est l'infrastructure routière avec le volume de trafic routier les plus importants. Le trafic total du GPMM est en progression entre 2020 et 2022. Il est toutefois en diminution en 2023 et 2024.	
	Gestion des déchets	D'après les données de l'année 2023, le volume de déchets triés, recyclés par l'établissement du GPMM est de 309,8 tonnes. Pour les déchets issus des navires, le GPMM a mis en place un plan de réception et de traitement de déchets d'exploitation et des résidus de cargaison en provenance des navires permettant une bonne gestion de ceux-ci.			
	Consommation d'eau et d'énergie	Les consommations d'eau tendent à augmenter depuis 2021. En 2023, elles sont d'environ 500 000 m^3/an. Les consommations électriques du GPMM tendent à diminuer. En 2023, elles s'élèvent à 32390713 kWh. Les consommations de carburant (SP95, GO) suivent la même tendance. Entre 2019 et 2020, il est observé une importante diminution de leur consommation, ce qui est dû à la crise sanitaire du covid 19 qui a touché le monde cette année-là. Par la suite, les consommations augmentent progressivement jusqu'à 2023 où une nouvelle baisse est enregistrée. En 2023, pour les bassins Est et Ouest cumulés, la consommation de SP95 est de 52 004 L et celle de GO est de 102 739 L.		Les consommations d'eau tendent à augmenter depuis 2021. En 2023, elles sont d'environ 2 200 000 m^3/an. Les consommations électriques tendent à diminuer. En 2023, elles s'élèvent à 4565680 kWh. Les consommations de carburant (SP95, GO) suivent la même tendance. Entre 2019 et 2020, il est observé une importante diminution de leur consommation, ce qui est dû à la crise sanitaire du covid 19 qui a touché le monde cette année-là. Par la suite, les consommations augmentent progressivement jusqu'à 2023 où une nouvelle baisse est enregistrée. En 2023, pour les bassins Est et Ouest cumulés, la consommation de SP95 est de 52 004 L et celle de GO est de 102 739 L.	

Un atlas cartographique recensant les cartes les plus importantes de l'état initial est présenté en annexe.

4.7. Perspectives d'évolution probable si le projet stratégique n'est pas mis en œuvre

L'article R.122-20 du Code de l'Environnement stipule que les perspectives de l'évolution de l'état initial de l'environnement doivent être décrites en l'absence de mise en œuvre du projet stratégique. Ce scénario est appelé scénario « fil de l'eau ».

La comparaison du scénario « fil de l'eau » avec celui retenu doit théoriquement mettre en évidence les apports de la prise en compte de l'environnement dans l'élaboration du projet stratégique.

Le scénario de référence englobe deux composantes qui seront analysées successivement :

- Les perspectives d'évolution de l'environnement, indépendamment des projets de développement portuaire,
- Les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de projet stratégique du GPMM.

4.7.1. Tendances générales d'évolution de l'environnement

Le bilan environnemental du projet stratégique 2020-2024 et l'état initial de l'environnement pour le présent projet stratégique mettent en exergue l'évolution des enjeux sur la zone d'étude, synthétisée dans le tableau ci-après.

Théma-tiques	Enjeux		Evolution bassins Est	Evolution bassins Ouest
Milieu physique	Climat		Tendance générale à la dégradation des indicateurs climatiques (températures, précipitations…)	
	Sols, sous-sol		Aucune évolution	
	Ressource en eau	Eaux souterraines	Stabilité du bon état des masses d'eau	Stabilité du bon état des masses d'eau
		Eaux superficielles	Stabilité du bon état des masses d'eau	Stabilité du bon état des masses d'eau
		Eaux littorales	Pas de dégradation de l'état DCE de la masse d'eau côtière Continuité des concentrations élevées en plomb et en mercure Baisse des contaminants dans les eaux portuaires à prévoir avec le confinement du bassin Mirabeau et le traitement des eaux de carénage	Pas de dégradation de l'état DCE de la masse d'eau côtière Continuité des concentrations élevées en plomb et en mercure Amélioration de la qualité microbiologique du Golfe de Fos (de moyenne en 2017 à bonne en 2021)
	Qualité des sédiments		Continuité des concentrations élevées aux éléments traces métalliques, HAP et PCB, néanmoins contexte de réduction des sources de contamination	Absence d'évolution, pas de tendance marquée concernant les contaminants mais contexte de réduction des sources de contamination

Milieu naturel	Occupation des sols	Pas d'évolution notable avec l'aménagement du port sur le port	Artificialisation avec les projets prévu au PS 2025-2029 Préservation des espaces naturels avec l'OAZIP et le SDPN
	Sites et périmètres importants pour la biodiversité	Aucune évolution	
	Zones humides	Non concerné	Pression exercée par les aménagements
	Biodiversité terrestre	Pas d'évolution	Poursuite du PGEN, du SDPN avec l'amélioration de la gestion des milieux naturels
	Biodiversité marine	Pas de pressions exercées	Pression exercée par les aménagements ayant une emprise sur le milieu marin, toutefois au sein d'un espace portuaire
	Continuités écologiques	Pas d'évolution	Pression exercée par les aménagements
	Natura 2000	Aucune évolution	
	Risques naturels	Sur l'ensemble des risques naturels : Pas d'évolution diagnostiquée	Sur l'ensemble des risques naturels : pas d'évolution diagnostiquée
Cadre de vie	Bruit	Pas d'évolution significative	Pas d'évolution significative
	Air	Amélioration de la qualité de l'air grâce à la connexion électrique des navires à quai, au verdissement du parc automobile, à l'évolution des infrastructures portuaires, la capacité d'avitaillement en GNL, l'évolution règlementaire (SECA Med, AFIR), l'évolution des motorisations des navires (hybridation, GNL et normes Tier plus évoluées) et la massification des trafics.	Amélioration de la qualité de l'air grâce au verdissement du parc automobile, à l'évolution des infrastructures portuaires, la capacité d'avitaillement en GNL, l'évolution règlementaire (SECA Med, AFIR), l'évolution des motorisations des navires (hybridation, GNL et normes Tier plus évoluées) et la massification des trafics.
	Emissions de gaz à effet de serre	Diminution des GES grâce au verdissement du parc automobile.	
	Paysage et patrimoine	Aucune évolution	Mise en valeur du paysage et du patrimoine par la restauration de la bergerie la Favouillane
Milieu humain	Activités humaines	Mise en œuvre des PPR	
	Trafic routier et maritime	Amélioration des dessertes routières permettant la limitation de la congestion Diminution du nombre d'escales et augmentation de la taille des navires	
	Gestion des déchets	Augmentation des taux de recyclage des déchets	
	Consommation d'eau et d'énergie	L'évolution des consommations d'eau et d'énergie est très fluctuante d'une année à l'autre, il est donc impossible de prévoir son évolution	

4.7.2. L'absence de projet stratégique

Le scénario « fil de l'eau » correspond au prolongement des réflexions menées dans le cadre de l'élaboration du projet stratégique en vigueur (2020-2024). Il consiste donc à n'enclencher aucun nouveau projet, mais à mener à leur terme les projets et orientations du précédent projet stratégique.

Au-delà des projets réalisés pendant la période du projet stratégique 2020-2024, des projets initiés entre 2020 et 2024 se poursuivront sur la période 2025-2029 tels que :

- Bassins Est :
  - Les travaux d'adaptation du terminal Pinède RoRo (phase 2),
- Bassins Ouest :
  - Feuillane Nord : la connexion de trois parcelles,
  - ZSP 2 : l'extension de la zone de services portuaires actuelles,
  - Innovex : l'aménagement de la plateforme.

À ces projets déjà initiés lors du projet stratégique précédent s'ajoute la poursuite :

- De la connexion électrique des navires à quai,
- Du traitement des eaux de carénage,
- De la démarche SmartPort,
- De la démarche PIICTO,
- De la démarche Medlink,
- De la démarche de concertation continue avec les territoires des bassins Ouest,
- De la démarche de report modal,
- Du dialogue Ville-Port pour les bassins Est,
- Du partenariat avec AtmoSud,
- Des actions dans le cadre des contrats de milieu concernant la nappe de la Crau, le contrat de delta de Camargue, le contrat de baie,
- De la construction des SDGEP des bassins Est et Ouest.

Le scénario « fil de l'eau » doit également prendre en compte les objectifs qui étaient fixés en matière de politique environnementale et de développement durable. De ce point de vue, le scénario « fil de l'eau » poursuivrait en particulier la mise en œuvre du PGEN et du SDPN, l'engagement du GPMM en matière d'amélioration de la qualité de l'air et de la qualité de l'eau, les démarches concertées et la sensibilisation des salariés aux enjeux environnementaux. Il poursuivrait encore son implication dans sa politique de partenariat avec les acteurs du territoire.

Le scénario « fil de l'eau » aurait des effets sur :

- **Le climat** : la non-réalisation des projets de décarbonation et le ralentissement du développement du report modal n'entraine pas l'amélioration des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire portuaire,
- **Les eaux souterraines** : l'absence de nouveaux projets permet d'éviter l'impact sur la qualité des eaux souterraines (absence du risque de pollution accidentelle) et sur la quantité (pas de besoins en prélèvements supplémentaires) ;
- **Les eaux superficielles** : l'absence de nouveaux projets permet d'éviter l'impact sur la qualité des eaux superficielles (absence du risque de pollution accidentelle),
- **Les eaux littorales** : l'absence de nouveaux projets permet d'éviter l'impact sur la qualité des eaux littorales (absence de risque de remise en suspension de fines ou de pollution accidentelle). Également, la poursuite de la réflexion au regard du traitement des eaux de carénage permet à terme d'améliorer la qualité des masses d'eau côtières,
- **L'occupation des sols** : l'absence de nouvelles implantations limite la consommation d'espace naturel mais empêche la réutilisation des friches délaissées,

- **La biodiversité terrestre** : l'absence de nouvelles implantations évite l'artificialisation des sols et donc la destruction d'espace naturel et permet le maintien des espèces présentes. Dans les bassins Ouest, le PGEN continue d'avoir des effets bénéfiques sur la biodiversité,
- **La biodiversité marine** : l'absence de nouvelles emprises sur le milieu marin évite l'impact sur les biocénoses et sur les peuplements marins. Toutefois, les dragages d'entretien auraient quand même lieu, avec un impact potentiel sur la turbidité et les peuplements benthiques,
- **Le bruit** : l'absence de nouveaux projets permet de ne pas augmenter les nuisances sonores,
- **La qualité de l'air** : la massification des trafics ainsi que le report modal seront amoindris, ne permettant pas de diminuer le trafic et la congestion associée ainsi que ses émissions. Néanmoins l'absence de nouvelles implantations industrielles empêche l'augmentation des trafics associés permettant de suivre le schéma actuel,
- **Les émissions de gaz à effet de serre** : sans le PS, les émissions de gaz à effet de serre seront à la hausse (ralentissement du développement du report modal et absence de réalisation des projets de décarbonation),
- **L'énergie** : l'absence de mise en œuvre des projets pour la production d'énergie renouvelable ne permet pas le développement de cette filière. De même pour la consommation de carburant, celle-ci suivra le schéma actuel sans le verdissement de la flotte de véhicule du GPMM,
- **L'innovation** : l'absence de développement de nouveau projet ne permet pas d'étendre le label INNOVEX et de la démarche SmartPort,
- **L'emploi** : l'absence de développement de nouvelles filières fragilise le maintien des emplois existants et ne permet pas de créer d'emplois supplémentaires (perspectives d'emplois générés sur le territoire : environ 10 000),
- **L'économie** : l'absence de développement de nouvelles filières induit la non-réalisation des investissements publics et/ou privés (environ 11 milliards),
- **La consommation d'eau** : l'absence de nouvelles implantations permet de limiter la distribution d'eau potable, d'eau brute industrielle et donc la consommation.

5. Solutions de substitutions raisonnables permettant de répondre à l'objet du projet stratégique

L'article R122-20 du Code de l'Environnement indique la nécessité d'intégrer à l'évaluation environnementale :

- *Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente.*

Les alternatives au projet stratégique dites solutions de substitution raisonnables sont ici abordées, pour les bassins Est, au regard des principaux aménagements stratégiques retenus dans les deux volets concernés : la politique d'aménagement et de développement durable du port (volet 4), et celle des dessertes et de sa politique en faveur de l'intermodalité (volet 5).

Pour les bassins Ouest, les alternatives au projet stratégique sont ici abordées au regard des scénarios d'aménagement qui ont été présentés dans le processus de concertation continue de l'Orientation d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire (OAZIP 2040).

5.1. Bassins Est

5.1.1. Approche globale

L'évolution des bassins Est s'inscrit dans la continuité de la charte Ville-Port, élaborée en 2013, qui précise que les bassins Est resteront le port des trafics intra-méditerranéens, de remorques et de conteneurs.

La stratégie de développement des bassins Est vise donc à maintenir et à renforcer l'offre diversifiée qui les caractérise, à l'opportunité.

Ainsi, les rares solutions de substitutions possibles et raisonnables envisagées lors de l'élaboration du projet stratégique 2025-2029 concernent les projets de développement du GPMM et portent sur :

- Le choix ou le renoncement à la mise en œuvre de l'aménagement (efficience de l'action au regard des enjeux de développement du port ou des territoires limitrophes),
- Le phasage de la mise en œuvre de l'aménagement (aspect chronologique),
- Le choix de la localisation des projets et filières (aspect spatial).

5.1.2. Volet 4 : politique d'aménagement et de développement durable du port

5.1.2.1. Reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet

Le projet de reconstruction du faisceau ferroviaire de Mourepiane de 2022 présente de grandes différences avec le projet de 2015.

Pour commencer, en 2015, le port avait présenté à l'enquête publique un projet localisé sur le seul site de Mourepiane. De grande envergure, il ambitionnait de développer un chantier de fret mer – rail – route au sein des bassins Est du port de Marseille Fos avec un objectif de volume traité de l'ordre de 150 000 UTI/an, correspondant à plus du double des trafics actuels cumulés du terminal de fret continental du

Canet (environ 40 000 UTI/an) et du terminal maritime Med Europe Terminal (MET) de Mourepiane (environ 20 000 UTI/an). Faisant suite à l'enquête publique qui s'est conclue par un avis négatif du commissaire enquêteur, le port de Marseille Fos et ses partenaires ont engagé dès la fin 2015 une réflexion visant la reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet d'envergure plus restreinte. La stratégie ainsi construite se basait en 2022 sur plusieurs sites. L'étude des origines et destination des marchandises du Canet (source DREAL) ayant montré qu'environ la moitié des marchandises était à destination de la zone située autour de l'étang de Berre. A partir de ce constat, il a été imaginé de profiter de l'opportunité de l'agrandissement du chantier de Clésud, à Miramas et Grans, et de répartir les flux de transport combiné du département autours de deux pôles : Clésud et Marseille. Dans le projet de 2022, le volume de fret « continental » traité sur le chantier combiné de Med Europe répond au juste besoin des Marseillais et le terminal de chantier combiné est plus de deux fois moins capacitaire, avec une capacité de traitement de l'ordre de 60 000 UTI/an en 2046.

En outre, les caractéristiques du faisceau de chargement/déchargement ont évolué :

- Le projet de 2015 prévoyait 6 voies sous portiques de 750 à 850 mètres et 2 voies de manutention à grues mobiles (reachstakers) de 500 et 750 mètres,
- Le projet de 2022 prévoit 6 voies de 420 mètres sous portique, soit 60% de voies en moins. Par ailleurs, la signalisation et le plan de voie du raccordement ont fortement évolué pour améliorer la performance du raccordement ferroviaire pour assurer, y compris, pendant les heures de pointe, la compatibilité des horaires de circulations fret et voyageurs. Ainsi, les trains fret pourront perdurer dans leurs horaires actuels (qui sont ceux demandés par les opérateurs de transport) avec un cadencement aux 15 mn des TER.

Pour finir, le projet de 2022 prévoit, de manière exceptionnelle à la demande des Partenaires Etat et Collectivités Locales, la mise en œuvre de protections phoniques et vibratoires là où l'impact est caractérisé mais sans obligatoirement atteindre les seuils règlementaires.

C'est dans cette continuité que le projet de construction de 2 voies de chargement supplémentaires sur le terminal Med Europe existant s'inscrit pour accueillir plus de trains fret. La gare du Canet (quartier Nord de Marseille), est relocalisée avec un parc Euromed pour la ville et le faisceau ferroviaire du Canet est détruit pour être recomposé au sein du port.

Ce projet de report modal est prévu pour 2027.

Aucune autre localisation n'a été envisagée puisque le projet concerne des plateformes existantes au sein du port.

5.1.2.2. Plateforme Mirabeau

Un des principaux aménagements sur les bassins Est consiste à renforcer la plateforme Mirabeau pour préparer l'implantation de Monaco Marine, un centre de maintenance pour les méga yachts.

Marseille dispose de l'offre la plus étendue en termes de taille de formes de radoub, sans équivalent sur la façade française. Cet aménagement permet donc la poursuite du développement de la filière de réparation navale.

De plus, le bassin Mirabeau est idéalement situé à proximité des formes 8 et 9. La fermeture de ce dernier en 2021 a permis d'envisager le développement d'une nouvelle offre de réparation navale à proximité de celles déjà existantes. Aucun autre site d'implantation n'a été envisagé.

De ce fait, les solutions de substitution raisonnables sont limitées à un aspect chronologique et au phasage de la réalisation de ce développement.

5.1.2.3. Eaux de carénage

La finalisation du dispositif de traitement des eaux de carénage des formes de réparation navale est également prévue au projet stratégique 2025-2029.

Ce projet a déjà été engagé, avec la réalisation des installations de la forme 1 en 2024. Sur 2025, sont prévues celles des formes 2, 3, 4, 8, 9 et 10. Les formes 5 et 6 seront traitées en 2026.

Aucune autre localisation n'a été envisagée puisque le projet concerne les formes de réparation navale existantes.

De ce fait, les solutions de substitution raisonnables sont limitées à un aspect chronologique et au phasage de la réalisation de ce projet.

5.1.2.4. Projet phare (J0)

Le projet consiste à reconstruire le siège GPMM (bâtiments entre 25 000-28 000 m² de surface de plancher sur plusieurs étages) accolé aux terrasses du port.

Le projet comprend la démolition des 2 bâtiments actuels, ainsi que la rénovation du hangar pour l'ouvrir au public et permettre un accès au quai et à la mer.

Les solutions de substitution raisonnables sont ainsi limitées à un aspect chronologique et au phasage de la réalisation de ce projet, dans un objectif de rationalisation de l'espace.

5.1.2.5. CENAQ

Le projet consiste à alimenter en électricité les navires à partir du réseau portuaire pour qu'ils puissent couper leurs moteurs thermiques. La connexion des navires à quai est aujourd'hui la meilleure réponse environnementale pour éviter les émissions atmosphériques de polluants et de gaz à effet de serre émis par les navires en escale.

Ce projet s'étend un peu partout sur les quais des bassins Est, comme le montre la figure en page suivante et selon la chronologie suivante. A noter que les couleurs correspondants aux dates ci-dessous sont reportées sur la figure en page suivante.

1950
la basse tension pour les escales longues (réparation navale et hivernage).
Mise en place d'équipements d'alimentation en basse tension dans les formes et sur la digue du Large en 50 Hz et 400 volts.

2017
les premières alimentations en haute tension (pour les escales commerciales courtes).
Quatre postes de branchement en 50 Hz et 11 000 volts réalisés pour les escales corses, avec des potences fixes (terminaux Corse, Arenc & Joliette).

2023
développement sur des navires plus puissants.
Dans le nouveau terminal du Cap Janet pour les passagers internationaux : équipement CENAQ-Escales zéro fumée pour cinq postes à quais (N° 5, 6, 7, 11 et 12). Deux postes livrés en juillet 2023, deux autres en décembre 2023 et un dernier en juin 2024, en 50 Hz et 11 000 volts.

2025
les premiers navires de croisière, avec conversion de fréquence, combinée avec de la production d'énergie photovoltaïque.
- Pour le terminal croisière quatre postes à quais seront équipés afin de permettre la connexion de deux navires de grande puissance en simultané (2 X 16MW). Aujourd'hui, l'ensemble des études pour la construction de la sous-station du terminal croisière située môle Léon Gourret, sont finalisées. Cet équipement transformera l'électricité 20 000 volts et 50 Hz en 6 600 et 11 000 volts et 60 Hz.
- Photovoltaïque phase 1 : réalisation de centrales photovoltaïques en toiture sur les hangars 16, 18 19 et 23 pour environ 9 MWc.
- Smart grid : réalisation d'un poste d'interchangeabilité qui va dispatcher l'énergie produite (les différentes tensions y seront transformées et, les fréquences converties).

Au-delà
- Équipement des terminaux conteneurs (Mourepiane), roulier (Pinède), de la réparation navale industrielle et renforcement des équipements pour le môle croisière, afin de connecter un 3e navire.
- Photovoltaïque phase 2 : sites en cours de sélection.

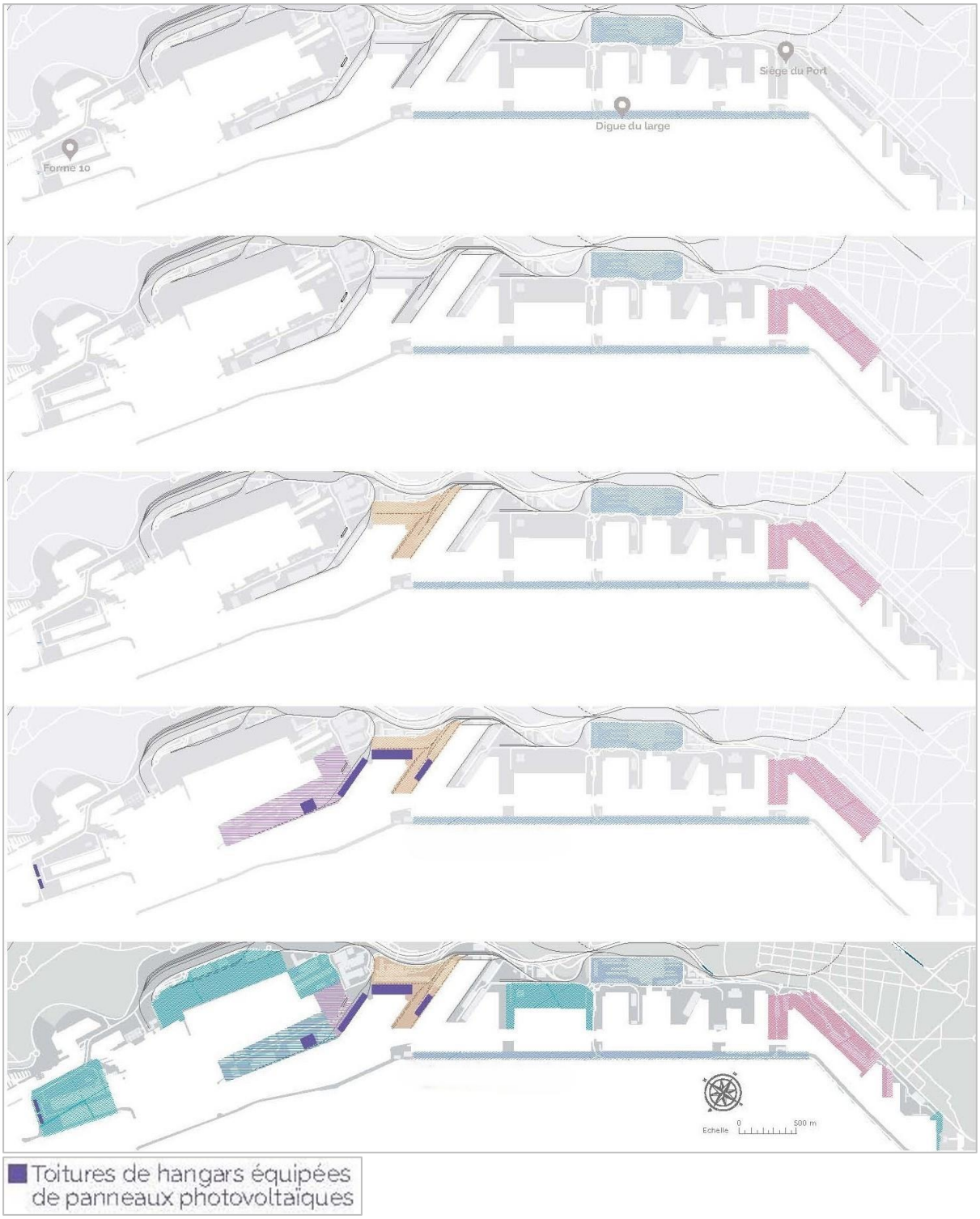


Figure 137 : installations CENAQ–Escales zéro fumée réalisées, en cours ou en projet à Marseille

Les installations planifiées à l'horizon 2026-2029 sont :

- **Réparation navale industrielle (secteur Nord)**

Il est prévu le déploiement du branchement haute tension pour les formes de réparation navale 8 et 9 en 6 600 et 11 000 V et en 50 et 60 Hz, complété par deux branchements sur la forme N°10 et le poste 190.

- **Croisière (secteur Sud du J4)**

Un convertisseur d'énergie doit y être déployé pour l'installation de deux branchements sur les postes à quai 93 et 95, en 60 Hz et en 6 600 et 11 000 V.

- **Terminaux conteneurs et roulier (secteur central)**

Le terminal conteneurs de Mourepiane sera alimenté par CENAQ. Est également prévue, la pose d'une antenne vers le secteur Pinède pour l'équipement de 2 ou 3 quais.

- **Production photovoltaïque**

Des travaux de rénovation des toitures de 4 hangars des bassins Est viennent de débuter pour recevoir, d'ici la fin de l'année, des panneaux photovoltaïques.
Les toitures des hangars 16, 18, 19 et 23 sont en cours de rénovation en vue de l'installation de panneaux photovoltaïques destinés à l'autoconsommation. En parallèle, des postes vont être construit pour transformer l'énergie et pour l'injecter dans le réseau électrique.
La pose des panneaux photovoltaïques devrait être effectuée cet automne, pour une mise en service avant la fin de l'année.
Les ~34 000 m² de panneaux photovoltaïques qui seront installés présenteront une puissance totale de 7,6 MWc (mégawatt crète*), ce qui correspondra aux besoins communément admis d'environ 6 000 foyers.
L'électricité produite sera réinjectée dans le réseau électrique du Port exploité par le service Réseaux Eaux Electricité Est et servira à alimenter les navires en escale et à répondre à nos besoins de consommation (bâtiments du Port) ou à ceux de nos amodiataires.
Les bénéfices sont nombreux : le Port devient acteur dans la production d'énergie renouvelable en produisant une électricité verte pour son propre bénéfice et celui de ses clients.

- **Smart grid ou réseau intelligent**

Une solution logicielle est actuellement en cours d'étude et arrivera à maturité en 2026 : un système expert qui apportera un retour d'expérience sur le fonctionnement du réseau électrique portuaire intégrant l'autoproduction photovoltaïque et la connexion des grands navires avec du changement de fréquence. Le but de ce développement est de permettre l'optimisation du réseau électrique portuaire, la simplification de son exploitation et donc l'amélioration de son rendement.

- **Fos–sur–Mer**

À partir de 2028 et suite au renforcement de son réseau, il est prévu qu'Enedis mette à disposition l'énergie électrique permettant aux opérateurs de terminaux de porte–conteneurs d'équiper leurs terminaux.

Si ce projet n'est pas réalisé, cela entrainerait plus de CO_2 dans l'atmosphère et l'absence de réponse à la réglementation.

Les solutions de substitution raisonnables sont ainsi limitées à un aspect chronologique et au phasage de la réalisation de ce projet.

5.1.2.6. Petite croisière postes 93/94 (J4)

Le projet stratégique 2025-2029 prévoit la construction d'une gare maritime pour la petite croisière.

Ce projet pérennisera le développement constaté ces dernières années des activités liées à la croisière haut de gamme au quai J4. Aucune autre localisation n'a été envisagée pour le projet, qui a été localisé au plus proche du centre-ville entre le Mucem, la Digue du Large et la cathédrale de la Major, au niveau d'un quai et d'un terre-plein existant. Cette localisation a été choisie dans l'objectif de faire du site une place centrale dans le développement du tourisme à Marseille.

Les solutions de substitution raisonnables sont ainsi limitées à un aspect chronologique et au phasage de la réalisation de ce projet.

5.1.3. Volet 5 : dessertes et politique en faveur de l'intermodalité

Les projets en lien avec le report modal sur les bassins Est sont :

- Le développement du fret ferroviaire à Marseille.

Le développement du fret ferroviaire à Marseille est nécessaire car les activités souffrent aujourd'hui d'une offre ferroviaire limitée, en raison notamment d'accès ferroviaires contraints ce qui se répercute sur la compétitivité des services. Depuis la libération mi-2024 du site ferroviaire du Canet (création d'un grand parc urbain de 20 hectares), des enjeux majeurs sont à adresser : maintenir une accessibilité performante pour les trains pour éviter le report des trafics vers un transport routier voire du trafic maritime vers d'autres ports. En parallèle, la proposition d'une offre de services de ferroutage sur les trafics remorques au sein du Port à Marseille devient nécessaire, dans un contexte de croissance généralisé du transport roulier et du Short Sea et de compétition entre les ports pour attirer les lignes. Celle-ci permettrait aux acteurs économiques de s'inscrire dans une autoroute ferroviaire sur l'axe Maghreb/Benelux/UK/Scandinavie et de renforcer le rôle du port de hub roulier majeur de Méditerranée.

Le développement du fret ferroviaire à Marseille était déjà inscrit dans le précédent projet stratégique. Ainsi, afin de répondre à ces enjeux, sur la période 2020-2024, le Port a travaillé, en collaboration avec les opérateurs et collectivités, sur plusieurs projets visant à réorganiser et renforcer les connexions ferroviaires en faveur du maintien d'une logistique, essentielle pour la ville de Marseille et pour les acteurs économiques : Terminal de Mourepiane et réseau ferré portuaire de Marseille, instruction administrative du projet de reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet, Lancement d'études / actions en faveur de la mise en service d'une autoroute ferroviaire.

La concrétisation des projets lancés sur la période 2020-2024 sera essentielle d'ici 2029 pour pérenniser et dynamiser les trafics des bassins. Le Port confirme son engagement pour mener à bien ces derniers en réalisant l'ensemble des travaux nécessaires à l'échelle de son périmètre, aux côtés des manutentionnaires (en charge des aménagements sur les terminaux et de la mise en place de portiques de manutention ferroviaire des conteneurs), SNCF-Réseau et autorités publiques (appui aux financements et décisionnaire)

La solution de substitution qui consiste à ne pas faire ces projets conduit à augmenter la part routière du transport des trafics de conteneurs autour des bassins Est.

5.2. Bassins Ouest

5.2.1. Volet 4 : politique d'aménagement et de développement durable du port

5.2.1.1. Les scénarios envisagés lors de la concertation menée dans le cadre de l'OAZIP

Un processus de concertation, lancé le 19 octobre 2021, a été mené à bien, impliquant fortement tous ces partenaires et suscitant débats et réflexions reposant sur des analyses des différents scénarios envisageables sur la zone industrialo-portuaire aux horizons temporels considérés (2030 et 2040). Ces différents scénarios sont présentés ci-après.

Présentation des scénarios

Projets communs à tous les scénarios

L'OAZIP, démarche de planification de l'aménagement de la ZIP à horizon 20 ans co-pilotée par l'Etat, la Région, la Métropole et le GPMM, met en évidence les grands projets d'infrastructures et le potentiel de la ZIP pour accueillir de nouveaux projets en cohérence avec les enjeux majeurs : transition écologique et énergétique, souveraineté, décarbonation et réindustrialisation.

Un certain nombre de projets ou de terrains, comptant pour environ 540-550 ha aménageables sans concurrence d'affectation, ont donc été supposés développés ou mis sur le marché indifféremment dans toutes les variantes.

A noter que ces projets permettent également, en termes d'enjeux économiques :

- D'offrir des services et des infrastructures performantes pour soutenir le développement de l'économie française,
- De favoriser le développement de la valeur ajoutée et de l'emploi local.

Variante 1 aux horizons 2030 et 2040

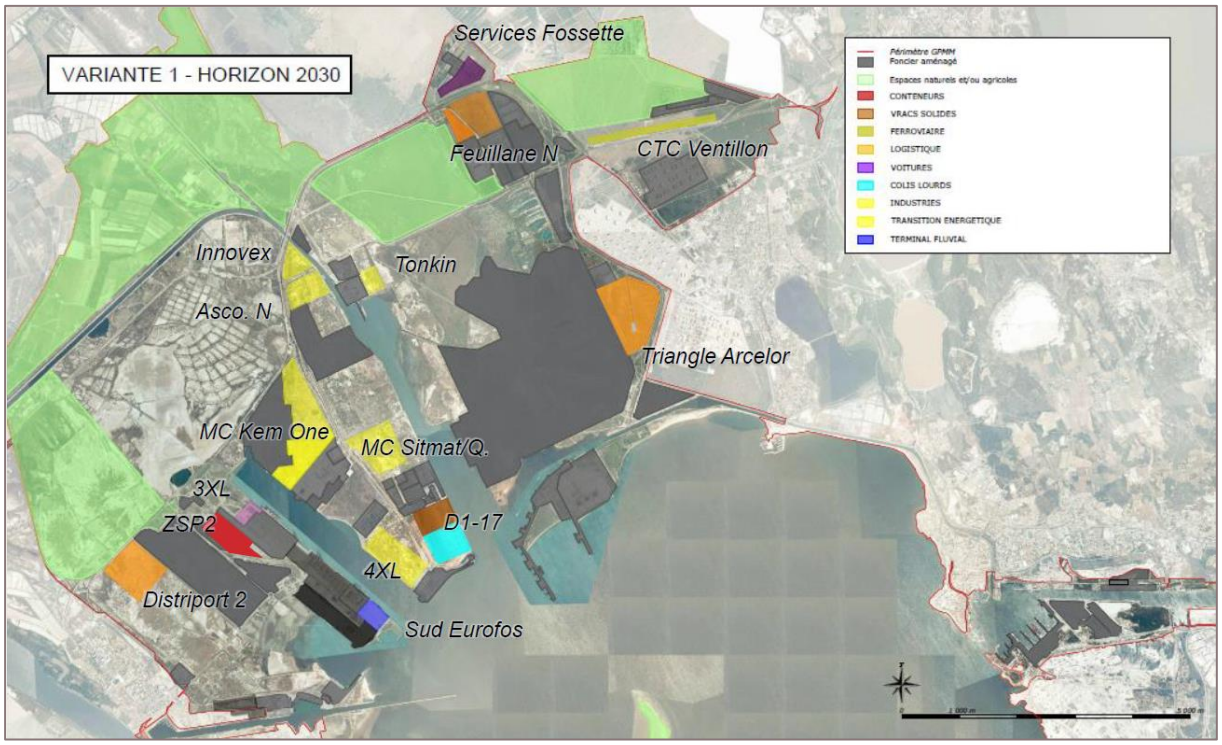


Figure 138 : Scénario 1 de l'OAZIP à horizon 2030

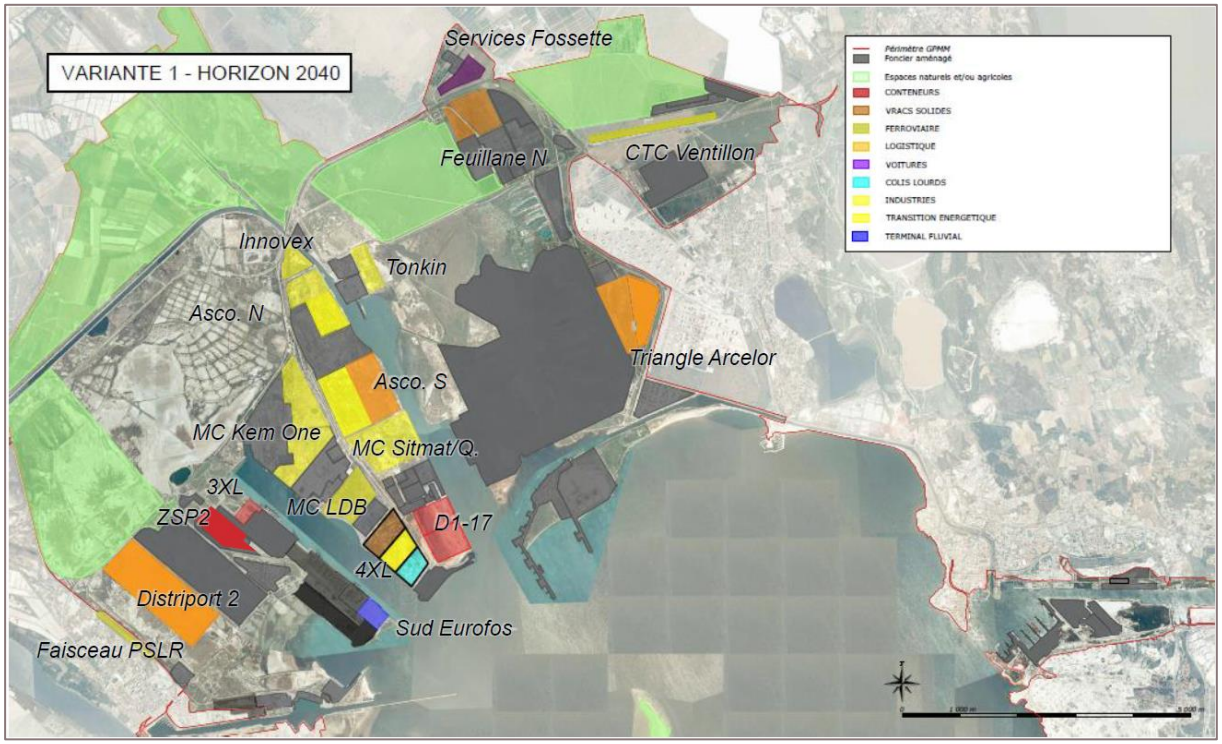


Figure 139 : Scénario 1 de l'OAZIP à horizon 2040

Variante 2 aux horizons 2030 et 2040

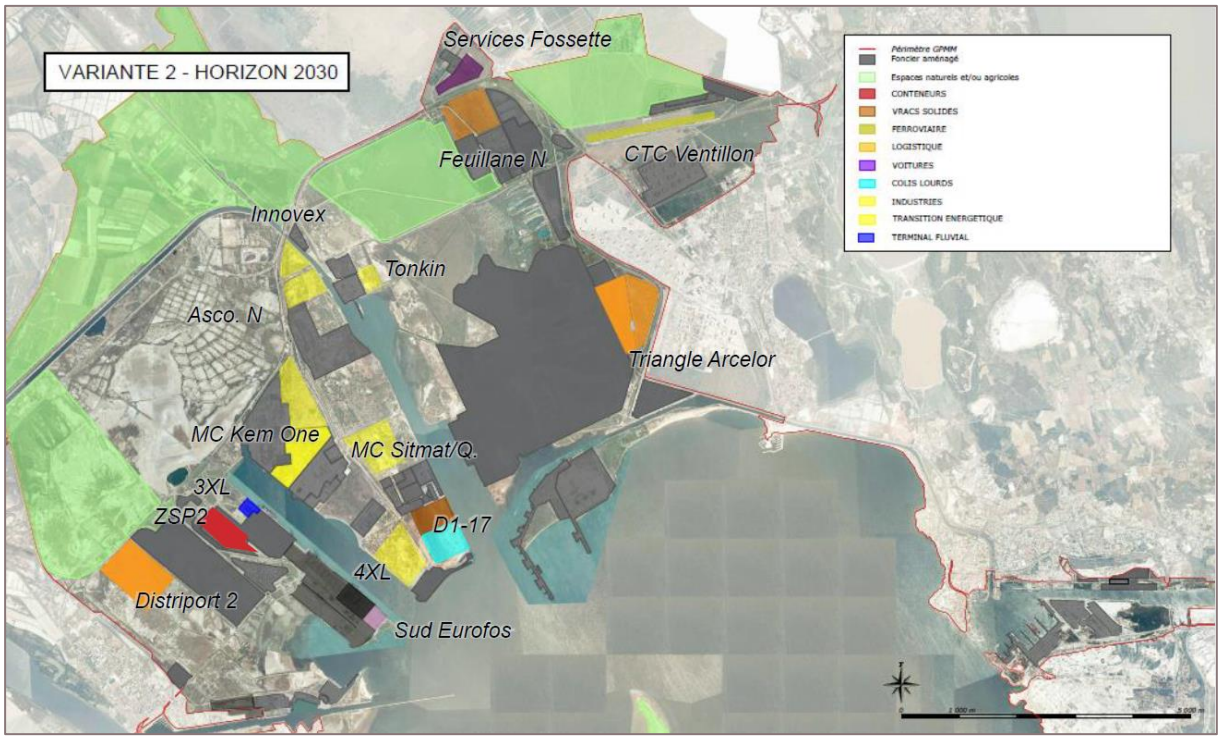


Figure 140 : Scénario 2 de l'OAZIP à horizon 2030

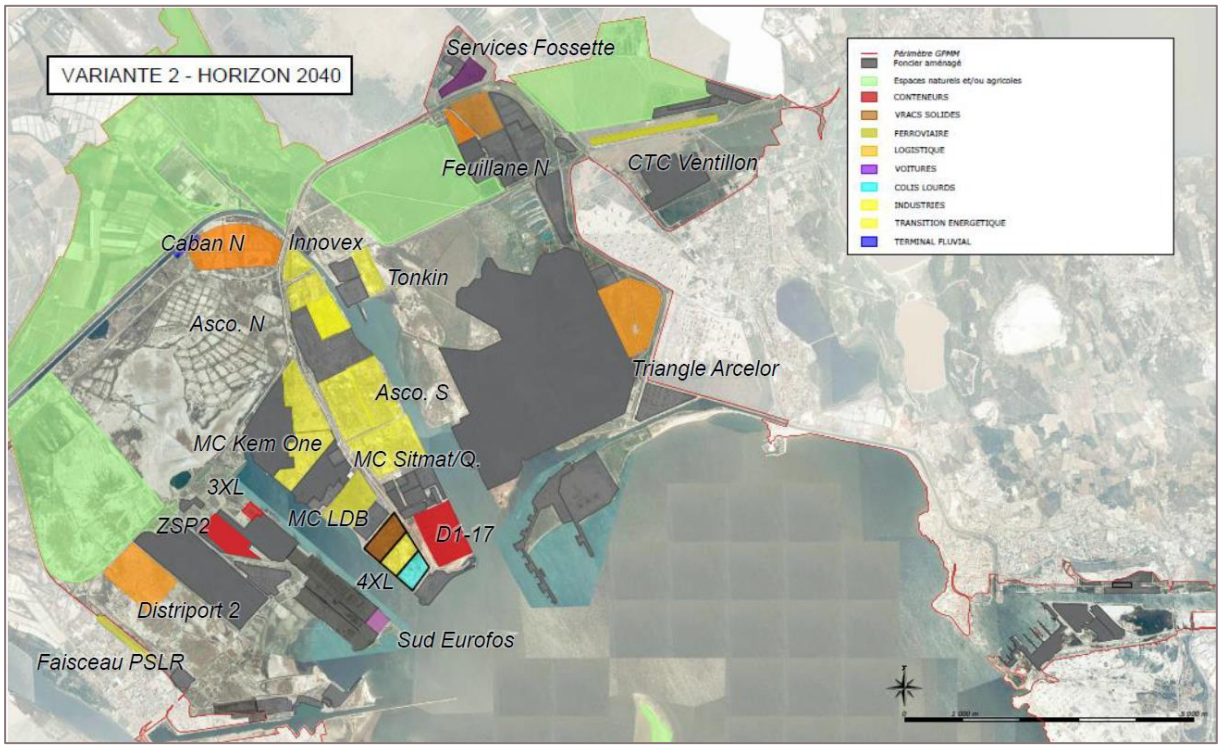


Figure 141 : Scénario 2 de l'OAZIP à horizon 2040

Variante 3 aux horizons 2030 et 2040

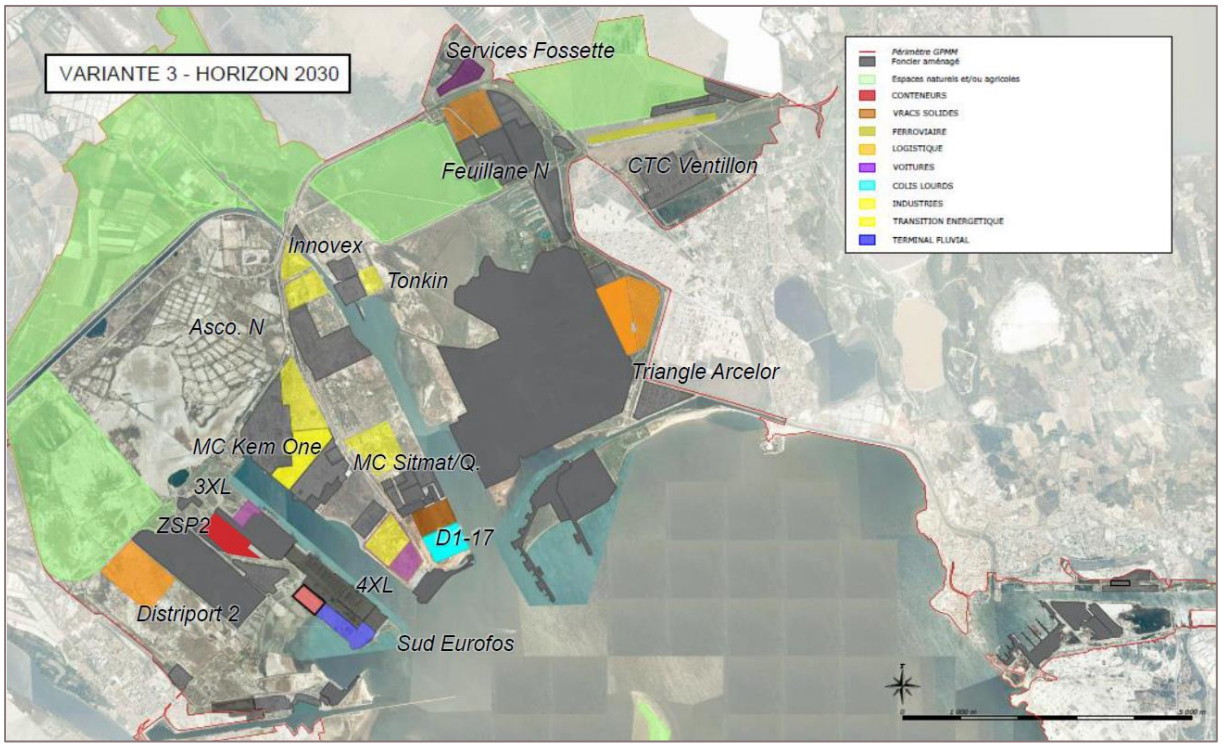


Figure 142 : Scénario 3 de l'OAZIP à horizon 2030

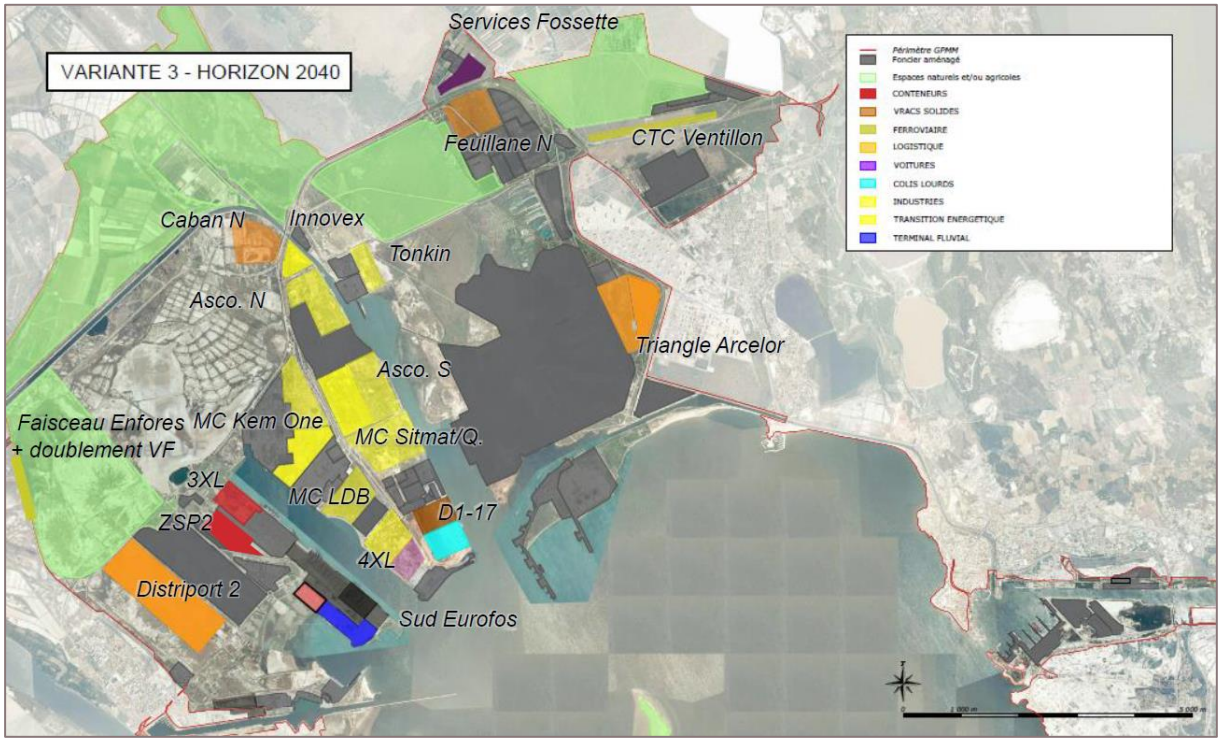


Figure 143 : Scénario 3 de l'OAZIP à horizon 2040

Variante 4 aux horizons 2030 et 2040

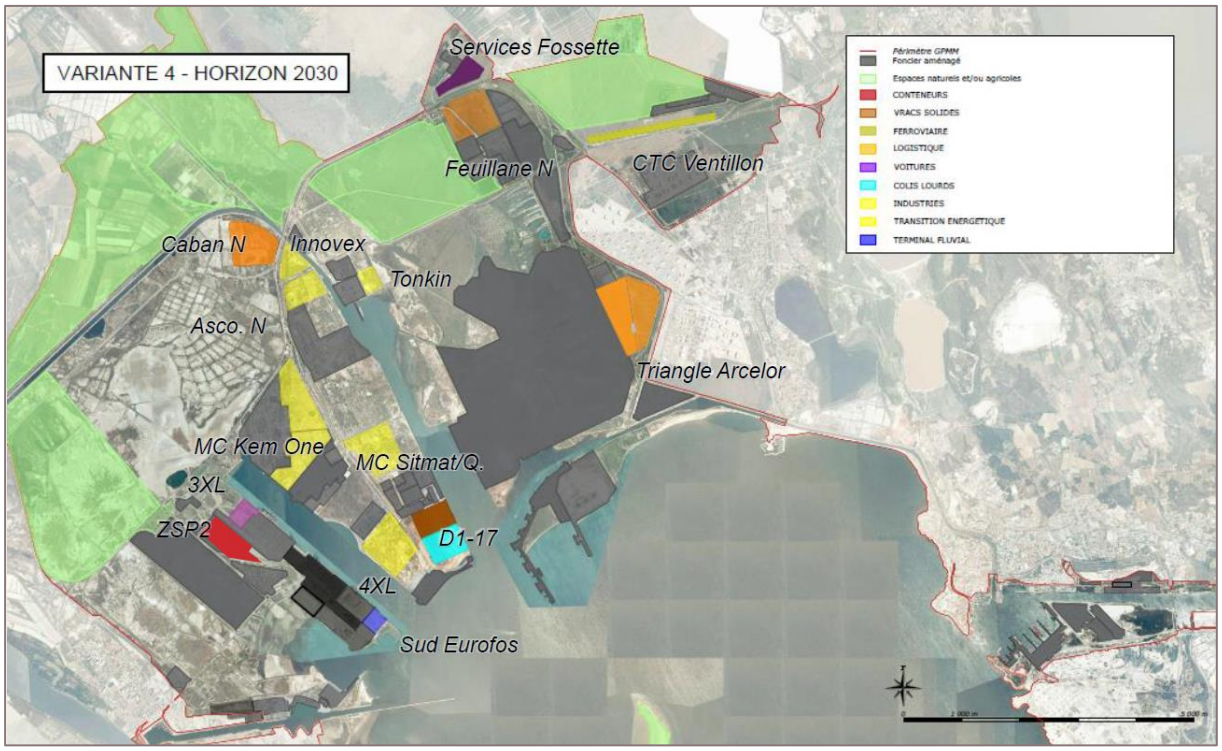


Figure 144 : Scénario 4 de l'OAZIP à horizon 2030

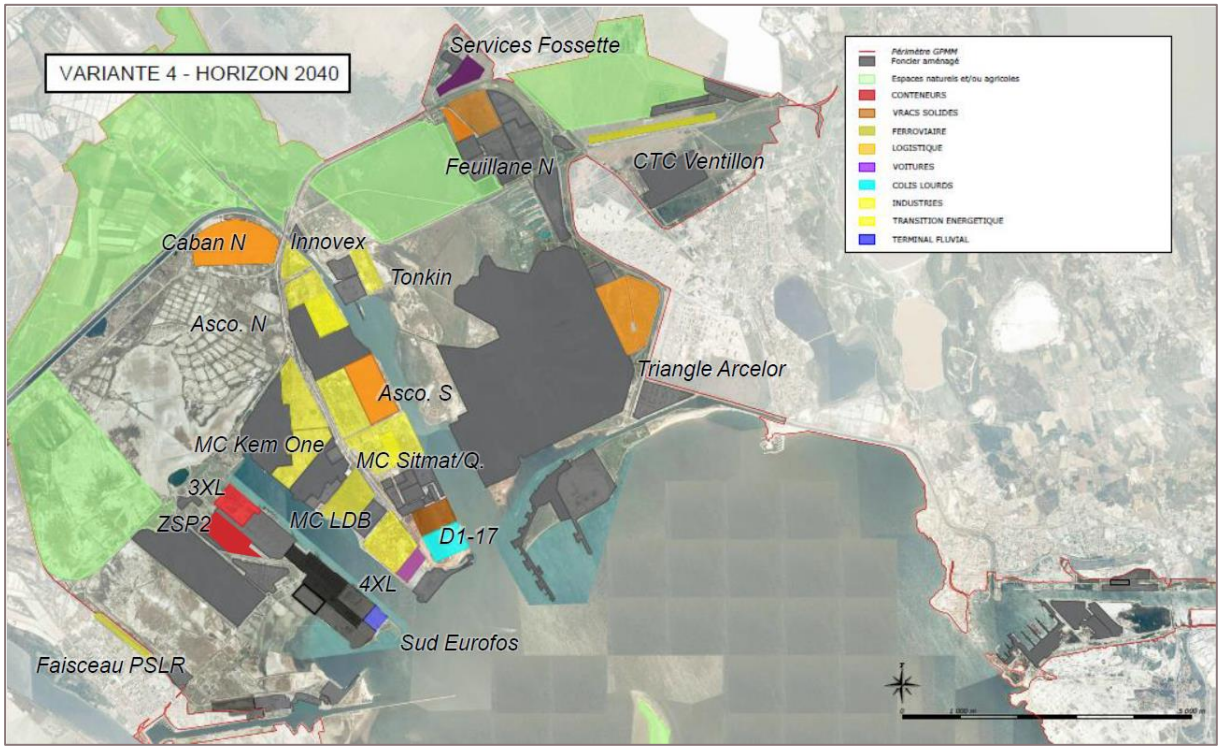


Figure 145 : Scénario 4 de l'OAZIP à horizon 2040

Comparaison des scénarios

Les orientations ont cherché à concilier l'ensemble des enjeux, qu'ils relèvent de l'environnement, de la maîtrise et de la sobriété foncière ou encore de la présence des risques industriels et naturels réglementés par les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ou le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

Maîtrise et sobriété foncière

L'identification du foncier portuaire sous-optimisé sur lequel le port peut intervenir pour densifier la trame industrialo-portuaire déjà desservie mais non occupée et quand cela est possible « refaire le port sur le port » était une des cibles prioritaires de l'OAZIP afin de mettre en œuvre une stratégie vertueuse en termes de consommation d'espace et de sobriété foncière.

Afin de rendre possible la diminution de l'empreinte carbone de l'économie sans entraver les impératifs de développement programmés, la concertation OAZIP a considéré que les implantations et aménagements industriels et logistiques sur des fonciers situés proches des dessertes multimodales de transport et des hubs de massification devaient être priorisés.

La densification foncière au sein de la ZIP était une solution puissante pour éviter le « mitage » du reste du territoire et de l'hinterland.

L'ensemble des scénarios prévoit l'artificialisation du foncier disponible sur le môle central, et, selon les scénarios, un aménagement plus ou moins important des secteurs Malebarge et du Caban Nord. Les principales sources de différenciation entre variantes sont les suivantes :

- La place dévolue à l'industrie / transition énergétique (selon la destination du foncier Ascofields Sud) (variante 2 et variante 3),
- Le besoin d'un nouveau faisceau aux Enfores et le doublement la voie ferrée (VF) (variante 3),
- La réalisation de 3XL par rapport au réemploi du D1-17 (variante 3 et variante 4).

Intégration des artificialisations dans la cartographie des enjeux écologiques

La préservation des espaces naturels a été placée au cœur de la réflexion de la planification spatiale avec la décision d'intégrer l'élaboration du schéma directeur du patrimoine naturel (SDPN) dans la démarche OAZIP.

Une méthode spécifique a été mise en place dans le SDPN pour définir les niveaux d'enjeux (Habitats, Flore et Faune) à la fois sur le milieu continental et marin. Elle repose sur une matrice d'habitats et d'espèces (non-exhaustive) pour lesquels des niveaux d'enjeu (échelle à 5 niveaux de Faible à Très Fort) ont été déterminés sur la base de critères juridiques, patrimoniaux et de rareté, et intégrant des critères de représentativité de l'espèce/habitat sur la ZIP.

Ces enjeux ont ensuite été spatialisés à l'échelle de toute la ZIP sur la base du cumul de 3 indicateurs globaux : Habitat (IGH), Espèces Végétales (IGEV), Espèces Animales (IGEA), tels qu'illustrés dans la figure suivante.

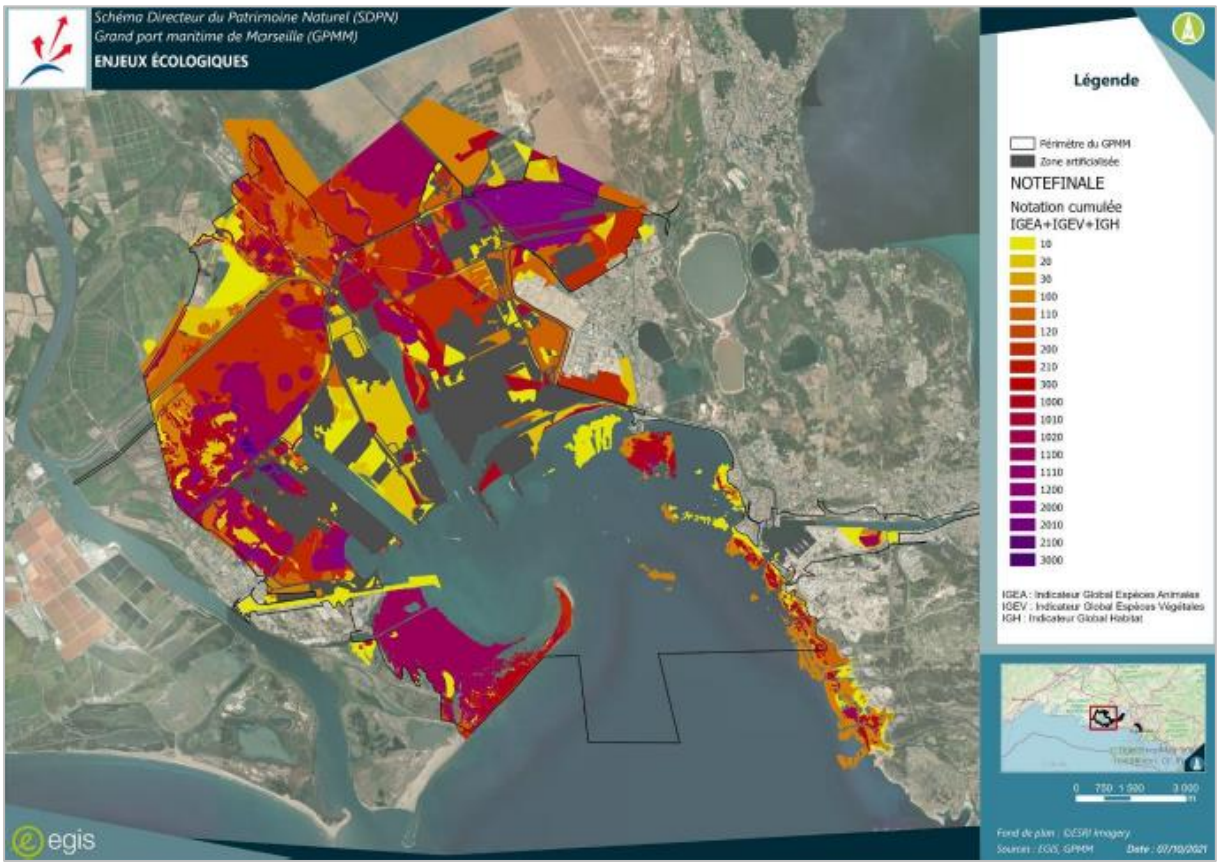


Figure 146 : Cartographie des enjeux de biodiversité de la ZIP de Fos

Les indicateurs ont été déclinés sur 3 niveaux pour générer un sortant exploitable, sans hiérarchie entre les indicateurs.

Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible	Niveau SDPN
3		2	1		Niveau IG

Une échelle spécifique de valorisation des indicateurs (1→10 ; 2→100 ; 3→1000) a été mise en œuvre et contribue au rendu cartographique ci-dessus mêlant polygones d'habitats, habitats d'espèces et rayon d'action des espèces (buffer).

Cette carte et la méthode ayant permis sa construction ont été partagées lors de l'établissement des OAZIP. Les artificialisations ont en effet été intégrées à la cartographie d'enjeux du SDPN.

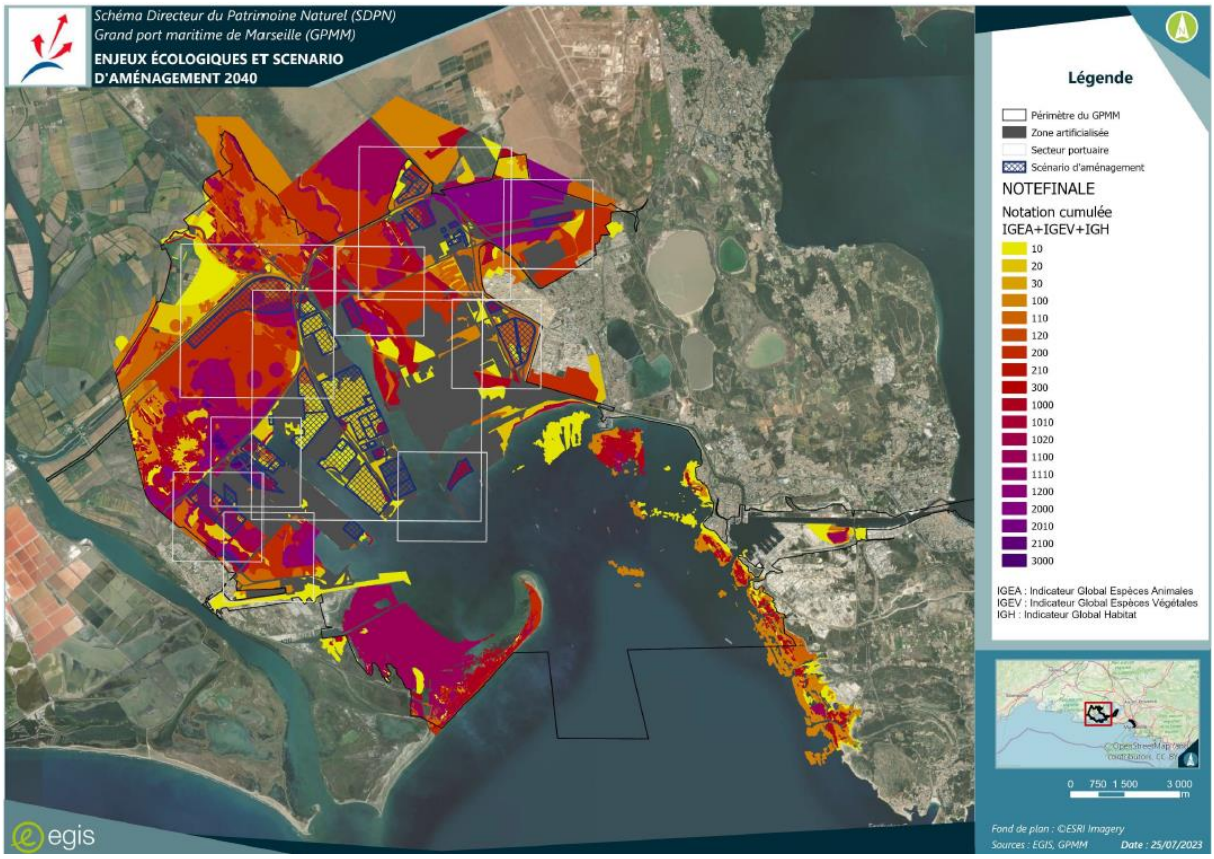


Figure 147 : Intégration des scénarios retenus OAZIP aux enjeux écologiques du SDPN

L'ensemble des scénarios OAZIP prévoit l'artificialisation du foncier disponible sur le môle central, où les enjeux écologiques sont globalement les plus faibles à l'échelle de la ZIP. Toutefois, selon les scénarios, l'aménagement est plus ou moins important sur les secteurs Malebarge et Caban Nord, où les enjeux écologiques sont plus forts. Les principales sources de différenciation entre variantes sont les suivantes :

- **Variante 1** : variante minimaliste en termes d'artificialisation - absence d'aménagement sur le secteur de Caban Nord, mais des aménagements sur le secteur Malebarge (faisceau PSLR, Distriport 2, ZPS2, 3XL, Sud Eurofos),
- **Variante 2** : artificialisation de l'ensemble de la zone Caban Nord, mais moins d'artificialisation que la variante 1 sur le secteur Malebarge (notamment zone Distriport 2 réduite),
- **Variante 3** : variante maximaliste en termes d'artificialisation - moins d'artificialisation que la variante 2 sur le secteur Caban Nord (zone réduite), mais emprise maximisée sur le secteur Malebarge (notamment sur la zone Distriport 2, 3XL et Sud Eurofos),
- **Variante 4** : artificialisation de l'ensemble de la zone Caban Nord, mais moins d'artificialisation que la variante 3 sur le secteur Malebarge (abandon de Distriport 2 notamment).

Intégration des artificialisations dans la cartographie des risques naturels et technologiques

En tant que gestionnaire de la zone de Fos, le port inscrit les développements d'infrastructures, les implantations d'activité et donc sa politique foncière dans le temps long, en prenant en compte l'ensemble des risques identifiés.

Risques naturels

Les artificialisations prévues ont été intégrées aux zones soumises au risque d'inondation du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) de Port-Saint-Louis-du-Rhône (PSLR) et au risque de submersion marine selon le PLU de Fos-sur-Mer.

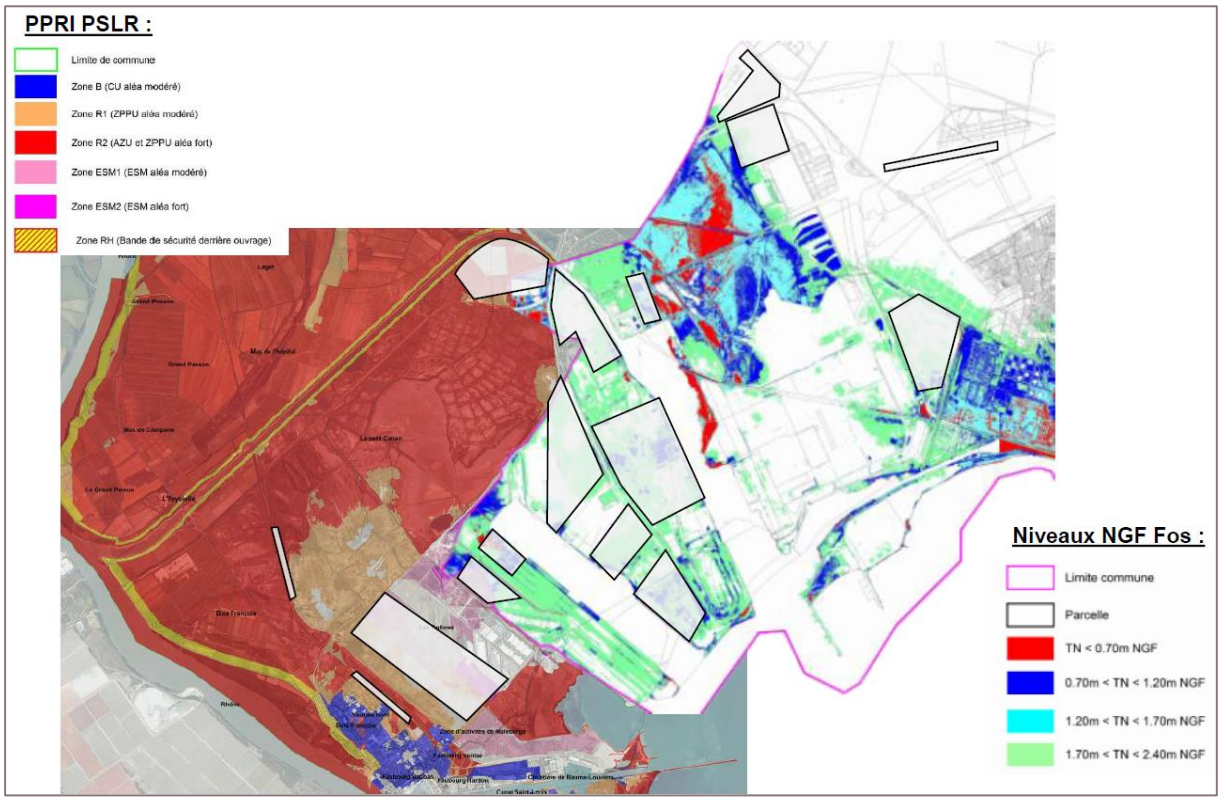


Figure 148 : Intégration des scénarios retenus OAZIP aux zones du PPRI de Port-Saint-Louis-du-Rhône et aux niveaux NGF de Fos-sur-Mer

L'ensemble des scénarios prévoit l'artificialisation du foncier disponible sur le môle central, où le terrain naturel est compris entre 0,70 et 2,40 m et donc soumis au risque de submersion marine. Les principales sources de différenciation entre variantes sont les suivantes :

- **Variante 1** : Distriport 2 et faisceau PSLR en zone d'aléa modéré à fort du PPRi de Port-Saint-Louis du Rhône. La zone Distriport 2 est maximisée. Absence d'aménagement sur la zone de Caban Nord soumise au risque d'inondation,
- **Variante 2** : Distriport 2 et faisceau PSLR en zone d'aléa modéré à fort du PPRi de Port-Saint-Louis du Rhône. La zone Distriport 2 est toutefois réduite par rapport à la variante 1. Aménagement de l'ensemble de la zone de Caban Nord soumise au risque d'inondation (aléa modéré à fort),
- **Variante 3** : Distriport 2 et faisceau Enfores en zone d'aléa modéré à fort du PPRi de Port-Saint-Louis du Rhône. La zone Distriport 2 est maximisée. Aménagement de la zone de Caban

Nord soumise au risque d'inondation (aléa modéré à fort). La zone Caban Nord est toutefois réduite par rapport à la variante 2,

- **Variante 4** : Faisceau PSLR en zone d'aléa modéré à fort du PPRi de Port-Saint-Louis du Rhône. Absence d'aménagement sur la zone de Distriport 2. Aménagement de la zone de Caban Nord soumise au risque d'inondation (aléa modéré à fort).

Ainsi, l'ensemble des variantes sont concernées par le risque inondation / submersion marine, particulièrement important sur la zone Graveleau ainsi que sur le Caban. Ce risque naturel impose une urbanisation spécifique pour éviter une artificialisation trop importante des terrains sous aléa fort. L'enjeu de compensation des artificialisations et remblais pour assurer la continuité des écoulements est pleinement intégré aux choix d'implantations.

Risques technologiques

Les artificialisations prévues ont été intégrées aux zones soumises aux risques technologiques des PPRT de Fos-sur-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône.

La concentration des cercles de danger au niveau du môle central (Kem One / Lyondell) et de Tonkin (LNG / Air Liquide) ont nécessité d'adapter la stratégie de développement en ciblant :

- Des implantations à densité humaine faible ou négligeable (panneaux photovoltaïques),
- L'implantation de sites industriels générant leurs propres aléas pour favoriser la mutualisation (filière hydrogène),
- Les industries « symbiotes » de ces sites industriels, dont l'implantation à la proximité immédiate génère plus de bénéfice que de contraintes.

Les principales sources de différenciation entre variantes sont les suivantes :

- **Variante 1** : faisceau PSLR en zone d'aléas faibles, Distriport 2, 4XL, 3XL, Sud Eurofos, D1-17 en zone d'aléas moyens,
- **Variante 2** : faisceau PSLR en zone d'aléas faibles, Distriport 2, 4XL, 3XL, Sud Eurofos, D1-17 en zone d'aléas moyens. La zone Distriport 2 est toutefois réduite par rapport à la variante 1.
  Aménagement de l'ensemble de la zone de Caban Nord soumise au risque d'inondation (aléa moyen),
- **Variante 3** : Distriport 2 et faisceau Enfores en zone d'aléa moyen. La zone Distriport 2 est maximisée. Aménagement de la zone de Caban Nord en zone d'aléas moyens. La zone Caban Nord est toutefois réduite par rapport à la variante 2,
- **Variante 4** : Faisceau PSLR en zone d'aléas faibles. Absence d'aménagement sur la zone de Distriport 2. Aménagement de la zone de Caban Nord soumise au risque d'inondation (aléas moyens).

Ainsi, l'ensemble des variantes sont concernées par le risque technologique, qui est particulièrement important sur la zone Tonkin ainsi que sur le Caban Sud. Ces risques technologiques imposent une urbanisation spécifique pour éviter l'exposition de la population, notamment des travailleurs au sein de l'emprise GPMM.

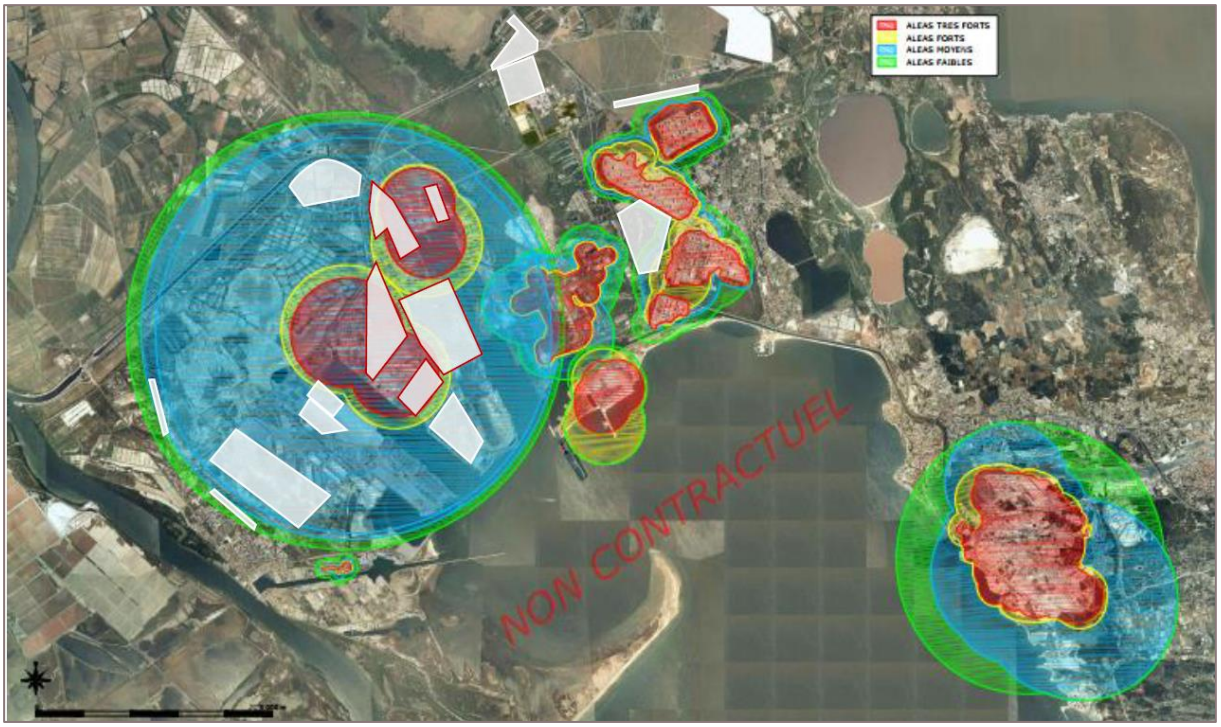


Figure 149 : Intégration des scénarios retenus OAZIP aux zones d'aléas des PPRT de Fos-sur-Mer et de Port-Saint-Louis-du-Rhône

5.2.1.2. L'aboutissement du processus de concertation

Le processus de concertation de l'OAZIP a abouti à la définition des orientations fondamentales suivantes :

- **Maintien de la biodiversité** : logique d'évitement global, visant à préserver les espaces à haute valeur écologique et fonctionnelle :
  - Eviter les continuités écologiques vers les darses,
  - Eviter le centre du Caban Nord (lagunes et étangs),
  - Intégrer l'évitement au sein des zones de projets matures (Distriport 2, ZSP 2, Feuillane Nord notamment),
  - Cibler les zones évitées (évitement OAZIP, ceinture agroenvironnementale) pour la compensation environnementale locale,
  - Etudier la faisabilité règlementaire de l'extension logistique sur le Caban Nord et de l'extension 3XL complète,

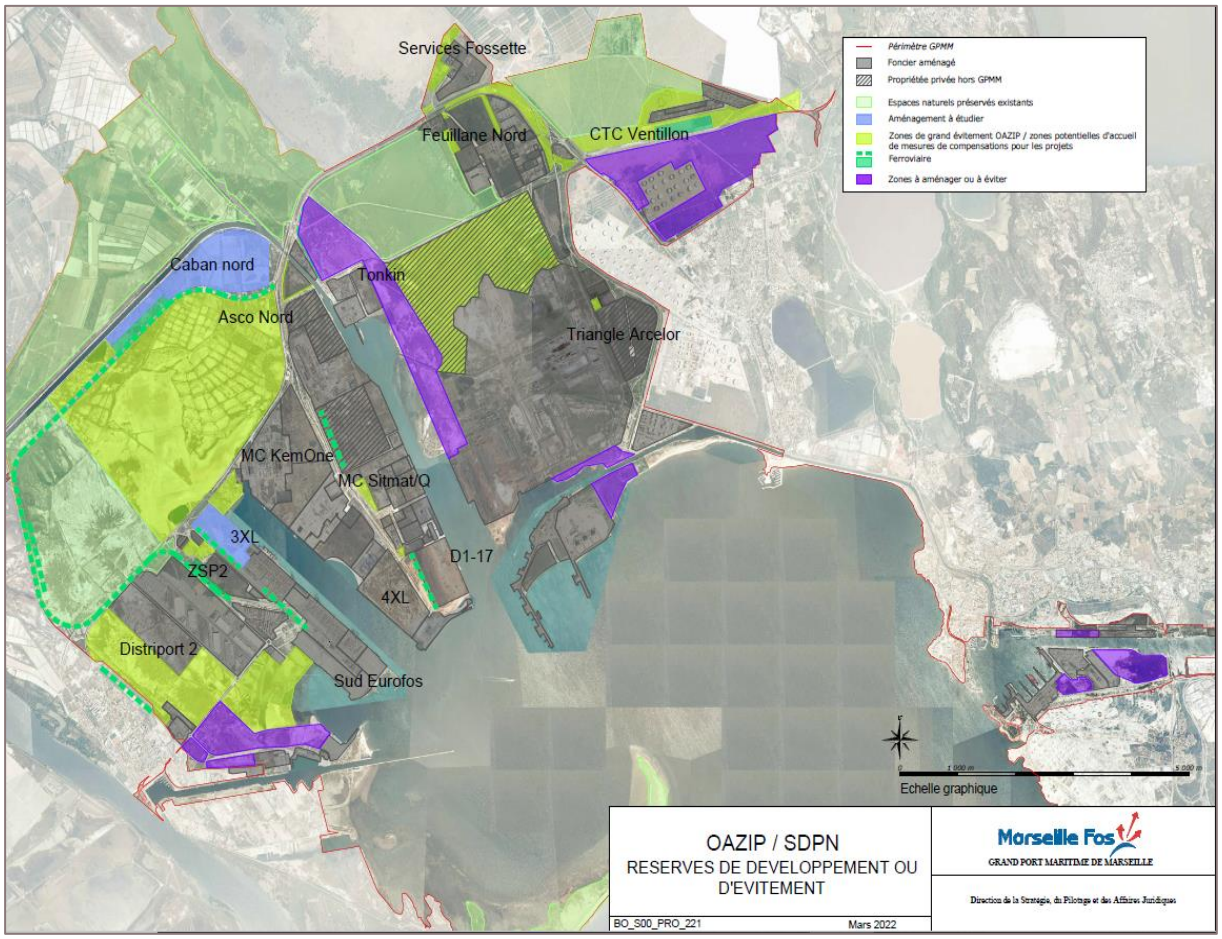


Figure 150 : Orientations de l'OAZIP en termes de maintien de la biodiversité

- **Sobriété foncière** : réaménagement des espaces déjà artificialisés, densification de l'aménagement,
- **Soutien au développement économique** : flécher le foncier pour les projets à venir en matière de logistique, de transition énergétique et industrielle,
- **Développement des dessertes massifiées,** fer et fleuve (infrastructures et terminaux).

Ce sont ces orientations fondamentales qui ont abouti à la définition des scénarios retenus de l'OAZIP aux horizons 2030 et 2040, validés par Conseil de Surveillance en avril 2022. A l'horizon 2030, correspondant à l'horizon du projet stratégique 2025-2029, les aménagements ci-dessous sont prévus :

- Le lancement de Distriport 2,
- La finalisation de la ZSP 2,
- L'extension sous condition économique de Seayard,
- La réservation du môle central pour l'industrie et transition énergétique,
- Le développement du triangle Arcelor,
- La finalisation de la zone logistique Feuillane Nord,
- La création de la zone de services Fossette,
- La réalisation du chantier combiné Ventillon,
- La finalisation d'Innovex.

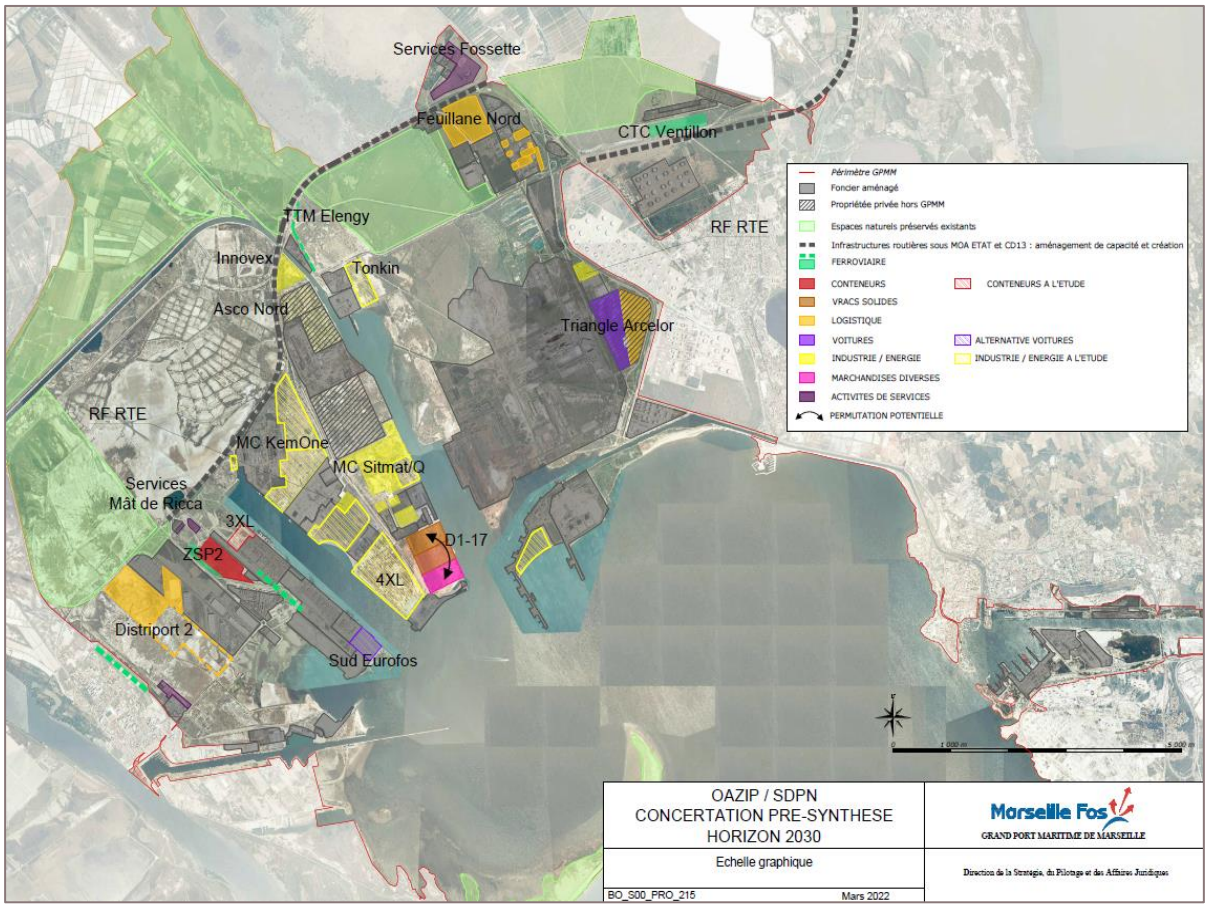


Figure 151 : OAZIP à horizon 2030

A l'horizon 2040, horizon qui s'étend au-delà de l'échéance du projet stratégique 2025-2029, il est prévu de :

- Développer 100 ha de logistique en plus de Distriport 2 et Feuillane, selon les opportunités et la faisabilité technique et économique,
- Développer une extension terminale suffisante pour les conteneurs (3XL ou D1-17),
- Mobiliser les dents creuses du môle central et d'éventuelles friches pour continuer développer l'activité industrielle,
- Assurer une capacité ferroviaire suffisante pour les objectifs de report modal,
- Développer le réseau routier pour accompagner le développement du trafic.

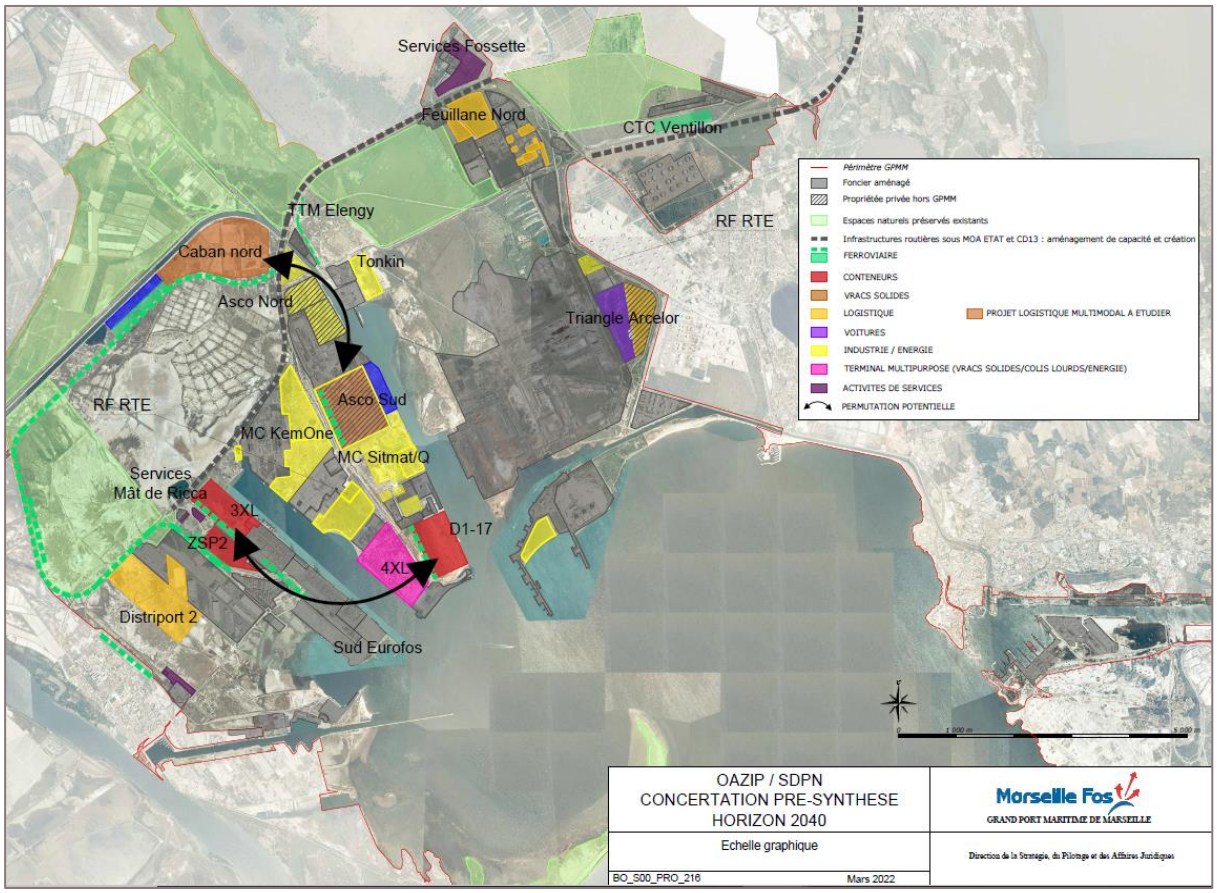


Figure 152 : OAZIP à horizon 2040

5.2.1. Volet 5 : dessertes et politique en faveur de l'intermodalité

Le positionnement stratégique en faveur du mode ferroviaire

L'élaboration en cours d'un schéma directeur ferroviaire et sa déclinaison en plan d'aménagement par pôle doit permettre, en cohérence avec l'OAZIP, d'assurer le dimensionnement du réseau ferré portuaire et national à la croissance des flux conteneurs et vracs. En effet, dans le contexte des développements logistiques (pôle conteneurs et zones logistiques et de services portuaires) et des implantations industrielles (môle central, secteur Caban-Tonkin) d'ici 2030 et de Fos3XL en 2031, une forte hausse des trafics est anticipée. Le GPMM souhaite ainsi faire bénéficier tout acteur économique s'implantant

ou faisant transiter ses marchandises par le Port de connexions ferroviaires massifiées pour adresser avec la meilleure performance leur marché national et européen.

Sur la période 2020-2024, le GPMM a œuvré en ce sens grâce au réaménagement de la desserte ferroviaire des terminaux à conteneurs du môle Graveleau (achèvement de la 1ère phase de travaux 2024 - 27,5 M€) et aux travaux de modernisation (faisceau pesage du môle minéralier (2 M€) et mises à niveau diverses (1,1 M€ /an). Sur la période 25-29, les projets de création de cours ferroviaires de ZSP2 et Distriport 2, programmés dans le cadre des OAZIP, seront réalisés par le GPMM. D'autres travaux seront à mener par les gestionnaires et opérateurs, notamment SNCF-R (régénération de tronçons ferroviaires de Malbarge, Viguérat, Coussoul, Lavalduc, renouvellement des voies et ballast du Golfe de Fos).

A travers le schéma directeur ferroviaire, le GPMM et SNCF Réseau auront identifié précisément les aménagements complémentaires qui seront nécessaires sur le RFN et le RFP pour acheminer les flux de la ZIP, à horizon 2040 et au-delà (en complétant les prévisions conteneurs de l'OAZIP par les besoins des nouveaux projets industriels de transition énergétique). Parmi les projets identifiés à étudier :

- Accompagnement des initiatives des opérateurs pour un terminal combiné en cohérence et complémentarité des installations de ce type à l'échelle de la couronne logistique,
- Réhabilitation de la desserte ferroviaire de Caronte par le GPMM,
- Augmentation des capacités ferroviaires du golfe de Fos par le GPMM et SNCF-R,
- Phase 2 du projet d'augmentation des capacités de traitement de la zone de Graveleau (travaux sur voies ferroviaires des 2 terminaux à conteneurs).

Le positionnement stratégique en faveur du mode fluvial

Le transport fluvial représente un atout majeur pour le GPMM grâce à l'axe Rhône-Saône, véritable colonne vertébrale fluviale reliant la Méditerranée au nord de l'Europe. Cette voie navigable de 550 km à grand gabarit positionne le GPMM comme la porte d'entrée privilégiée vers les marchés dynamiques de Rhône-Alpes et de Bourgogne. Elle permet au port de Marseille-Fos de se différencier en proposant une solution logistique efficace et écologique pour desservir ces régions stratégiques.

Les dernières années ont visé à redynamiser ce mode de transport pour consolider l'hinterland du port, suite à une baisse du trafic fluvial depuis 2015, passant de 100k à 62k EVP en 2024. Un travail de fiabilisation et d'optimisation de la desserte fluviale a ainsi été mené sur la période 2020-2024.

Dans la perspective de croissance des trafics sur la période 25-29, l'objectif stratégique du GPMM est de renforcer l'offre de services pour massifier les flux et augmenter la part modale du fluvial. Les efforts se concentreront notamment sur l'amélioration des services pour massifier les flux conteneurs et vracs solides et augmenter la part modale du fluvial, avec un objectif de part modale > 10% pour les conteneurs à Fos en 2040, soit un triplement des EVP fluviaux.

Pour les conteneurs, l'arrivée de Fos3XL en 2031 offre l'opportunité de proposer une offre logistique fluide et décarbonée, qui sera permise par la construction d'un quai fluvial supplémentaire et des terre-pleins. L'optimisation des infrastructures permettra de pérenniser par ailleurs le modèle économique du transport fluvial conteneurisé, dont la compétitivité représente actuellement un frein à son développement.

Pour les vracs solides, le Port souhaite également renforcer l'attractivité du mode fluvial en travaillant sur la qualité de l'accueil et du traitement des barges. Plusieurs axes d'amélioration sont d'ores et déjà identifiés à envisager avec VNF notamment : outillages, etc.

Le soutien aux projets d'aménagements nécessaires à l'électrification des quais, portés par les gestionnaires fluviaux du Rhône et de la Saône, et à l'approvisionnement en avitaillement alternatif contribuera également à renforcer l'attractivité.

6. Exposé des motifs pour lesquels le projet stratégique a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement

L'article R122-20 du Code de l'Environnement indique la nécessité d'intégrer à l'évaluation environnementale :

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

Les principales alternatives des projets de développement sur lesquelles le Grand Port Maritime de Marseille a été amené à se positionner, ainsi que les choix finalement opérés ont été présentés dans le chapitre précédent.

Le présent chapitre a pour objectif de présenter les motifs qui ont amené au choix du projet stratégique 2025-2029, en termes d'avantages/inconvénients, de faisabilité et de crédibilité des solutions alternatives et d'incidences sur l'activité portuaire et l'environnement.

Les tableaux suivants présentent l'analyse des avantages et inconvénients des aménagements retenus ainsi que la justification des choix effectués pour répondre aux axes du projet stratégique 2025-2029.

6.1. Bassins Est

Tableau 77 : Exposé des motifs pour lesquels le projet stratégique a été retenu sur les bassins Est

Aménagement	Description	Intérêt du projet	Justification d'un point de vue environnemental	
			Avantage	Inconvénient
Développer le fret ferroviaire à Marseille	Constitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet Collecter les besoins des opérateurs et des établissements ferroviaires, en vue de bâtir un programme destiné à justifier et étudier une plateforme d'autoroute ferroviaire sur le Port Renforcement des accès ferroviaires par SNCF Réseau	Développement du service de ferroutage Desserte ferroviaire opérationnelle des bassins Est	Réduction des flux PL sur les routes Amélioration de la qualité de l'air	Nuisances liées au chantier Nuisances en phase exploitation (bruit)
Développer la filière de réparation navale	Renforcement de la plateforme Mirabeau pour préparer l'implantation de Monaco Marine, centre de maintenance pour les méga yachts	Poursuivre le développement de la filière réparation navale Accueillir une nouvelle entreprise dans ce domaine	Création d'emploi Valeur ajoutée pour la sous-traitance locale Rationalisation de l'espace	Nuisances liées au chantier Nuisances en phase exploitation (bruit) Nuisances olfactives liées au chantier
Améliorer la filière de réparation navale	Finalisation du dispositif de traitement des eaux de carénage des	Arrêter le rejet d'effluents non traités dans les eaux du port en provenance de la réparation navale	Amélioration de la qualité des eaux portuaires	Nuisances liées au chantier

	formes de réparation navale		Amélioration de la qualité des sédiments du port	
Développer une interface ville-port (Phare J0)	Nouveau siège du GPMM	Assurer un développement de qualité en lien avec la ville et le partager avec les habitants	Maintien de la compétitivité du port Ouverture du port sur la ville Renouveau urbain et économique	Nuisances liées au chantier
Production d'énergie décarbonée (CENAQ)	Branchement électrique des navires à quai	Assurer leur conformité aux obligations environnementales	Amélioration de la qualité de l'air	Nuisances liées au chantier
Développer le hub passagers (Petite croisière postes 93/94 (J4))	Travaux d'aménagement sur les infrastructures (quai) pour renforcer l'activité "petite croisière" aux postes 93-94 (J4)	Développer les activités liées à la croisière haut de gamme Renforcer le tourisme pour la ville de Marseille	Ouverture du port sur la ville Redonner au public un accès aux aménagements du port	Nuisances liées au chantier Augmentation du nombre d'escales au Sud du GPMM et donc des nuisances y étant liées

6.2. Bassins Ouest

Tableau 78 : Exposé des motifs pour lesquels le projet stratégique a été retenu sur les bassins Ouest

Aménagement	Description	Intérêt du projet	Justification d'un point de vue environnemental	
			Avantage	Inconvénient
Nouvelles implantations logistiques	3XL : Aménagement quai et terre-plein à disposition des opérateurs manutentionnaires Feuillane Nord : Connection des 3 parcelles à mettre à disposition Graveleau Sud : Renforcement des infrastructures du quai pour permettre l'accueil de nouveaux portiques et de plus grands navires ZPS2 : Aménagement et commercialisation plateforme de services conteneurs Graveleau : Aménagement et commercialisation d'une plateforme permettant aux transporteurs de stationner leurs châssis/remorques Terminal Gloria : Aménagement plateforme pour permettre l'accueil des trafics véhicules	Étoffer l'offre logistique au plus près des terminaux à conteneurs Favoriser la massification et le report modal Répondre au besoin logistique de l'hinterland Répondre au besoin de développement de la filière voiture	Réduire l'empreinte carbone du port et du fret maritime	Consommation d'espaces naturels Nuisances liées au chantier

Production d'énergie décarbonée	Réalisation aménagements permettant d'accueillir le terminal éolien offshore DEOS Développer la plateforme Innovex dédiée à l'accueil de démonstrateurs de nouvelles technologies	Favoriser la transition énergétique Répondre en partie au besoin national d'Energies Renouvelables (EnR)	Favorise la production d'énergie verte Réduire l'empreinte carbone du port et national	Consommation d'espaces naturels Nuisances liées au chantier
Optimisation des infrastructures ferroviaires	Finalisation des travaux de réaménagement de la desserte ferroviaire des terminaux conteneurs sur la darse 2 et Graveleau	Favoriser la massification et le report modal	Désengorger le trafic routier Réduire l'empreinte carbone du port	Consommation d'espaces naturels Nuisances liées au chantier
Adaptation desserte routière môle central	Adaptation et amélioration desserte globale (routière et utilités) du mole central / connexion des nouveaux sites /	Réindustrialisation Accueil de projets de sites industriels en adaptant les infrastructures.	Réduire les points de congestion Améliore la sécurité du site	Consommation d'espaces naturels Nuisances liées au chantier
Amélioration de la résilience du territoire	Modernisation et amélioration du rendement par le remplacement de l'ensemble des installations de la station de pompage du Vigueirat Restauration flèche de la Gracieuse	Améliorer la performance des équipements Préserver le site naturel	Maîtrise des consommations d'eau Réduction des pertes en eau Sécurisation des infrastructures portuaires vis-à-vis des évènements physiques Maintien des espèces et habitats inféodés aux milieux dunaires	Nuisances liées au chantier

7. Description des incidences notables probables de la mise en œuvre du projet stratégique sur l'environnement et évaluation des incidences Natura 2000

L'article R122-20 du Code de l'Environnement indique la nécessité d'intégrer à l'évaluation environnementale :

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

Il s'agit donc, dans ce présent chapitre, d'évaluer les effets notables probables de la mise en œuvre du projet stratégique du Grand Port Maritime de Marseille sur l'environnement au droit des bassins Est et Ouest.

L'ensemble des effets, qu'ils soient positifs, négatifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents, à court ou long terme, sont analysés.

La seconde partie de ce chapitre détaille les incidences probables du projet stratégique sur les sites Natura 2000 présents notamment au droit ou à proximité des bassins Est et Ouest du Grand Port Maritime de Marseille.

7.1. Approche méthodologique globale

Plusieurs aménagements seront réalisés par le Grand Port Maritime de Marseille au cours de la période 2025-2029, afin de répondre aux objectifs du projet stratégique 2025-2029.

Il ne s'agit toutefois pas ici d'analyser de façon précise les effets de chacun de ces aménagements envisagés, ce qui correspondrait à une évaluation environnementale de projet se focalisant sur des problématiques locales, mais bien d'évaluer les effets globaux de la mise en œuvre du projet stratégique sur chacune des dimensions environnementales. L'évaluation environnementale du projet stratégique s'intéresse alors essentiellement aux problématiques de fond se posant à l'échelle régionale ou nationale, voire planétaire.

L'analyse proposée repose sur les étapes successives suivantes :

- Identification des principaux aménagements et actions transversales décrites dans le projet stratégique,
- Construction d'une matrice d'analyse des effets, permettant une approche détaillée et une lecture aisée des effets de la mise en œuvre des aménagements et actions transversales. Cette matrice est déclinée pour chaque composante environnementale (dimension). Elle est présentée ci-dessous.

Tableau 79 : Echelle utilisée pour l'analyse des effets probables du projet stratégique

Echelle d'évaluation des impacts			Impacts
	Effets probables positifs pour la dimension concernée	**P**	Impacts permanents
	Effets neutres ou sans lien avec la dimension concernée	**T**	Impacts temporaires
	Effets négatifs faibles et maitrisés pour la dimension concernée	**CT**	Impacts à court terme
	Effets négatifs modérés et maitrisés pour la dimension concernée	**LT**	Impacts à long terme
	Effets négatifs et non maitrisés pour la dimension concernée	**D**	Impacts directs
		I	Impacts indirects

Il est important de noter que le GPMM n'est pas à l'origine et ne porte pas la responsabilité technique et juridique relevant de l'exploitation d'une très grande part des rejets ou autres externalités relevant des activités implantées ou intervenant dans la circonscription portuaire ou des transports de toutes natures.

Néanmoins, en lien avec les autorités compétentes, le GPMM apporte sa contribution à toutes les démarches visant à limiter l'impact environnemental de ces activités.

7.2. Incidences notables probables de la mise en œuvre du projet stratégique sur l'environnement

7.2.1. Analyse des effets sur le milieu physique

7.2.1.1. Analyse des effets au sein des bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur l'environnement physique	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Absence d'impact, les aménagements interviennent sur des espaces déjà construits et consistent en des aménagements légers sur le quai existant sans impact sur le climat, la topographie et les sols du site.
	Finalisation Cap Janet		Les travaux de réalisation de voies de circulation, de signalétique, de travaux de finalisation de la configuration des circuits d'embarquement pour voyageurs sont des aménagements légers sur des espaces d'ores et déjà aménagés qui n'auront pas d'incidences notamment sur le climat, la topographie et les sols du site.
	Nouvelle gare Corse		La localisation future de ce projet n'étant pas connue, il est compliqué d'estimer les impacts permanents du projet. Toutefois, le projet consistant en la construction d'un bâtiment pour une gare, les impacts attendus concernent les sols (terrassements) et les eaux superficielles (imperméabilisation, eaux pluviales…) (P) (LT) (D).
	Plateforme Mirabeau	Installation de pieux ou autre technique de fondation qui auront une incidence sur les sols (P) (CT) (D). Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols. Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	A terme, l'implantation de la filière de réparation navale a un effet potentiel sur la qualité des eaux et la qualité des sédiments marins car elle implique l'utilisation de divers produits chimiques. Cependant, la réalisation du projet de traitement des eaux de carénage permettra de neutraliser cet impact négatif.
	Eaux de carénage	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Impact positif sur la qualité des eaux (P) (LT) (D) : les eaux souillées produites par l'activité, qui concentrent essentiellement les eaux de décapage des coques, seront traitées avant rejet. La réduction des flux de polluants déversés permettra l'amélioration progressive de la qualité des sédiments portuaires. Les rejets se feront en surface dans les bassins portuaires du GPMM. Leur dilution dans la colonne d'eau sera favorisée par les courants de surfaces générés par le vent. Les flux de polluants rejetés seront nettement réduits par rapport à la situation actuelle pour l'ensemble des paramètres de pollution, de plus de 70% pour les Matières en Suspension, les HAP ou les PCB, et de 60% sur les métaux, qui correspondent aux paramètres les plus impactant, réduisant ainsi l'impact de l'activité sur la qualité des eaux.
	Phare J0		Le projet, qui consiste à la réalisation d'un bâtiment pour le siège du GPMM, n'aura pas d'incidences notamment sur le climat, la topographie et les sols du site. En effet, bien que le bâtiment aura une surface de plancher comprise entre 25 000 et 28 000 m² sur plusieurs étages, il se situe sur une surface déjà artificialisée.
	CENAQ		Absence d'impact, le projet consistant en des aménagements légers (réseau, équipements des quais, construction de centrales…) et réalisés sur des espaces déjà aménagés, aucun impact sur le climat, la topographie et les sols n'est attendu en phase d'exploitation.
	Petite croisière J4		Absence d'impact, les travaux étant réalisés sur des espaces déjà aménagés, sans impact sur le climat, la topographie et les sols.
	Intégration des risques liés au changement climatique dès la conception des projets	Non concerné.	Les efforts d'anticipation et d'intégration des risques liés au changement climatique dès la conception des projets permettra de réduire les impacts sur le milieu physique (notamment sols et qualité des eaux) lors d'évènements climatiques (ex : pollution de la mer par déversement de produits chimiques, de déchets solides etc) (P) (LT) (D).
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Les plateformes ferroviaires existant déjà, les impacts sur le climat, la topographie et les eaux sont jugées négligeables.
	Desserte routière		La réalisation d'infrastructures routières entraine des incidences sur les sols et leur imperméabilisation en lien avec les eaux de ruissellement (P) (LT) (D).

7.2.1.2. Analyse des effets au sein des bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur l'environnement physique	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS 3XL	Risque de remise en suspension des particules sédimentaires lors du dragage (T) (CT) (D). Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Le projet engendre une imperméabilisation d'environ 21 ha (P) (LT) (D). Le projet comprend des aménagements de plateforme au droit des infrastructures maritimes pour permettre la manutention et le stockage de la marchandise depuis ou vers le navire, qui vont modifier la topographie du site, ainsi que la structure du sol de par la mise en place de fondations (P) (LT) (D). Le projet engendre une imperméabilisation d'environ 21 ha en 3 phases jusqu'à l'horizon 2046 pour du stockage de conteneurs, de matériels et un parc VL (P) (LT) (D).
	Feuillane Nord	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Imperméabilisation pour étendre la zone logistique (P) (LT) (D). Impacts sur les sols (fondations, la topographie (remblais/déblais) (P) (LT) (D). Pas d'impact particulier sur le climat.
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Absence d'incidences sur le sol, la topographie et le climat.
	ZPS 2	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Ce projet nécessite environ 700 000 m³ d'apport de matériaux qui vont modifier la topographie locale et engendrer des mouvements de terre (P) (LT) (D). Pas d'impact particulier sur le climat.
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Viabilisation de la plateforme et adaptation de la configuration de la desserte routière entrainant une imperméabilisation, des fondations, des remblais/déblais (P) (LT) (D). Pas d'impact particulier sur le climat.
	Aire de dételage remorques Graveleau	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Aménagement d'une plateforme entrainant imperméabilisation et nivellement(P) (LT) (D). Pas d'impact particulier sur le climat.
	Extension terminal Gloria	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Aménagement d'une plateforme entrainant imperméabilisation et nivellement(P) (LT) (D). Pas d'impact particulier sur le climat.
	DEOS	Risque de remise en suspension des particules sédimentaires lors du dragage (T) (CT) (D).	Le projet nécessite des infrastructures portuaires, des terre-pleins renforcés, et des espaces aménagés du plan d'eau. Ce projet porte sur une parcelle d'environ 80 ha située à l'entrée de la Darse 2, ainsi que sur un espace de stockage à flot à proximité du site. Le projet comprend ainsi près de 970 ml de quai, environ 75 ha de terre-plein avec des capacités portantes allant de 5 t/m² à 35 t/m²sous la grue principale et 1 200 ml d'estacades dans la zone de stockage à flot. Ces travaux engendreront une imperméabilisation du sol et des fondations (P) (LT) (D). L'utilisation de produits chimiques ou le déversement accidentel de polluants lors de l'entretien peut être source de contamination sur le milieu marin (T) (CT) (D). Pas d'impact particulier sur le climat.
	INNOVEX	Apport de matériaux limité à la construction de la voie d'accès. Terrassement de déblais/remblais pour réglage de la plateforme.	Aménagement d'une plateforme entrainant imperméabilisation et nivellement(P) (LT) (D). Pas d'impact particulier sur le climat.
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Remplacement des installations de la station de pompage donc aucun impact en phase d'exploitation.
	Eau industrielle	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Absence d'incidences sur le sol, la topographie et le climat.
	Restauration Flèche de la Gracieuse	Risque de remise en suspension des particules sédimentaires lors du dragage (T) (CT) (D).	Impact positif à long terme sur le milieu physique car la flèche de la Gracieuse fait barrière aux évènements météorologiques, ce qui permettra de réduire les perturbations au sein du golfe et de protéger les installations portuaires (P) (LT) (I).
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Absence d'incidences sur le sol, la topographie et le climat.
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Réaménagement de la plateforme ferroviaire entrainant imperméabilisation et nivellement (P) (LT) (D). Pas d'impact particulier sur le climat.

	Adaptation de la desserte du mole central	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	Absence d'incidences sur le sol, la topographie et le climat.
	Desserte routière	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (D).	La réalisation d'infrastructures routières entraine des incidences sur les sols et leur imperméabilisation en lien avec les eaux de ruissellement (P) (LT) (D).

7.2.2. Analyse des effets sur l'environnement naturel

7.2.2.1. Analyse des effets sur le milieu naturel

7.2.2.1.1. Analyse des effets sur les bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur le milieu naturel	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Absence d'impact sur le milieu marin. Absence d'impact sur le milieu terrestre.	Absence d'impact sur le milieu marin. Absence d'impact sur le milieu terrestre.
	Finalisation Cap Janet	Absence d'impact sur le milieu marin. Absence d'impact sur le milieu terrestre.	Absence d'impact sur le milieu marin. Absence d'impact sur le milieu terrestre.
	Nouvelle gare Corse	Absence d'impact sur le milieu marin. Impact sur le milieu terrestre à définir en fonction de l'emplacement retenu pour l'implantation de la nouvelle gare, a priori faible à négligeable au regarde la politique du GPMM de construire le « port sur le port » (T) (CT) (D).	Absence d'impact sur le milieu marin. Impact sur le milieu terrestre à définir en fonction de l'emplacement retenu pour l'implantation de la nouvelle gare, a priori négligeable au regard de la politique du GPMM de construire le « port sur le port ».
	Plateforme Mirabeau	Risque de remise en suspension des particules sédimentaires potentiellement nocives pour les espèces marines du bassin de dépôt (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I). Dérangement des espèces marines lié aux vibrations et bruit engendré par les travaux (T) (CT) (D).	A terme, l'implantation de la filière de réparation navale a un effet potentiel sur l'environnement naturel marin car elle implique l'utilisation de divers produits chimiques. Cependant, la réalisation du projet de traitement des eaux de carénage permettra de neutraliser cet impact négatif.
	Eaux de carénage	Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols (T) (CT) (D). Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I).	Pas d'impact sur le milieu terrestre car le traitement des eaux de carénage se fait sur un terrain déjà artificialisé. Le traitement des eaux de carénage aura un impact positif sur l'environnement naturel marin car il va permettre une réduction des rejets de polluants nocifs pour les espèces marines (P) (LT) (D).
	Phare J0	Absence d'impact sur le milieu marin. Absence d'impact sur le milieu terrestre de par la construction sur des espaces aménagés. Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I).	Absence d'impact sur le milieu marin.
	CENAQ	Absence d'impact sur le milieu marin. Risque de pollution accidentelle lors de la mise en place des réseaux(T) (CT) (D).	Absence d'impact sur le milieu marin. Absence d'impact sur le milieu terrestre.
	Petite croisière J4	Les travaux réalisés sur des espaces déjà aménagés engendreront une possible dispersion de particules avec un impact négligeable sur le milieu terrestre (T) (CT) (D). Risque d'entraînement de particules fines, notamment par ruissellement ou remaniement des sols dans le milieu marin (T) (CT) (D).	Absence d'impact sur le milieu marin. Absence d'impact sur le milieu terrestre (espaces déjà artificialisés).
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet	Absence d'impact sur le milieu marin. Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I).	Absence d'impact sur le milieu marin. Absence d'impact sur le milieu terrestre (espaces déjà artificialisés).
	Desserte routière	Absence d'impact sur le milieu marin. Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I). Dérangement et destruction potentielle d'espèces terrestres par les travaux (T) (CT) (D).	Absence d'impact sur le milieu marin. Emprise sur les milieux naturels terrestres pour la réalisation des projets de desserte (P) (LT) (D).

7.2.2.1.2. Analyse des effets sur les bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur le milieu naturel	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS *3XL*	Dérangement d'espèces liés à la réalisation des travaux (T) (CT) (D). Risque de remise en suspension des particules sédimentaires lors du dragage potentiellement nocif pour les espèces marines (T) (CT) (D).	Artificialisation du milieu naturel terrestre liée aux emprises du projet sur 21 ha (P) (LT) (D). Artificialisation du milieu naturel marin liée à la réalisation de 450 ml de quai (P) (LT) (D). Recouvrement d'espèces benthiques (P) (LT) (D).
	Feuillane Nord	La mise en œuvre de mesure en phase travaux conformément au dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées permettra d'assurer l'absence d'impact du projet feuillane Nord sur les milieux naturels.	Une demande de dérogation au regard du risque de dérangement, de destruction d'individus et d'habitats de reproduction ou de repos a été réalisée pour un certain nombre d'espèces protégées présentes sur le site d'implantation du projet. Elle conclue à l'absence d'impact résiduel pour le maintien des espèces et des habitats impactés dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle sous réserve d'une bonne application des mesures ERC proposées et compte-tenu de l'intérêt public majeur du projet, de la sélection de la solution alternative de moindre impact en phase de conception, d'évitement et de réduction.
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I).	Absence d'impact sur le milieu terrestre (espaces déjà artificialisés).
	ZPS 2	La mise en œuvre de mesure en phase travaux conformément au dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées permettra d'assurer l'absence d'impact du projet ZPS2 sur les milieux naturels.	La demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées conclue que la mise en œuvre des mesures ERC/A selon les modalités et le phasage définis au dossier et leurs suivis sur 30 ans assureront le maintien dans un bon état de conservation des populations d'espèces protégées impactées par le projet d'extension de la zone portuaire ZSP2.
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I). Dérangement et destruction potentielle d'espèces liés à la réalisation des travaux (T) (CT) (D).	Absence d'impact sur le milieu terrestre (espaces déjà artificialisés) pour la Phase 1 de viabilisation de la plateforme existante. Artificialisation du milieu terrestre liée à la Phase 2 : construction de la cour ferroviaire (P) (LT) (D). Destruction potentielle d'espèces liés à l'artificialisation des milieux (P) (LT) (D).
	Aire de dételage remorques Graveleau	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I). Dérangement et destruction potentielle d'espèces liés à la réalisation des travaux (T) (CT) (D).	Artificialisation du milieu terrestre liée à la construction d'une plateforme (P) (LT) (D). Destruction potentielle d'espèces liés à l'artificialisation des milieux (P) (LT) (D).
	Extension terminal Gloria	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I). Dérangement et destruction potentielle d'espèces liés à la réalisation des travaux (T) (CT) (D).	Artificialisation du milieu terrestre liée à la construction d'une plateforme (P) (LT) (D). Destruction potentielle d'espèces liés à l'artificialisation des milieux (P) (LT) (D).
	DEOS	Dérangement d'espèces liés à la réalisation des travaux (T) (CT) (D). Risque de remise en suspension des particules sédimentaires lors du dragage potentiellement nocif pour les espèces marines (T) (CT) (D).	Artificialisation du milieu terrestre liée à la réalisation de 75 ha de terre-plein et 1 200 ml d'estacades dans la zone de stockage à flot (P) (LT) (D). Artificialisation du milieu naturel marin liée à la réalisation de quais sur 970 ml (P) (LT) (D). Recouvrement d'espèces benthiques (P) (LT) (D). Possible déversement de produits chimiques toxiques pour les espèces marines lors de l'entretien des éoliennes (P) (LT) (D). Impact sur l'avifaune, les chiroptères et les espèces marines, notamment au niveau sonore et vibratoire, en lien avec la mise en route des éoliennes tests (P) (LT) (D).
	INNOVEX	Le dossier de saisine du CSRPN relatif à la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'habitats d'espèces protégées de la flore et de destruction d'individus d'espèces végétales protégées conclue que le projet Innovex ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable les populations des espèces concernées, dans leur aire de répartition naturelle et que l'application de la séquence ERC garantit une absence de perte nette de biodiversité, tant en phase de travaux, qu'en phase d'exploitation.	Le dossier de saisine du CSRPN relatif à la demande de dérogation aux interdictions de destruction d'habitats d'espèces protégées de la flore et de destruction d'individus d'espèces végétales protégées conclue que le projet Innovex ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable les populations des espèces concernées, dans leur aire de répartition naturelle et que l'application de la séquence ERC garantit une absence de perte nette de biodiversité, tant en phase de travaux, qu'en phase d'exploitation.
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat	Absence d'impact sur le milieu terrestre (espaces déjà artificialisés).	Absence d'impact sur le milieu terrestre (espaces déjà artificialisés).
	Eau industrielle	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I).	Absence d'impact sur le milieu terrestre (modernisation d'un équipement déjà en place).
	Restauration Flèche de la Gracieuse	Risque de remise en suspension des particules sédimentaires lors du dragage potentiellement nocif pour les espèces marines (T) (CT) (D). Dérangement d'espèces liés à la réalisation des travaux (T) (CT) (D).	Renforcement du cordon dunaire fragilisé (P) (LT) (D).

			Résistance du golfe de Fos aux intempéries et autres facteurs de dégradation, ce qui réduit les besoins futurs en maintenance et donc l'impact environnemental global (P) (LT) (I). Conservation de l'état naturel de la flèche de la Gracieuse et pérennisation de ses fonctions écologiques sur à minima 50 ans (P) (LT) (D).
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I).	Absence d'impact sur le milieu terrestre (Rénovation des infrastructures et superstructures des terminaux pétroliers).
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I).	Absence d'impact sur le milieu terrestre (Travaux de réaménagement).
	Adaptation de la desserte du mole central	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I).	Absence d'impact sur le milieu terrestre (adaptation de la desserte et du réseau d'eau brute).
	Desserte routière	Risque de pollution accidentelle (T) (CT) (I). Dérangement et destruction potentielle d'espèces terrestres par les travaux (T) (CT) (D).	Emprise sur les milieux naturels terrestres pour la réalisation des projets de desserte (P) (LT) (D).

7.2.2.2. Analyse des effets sur les risques naturels

7.2.2.2.1. Analyse des effets sur les bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les risques naturels	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Absence d'impact, les aménagements prévus dans le cadre du projet stratégique 2025-2029 ne sont pas susceptibles de modifier les aléas spécifiques à l'ensemble des risques naturels.	
	Finalisation Cap Janet		
	Nouvelle gare Corse		
	Plateforme Mirabeau		
	Eaux de carénage		
	Phare J0		
	CENAQ		
	Petite croisière J4		
	Etude de vulnérabilité au changement climatique	La réalisation de cette étude permettra de définir un plan opérationnel d'adaptation au changement climatique et de mettre en sécurité les aménagements portuaires (P) (LT) (I).	
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet	Absence d'impact, les aménagements prévus dans le cadre du projet stratégique 2025-2029 ne sont pas susceptibles de modifier les aléas spécifiques à l'ensemble des risques naturels.	
	Desserte routière		

7.2.2.2.2. Analyse des effets sur les bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les risques naturels	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS *3XL*	Plusieurs projets sont situés en zone inondable du Plan de Prévention des Risques Inondation de Port-Saint-Louis-du-Rhône (ESM1) qui autorise les créations et extensions des bâtiments d'activités économiques sous conditions. Les projets concernés respecteront ces conditions : mode de gestion de crise, pas d'obstacle à l'écoulement des eaux, dispositions constructives, … Le secteur est également soumis au risque de submersion marine du Territoire à Risque Inondation Delta du Rhône et du Plan Local d'Urbanisme de Fos-sur-Mer et à un aléa feu de forêt (entre les Darses 1 et 2). Concernant le risque de submersion marine, les projets respecteront les préconisations (construction des premiers planchers habitables des constructions à minima à 2,40 m NGF).	
	Feuillane Nord		
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud		
	ZPS 2		
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur		
	Aire de dételage remorques Graveleau		
	Extension terminal Gloria		
	DEOS		
	INNOVEX		
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat		
	Eau industrielle		
	Restauration Flèche de la Gracieuse	La remise en état du cordon dunaire permettra de faire face aux aléas météorologiques (vents violents, submersion marine) et ainsi de sécuriser les installations portuaires du Golfe de Fos (P) (LT) (I).	
	Etude de vulnérabilité au changement climatique	La réalisation de cette étude permettra de définir un plan opérationnel d'adaptation au changement climatique et de mettre en sécurité les aménagements portuaires (P) (LT) (I).	
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera	Plusieurs projets sont situés en zone inondable du Plan de Prévention des Risques Inondation de Port-Saint-Louis-du-Rhône (ESM1) qui autorise les créations et extensions des bâtiments d'activités économiques sous conditions. Les projets concernés respecteront ces conditions : mode de gestion de crise, pas d'obstacle à l'écoulement des eaux, dispositions constructives, …). Le secteur est également soumis au risque de submersion marine du Territoire à Risque Inondation Delta du Rhône et du Plan Local d'Urbanisme de Fos-sur-Mer et à un aléa feu de forêt (entre les Darses 1 et 2). Concernant le risque de submersion marine, les projets respecteront les préconisations (construction des premiers planchers habitables des constructions à minima à 2,40 m NGF).	
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau		
	Adaptation de la desserte du mole central		
	Desserte routière		

7.2.3. Analyse des effets sur le cadre de vie

7.2.3.1. Analyse des effets sur la qualité de l'air

7.2.3.1.1. Analyse des effets sur les bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur la qualité de l'air	
		Phase travaux	**Phase exploitation**
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Augmentation des émissions (T) (CT) (D) de : - Gaz d'échappement des machines et engins, - Poussières essentiellement lors des phases de terrassement, - Solvants, - Hydrocarbures aromatiques polycycliques.	Aucune incidence sur la qualité de l'air.
	Finalisation Cap Janet		
	Nouvelle gare Corse		
	Plateforme Mirabeau		
	Eaux de carénage		Les installations seront alimentées par l'électricité du port et ne nécessiteront pas la consommation d'énergies fossiles.
	Phare J0		Aucune incidence sur la qualité de l'air.
	CENAQ		Impact positif sur la qualité de l'air (P) (LT) (D) : - Augmentation de la capacité de charge et de branchement des navires, ce qui permettra de diminuer les émissions de CO_2 atmosphérique, - Augmentation de la production d'énergie photovoltaïque, ce qui permettra une plus grande autoconsommation et aura donc également un impact positif sur les émissions de CO_2. Diminution des émissions de dioxyde de soufre (SO_2) et de particules fines (de 60% et 48% d'ici 2026) grâce à la zone de contrôle des émissions et au déploiement du dispositif CENAQ et malgré une légère croissance du trafic maritime (environ 3 200 escales prévues en 2026) (P) (LT) (D). Diminution plus marquée dans le secteur des croisières où les réductions atteindront 83% pour le SO_2 et 78% pour les particules fines (P) (LT) (D).
	Petite croisière J4		Aucune incidence sur la qualité de l'air.
	Mise en place d'un règlement en vue de l'optimisation de l'utilisation des postes à quai	Non concerné.	Un règlement obligeant les navires à couper leurs moteurs à quai permettra de diminuer les émissions de CO_2 atmosphérique (P) (LT) (D).
	Verdissement du parc automobile	Non concerné.	Le port se fixe l'objectif de réduire de moitié l'impact environnemental de son parc automobile d'ici 2030 et de 85% les émissions de polluants locaux. Pour cela, il lance un programme pluriannuel 2023-2030 de verdissement de son parc automobile. L'objectif est d'atteindre 100% de véhicules propres, en optant pour le mix-énergique : électrique et biocarburants (P) (LT) (D).
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet	Augmentation des émissions (T) (CT) (D) de : - Gaz d'échappement des machines et engins, - Poussières essentiellement lors des phases de terrassement, - Solvants, - Hydrocarbures aromatiques polycycliques.	Diminution des émissions polluantes dû à l'accueil de plus de trains fret (P) (LT) (D).
	Desserte routière		Augmentation des émissions (P) (LT) (D) dû aux gaz d'échappement des véhicules.

7.2.3.1.2. Analyse des effets sur les bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur la qualité de l'air	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS 3XL	Augmentation des émissions (T) (CT) (D) de : - Gaz d'échappement des machines et engins, - Poussières essentiellement lors des phases de terrassement, - Solvants, - Hydrocarbures aromatiques polycycliques. - Polluants volatils issus des sédiments pour les projets engendrant des dragages (Fos 3XL, DEOS, Restauration Flèche de la Gracieuse).	Ce projet va renforcer le report modal fluvial, permettant la diminution du trafic PL et les émissions de gaz à effet de serre et pollution associées. Cependant, l'augmentation du trafic maritime va engendrer une augmentation du trafic PL (P) (LT) (D).
	Feuillane Nord		Augmentation du trafic routier, engendrant un effet négatif sur la qualité de l'air (P) (LT) (D).
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud		Accueil de plus grands navires, engendrant un effet négatif sur la qualité de l'air (P) (LT) (D).
	ZPS 2		Aucune incidence sur la qualité de l'air.
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur		Adaptation de la configuration de la desserte routière du Pôle Conteneurs et raccordement routier engendrant un effet négatif sur la qualité de l'air (P) (LT) (D).
	Aire de dételage remorques Graveleau		Aucune incidence sur la qualité de l'air.
	Extension terminal Gloria		Aucune incidence sur la qualité de l'air.
	DEOS		Ce site permettra à minima de traiter 1 750 MW en 10 ans (P) (LT) (D). Cela correspond à rendre possible la production d'électricité verte renouvelable à zéro émission en substitution de l'électricité actuellement produite qui génère 138 753 d'émissions de CO_2 eq/an (t) pour la quantité annuelle produite, soit 1.4 M tCO_2 sur 10 ans (Référence EU).
	INNOVEX		Aucune incidence sur la qualité de l'air.
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat		
	Eau industrielle		
	Restauration Flèche de la Gracieuse		
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera		
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau		Ce projet va renforcer le report modal ferroviaire, permettant une amélioration de la qualité de l'air par la diminution du trafic PL et les émissions de gaz à effet de serre et pollution associées (P) (LT) (D).
	Adaptation de la desserte du mole central		Augmentation du trafic routier, engendrant un effet négatif sur la qualité de l'air (P) (LT) (D).
	Desserte routière		Augmentation du trafic routier, engendrant un effet négatif sur la qualité de l'air (P) (LT) (D).

7.2.3.2. Analyse des effets sur les nuisances sonores

7.2.3.2.1. Analyse des effets sur les bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les nuisances sonores	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Bruits des engins et opérations de chantiers (T) (CT) (D).	La réorganisation spatiale des activités des bassins Est du Grand Port Maritime de Marseille vise à optimiser l'espace et à regrouper les activités par secteur, engendrant une diminution des déplacements au sein du port et des nuisances sonores associées (P) (LT) (D).
	Finalisation Cap Janet		La finalisation du cap janet
	Nouvelle gare Corse		
	Plateforme Mirabeau		
	Eaux de carénage		
	Phare J0		
	CENAQ		
	Petite croisière J4		L'accueil de plus de bateaux de croisière de luxe va entrainer une augmentation du trafic fluvial et par conséquent une augmentation des nuisances sonores (P) (LT) (D).
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet	Bruits des engins et opérations de chantiers (T) (CT) (D).	La politique de report vers le mode ferroviaire s'accompagne d'une augmentation des nuisances sonores liées au trafic ferroviaire mais d'une réduction des nuisances liées au trafic routier (PL en particulier).
	Desserte routière		Augmentation des nuisances sonores (P) (LT) (D) due aux déplacements des véhicules.

7.2.3.2.2. Analyse des effets sur les bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les nuisances sonores	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS 3XL	Bruits des engins et opérations de chantiers (T) (CT) (D). Bruit sous-marin pour les opérations de dragage en fonction des méthodologies utilisées (T) (CT) (D).	Augmentation du trafic routier et accueil de navires plus nombreux, engendrant des nuisances sonores (P) (LT) (D).
	Feuillane Nord		Augmentation du trafic routier, engendrant des nuisances sonores (P) (LT) (D).
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud		Accueil de plus grands navires, engendrant des nuisances sonores (P) (LT) (D).
	ZPS 2		Aucune incidence sur les nuisances sonores.
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur		Adaptation de la configuration de la desserte routière du Pôle Conteneurs et raccordement routier engendrant des nuisances sonores (P) (LT) (D).
	Aire de dételage remorques Graveleau		Aucune incidence sur les nuisances sonores.
	Extension terminal Gloria		Aucune incidence sur les nuisances sonores.
	DEOS		Bruit sous-marin engendré par les éoliennes et par les navires de maintenance (T) (CT) (D).
	INNOVEX		Aucune incidence sur les nuisances sonores.
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat		
	Eau industrielle		
	Restauration Flèche de la Gracieuse		
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera		
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau		La politique de report vers le mode ferroviaire s'accompagne d'une augmentation des nuisances sonores liées au trafic ferroviaire mais d'une réduction des nuisances liées au trafic routier (PL en particulier).
	Adaptation de la desserte du mole central		Augmentation des nuisances sonores (P) (LT) (D) due aux déplacements des véhicules.
	Desserte routière		Augmentation des nuisances sonores (P) (LT) (D) due aux déplacements des véhicules.

7.2.3.3. Analyse des effets sur les émissions de gaz à effet de serre

7.2.3.3.1. Analyse des effets sur les bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les émissions de gaz à effet de serre	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre (T) (CT) (D) liées aux gaz d'échappement des machines et engins.	Aucune incidence sur les émissions de gaz à effet de serre.
	Finalisation Cap Janet		Le Port se lance dans la production d'énergie photovoltaïque en vue d'assurer sa propre consommation d'énergie. Des centrales, d'une capacité totale initiale de 9 MWc seront prochainement positionnées sur des toitures de hangars portuaires. Ces installations permettront de réduire la consommation de carburants et donc de gaz à effet de serre (P) (LT) (D).
	Nouvelle gare Corse		Aucune incidence sur les émissions de gaz à effet de serre.
	Plateforme Mirabeau		Aucune incidence sur les émissions de gaz à effet de serre.
	Eaux de carénage		Les installations seront alimentées par l'électricité du port et n'entraineront pas d'émissions de GES.
	Phare J0		Aucune incidence sur les émissions de gaz à effet de serre.
	CENAQ		L'électricité distribuée est une électricité verte, garantie 100 % d'origine renouvelable (P) (LT) (D).
	Petite croisière J4		Aucune incidence sur les émissions de gaz à effet de serre.
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet		La mise en œuvre du projet stratégique permet le report modal vers le mode ferroviaire. Elle s'accompagne donc d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre (P) (LT) (D).
	Desserte routière		Augmentation des émissions (P) (LT) (D) due aux gaz d'échappement des véhicules.

7.2.3.3.2. Analyse des effets sur les bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les émissions de gaz à effet de serre	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS 3XL	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre (T) (CT) (D) liées aux gaz d'échappement des machines et engins.	Ce projet va renforcer le report modal fluvial, permettant la diminution du trafic PL et les émissions de gaz à effet de serre et pollution associées. Cependant, l'augmentation du trafic maritime va engendrer une augmentation du trafic PL (P) (LT) (D).
	Feuillane Nord		Augmentation du trafic routier, engendrant des émissions de GES (P) (LT) (D).
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud		Accueil de plus grands navires, engendrant des émissions de GES (P) (LT) (D).
	ZPS 2		Aucune incidence sur les GES.
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur		Adaptation de la configuration de la desserte routière du pôle conteneurs et raccordement routier engendrant des émissions de GES (P) (LT) (D).
	Aire de dételage remorques Graveleau		Aucune incidence sur les GES.
	Extension terminal Gloria		Aucune incidence sur les GES.
	DEOS		Ces installations devraient permettre d'assembler jusqu'à 25 éoliennes par an. Cela correspond à rendre possible la production d'électricité verte renouvelable à zéro émission en substitution de l'électricité actuellement produite qui génère 138 753 d'émissions de CO_2 eq/an (t) pour la quantité annuelle produite, soit 1.4 M tCO2 sur 10 ans (Référence EU) (P) (LT) (D).
	INNOVEX		Le projet INNOVEX est l'aménagement d'une plateforme d'environ 15 ha destinée à accueillir des démonstrateurs et des pilotes industriels liés à l'innovation industrielle et à la transition énergétique dédiés à : - Stockage et valorisation des énergies renouvelables, - Matières premières renouvelables et économie circulaire, - Réseaux intelligents électrique et thermique, - **Gaz décarbonés.** Sa mise en place permettra donc de diminuer l'émission de gaz à effet de serre (P) (LT) (D).
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat		Aucune incidence sur les GES.
	Eau industrielle		
	Restauration Flèche de la Gracieuse		
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera		
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau		Un des axes majeurs du projet stratégique vise à favoriser le report modal et plus particulièrement à assurer un développement de l'interconnexion ferroviaire dans le but d'optimiser la croissance des trafics continentaux au droit des bassins Ouest. La mise en œuvre du projet stratégique aura donc une incidence positive directe (P) (LT) (D) sur les émissions de gaz à effet de serre issues du trafic routier. A 2029, la diminution des émissions de gaz à effet de serre envisagée est de 30% sur les bassins Est et Ouest, par comparaison à 2022.
	Adaptation de la desserte du mole central		
	Desserte routière		

7.2.4. Analyse des effets sur l'environnement humain

7.2.4.1. Analyse des effets sur les risques technologiques

7.2.4.1.1. Analyse des effets sur les bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les risques technologiques	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Absence d'impact : - Aucune installation classée pour la protection de l'environnement au sein des bassins Est. - Absence de Plan de Prévention des Risques Technologiques au sein des bassins Est.	
	Finalisation Cap Janet		
	Nouvelle gare Corse		
	Plateforme Mirabeau		
	Eaux de carénage		
	Phare J0		
	CENAQ		
	Petite croisière J4		
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet		
	Desserte routière		

7.2.4.1.1. Analyse des effets sur les bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les risques technologiques	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS 3XL	Absence d'impact : - La mise en œuvre du projet stratégique 2025-2029 n'engendre aucune modification de l'état initial concernant les risques technologiques au droit des bassins Ouest du Grand Port Maritime de Marseille, - Toutes activités susceptibles de générer des risques industriels et/ou technologiques font l'objet d'une réglementation et de prescriptions bien précises, - Les aménagements prévus dans le cadre du projet stratégique 2025-2029 respectent les prescriptions des différents Plan de Prévention des Risques Technologiques identifiés sur le territoire des bassins Ouest.	
	Feuillane Nord		
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud		
	ZPS 2		
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur		
	Aire de dételage remorques Graveleau		
	Extension terminal Gloria		
	DEOS		
	INNOVEX		
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat		
	Eau industrielle		
	Restauration Flèche de la Gracieuse		
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera		
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau		
	Adaptation de la desserte du mole central		
	Desserte routière		

7.2.4.2. Analyse des effets sur les infrastructures de trafic

7.2.4.2.1. Analyse des effets sur les bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les infrastructures de trafic	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Augmentation du trafic liés aux engins et véhicules de chantier (T) (CT) (D).	Absence d'impact, simples travaux d'adaptation de quai.
	Finalisation Cap Janet		Absence d'impact, aménagement d'un hangar existant.
	Nouvelle gare Corse		Absence d'impact, la gare est existante et sera simplement déplacée.
	Plateforme Mirabeau	Non concerné.	
	Eaux de carénage	Non concerné.	
	Phare J0	Augmentation du trafic liés aux engins et véhicules de chantier (T) (CT) (D).	Les trafics associés seront simplement déplacés sur ce secteur. Les effets sur le trafic sont donc neutres.
	CENAQ	Non concerné.	
	Petite croisière J4	Augmentation du trafic liés aux engins et véhicules de chantier (T) (CT) (D).	Amélioration de la desserte ferroviaire des bassins Est permettant de diminuer les trafics routieres(P) (LT) (D) : Reconstruction du faisceau arrière de réception sur Mourepiane (2027), construction de deux voies supplémentaires sur le terminal de MedEurope (fin 2026/début 2028) en vue du développement d'un service de ferroutage.
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet		
	Desserte routière		Amélioration de la desserte routière des bassins Est (P) (LT) (D)

7.2.4.2.2. Analyse des effets sur les bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur les infrastructures de trafic	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS 3XL	Augmentation du trafic liés aux engins et véhicules de chantier (T) (CT) (D)	Augmentation du trafic global (P) (LT) (D). Diminution des trafics PL sur le territoire des bassins Ouest (P) (LT) (D) en renforçant le report modal fluvial[11] : - Navire projet : Porte-conteneur de 400 m / 21 000 EVP – RoRo 250 m – barge fluviale 135 m, - Trafic conteneurs : Trafic actuel + 1,5 % de croissance annuelle jusqu'à la mise en service du projet et + 3% au-delà, (pour mémoire, 2,5 % de croissance annuelle au PS 2020-2024 du GPMM), - Part modale fluviale : Escale fluviale : barge de 135 m sans conflit d'usage avec porte-conteneur, - Etape transitoire parc VL : 5 000 emplacements VL au sol.
	Feuillane Nord		Limitation du trafic PL (P) (LT) (I) : - Si le projet n'a pas lieu, le trafic maritime sera reporté sur les autres grands ports Européens (Barcelone, Anvers…) et les marchandises seront acheminés par camions en France, plutôt qu'en bateau puis en camions.
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud		Augmentation du trafic (P) (LT) (D).
	ZPS 2		Augmentation du trafic (P) (LT) (D).
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur		Augmentation du trafic (P) (LT) (D).
	Aire de dételage remorques Graveleau		Absence d'impact.
	Extension terminal Gloria		Augmentation du trafic (P) (LT) (D).
	DEOS		Absence d'impact.
	INNOVEX		Augmentation du trafic (P) (LT) (D).
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat		Absence d'impact.
	Eau industrielle		Absence d'impact.
	Restauration Flèche de la Gracieuse		Absence d'impact.
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera		Absence d'impact.
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau		Réduction des trafics PL (P) (LT) (I) en renforçant le report modal ferroviaire.
	Adaptation de la desserte du mole central		Augmentation de la résilience du réseau (P) (LT) (D).
	Desserte routière		Augmentation de la résilience du réseau (P) (LT) (D).

[11] Hypothèses à conforter par des études de trafic et socio-économiques.

7.2.4.2.3. Conséquences d'une non-réalisation des ambitions de report modal sur les scénarios de report modal concernant le trafic de conteneurs au port de Marseille-Fos

Le raisonnement ci-après développe les conséquences d'une non-réalisation des ambitions de report modal sur les scénarios médian et ambitieux concernant le trafic de conteneurs au port de Marseille-Fos.

Dans ce cas-là de non-réalisation des ambitions :

- Le fluvial stagne à 5% et le ferroviaire se stabilise à 15,5%,
- Les flux perdus par ces 2 modes sont alors reportés sur la route.

Tableau 80 : Répartition des parts modales et des volumes associés (extrait du PS 25-29)

	Scénario favorable			Scénario médian	
	2024	PS 2029 favorable	2040 favorable (OAZIP 2040)	PS 2029 médian	2040 médian
EVP MARITIMES GPMM TOTAL	1,45 MEVP	1,7 MEVP	2,6 MEVP	1,6 MEVP	2,2 MEVP
EVP PREPOST ACHEMINEES TOTAL	1,26 MEVP	1, 56 MEVP	2,36 MEVP	1,48 MEVP	2 MEVP
EVP FLEUVE	62 KEVP	106 KEVP	230 KEVP	101 KEVP	194 KEVP
Part modale Fleuve	*5%*	*7%*	*10%*	*7%*	*10%*
EVP FER	195 KEVP	285 KEVP	563 KEVP	270 KEVP	501 KEVP
Part modale Fer	*15,5%*	*18%*	*24%*	*18%*	*24%*
EVP ROUTE	1 006 KEVP	1 171 KEVP	1 564 KEVP	1 112 KEVP	1 394 KEVP
Part modale Route	*79,5%*	*75%*	*66%*	*75%*	*66%*

* Les parts modales sont calculées hors transbordements.

Tableau 81 : Répartition des parts modales et des volumes associés dans le cas de la non-réalisation des ambitions de report modal

	Non réalisation des ambitions de parts modales Scénario favorable			Scénario médian	
	2024	PS 2029 favorable	2040 favorable (OAZIP 2040)	PS 2029 médian	2040 médian
EVP MARITIMES GPMM TOTAL	1,45 MEVP	1,7 MEVP	2,6 MEVP	1,6 MEVP	2,2 MEVP
EVP PREPOST ACHEMINEES TOTAL	1,26 MEVP	1, 56 MEVP	2,36 MEVP	1,48 MEVP	2 MEVP
EVP FLEUVE	62 KEVP	76 KEVP	115 KEVP	72 KEVP	99 KEVP
Part modale Fleuve	*5%*	*5%*	*5%*	*5%*	*5%*
EVP FER	195 KEVP	241 KEVP	363 KEVP	229 KEVP	311 KEVP
Part modale Fer	*15,5%*	*15.5%*	*15.5%*	*15.5%*	*15.5%*
EVP ROUTE	1 006 KEVP	1 245 KEVP	1 878 KEVP	1 183 KEVP	1 597 KEVP
Part modale Route	*79,5%*	*79.5%*	*79.5%*	*79.5%*	*79.5%*

* Les parts modales sont calculées hors transbordements.

Les hypothèses sur les distances moyennes parcourues pour les modes de transport massifiés sont les suivantes :

- Fleuve : 350 km (les marchés adressables les plus importants étant essentiellement situés en Rhône-Alpes avec la région lyonnaise qui concentre à ce jour environ 80% des flux fluviaux de Fos),
- Fer : 500 km (moyenne estimée à partir des services réguliers ferroviaires au départ de Marseille-Fos qui touchent notamment : Lyon, Toulouse, Bordeaux, Paris, Dijon, Clermont, Nancy, Dourges, Munich, Anvers…). Cette distance estimée est en cohérence avec la moyenne nationale pour la distance du transport combiné ferroviaire sur le territoire français qui était de 550 km en 2022[12].

Le poids moyen d'un EVP est estimé à 12 tonnes.

Ainsi, si les ambitions de report modal ne se réalisent pas lors des années cibles 2029 et 2040 les flux EVP supplémentaires transportés par la route en équivalent t/km sont donnés par le tableau suivant :

Tableau 82 : Conséquences en tkm transportées par la route d'une non-réalisation des ambitions de report modal

	Estimation pour Scénario Favorable	Estimation pour Scénario Médian
2029	30 KEVP fleuve reportés sur la route *(106-76)* 44 KEVP fer reporté sur la route *(285-241)* **Soit 390 millions de tkm supplémentaires transportés par la route** *(30 000*350 km + 44 000*500 km)*12 t*	29 KEVP fleuve reportés sur la route *(101-72)* 41 KEVP fer reporté sur la route *(270-229)* **Soit 367,8 millions de tkm supplémentaires transportés par la route** *(29 000*350km + 41 000*500 km)*12 t*
2040	115 KEVP fleuve reportés sur la route *(230-115)* 200 KEVP fer reporté sur la route *(563-363)* **Soit 1 683 millions de tkm supplémentaires transportés par la route** *(115 000*350 km + 200 000*500 km)*12 t*	95 KEVP fleuve reportés sur la route *(194-99)* 190 KEVP fer reporté sur la route *(501-311)* **Soit 1 539 millions de tkm supplémentaires transportés par la route** *(95 000*350 km + 190 000*500 km)*12 t*

[12] Source : Commissariat général au développement durable, Service des données et études statistiques, Décembre 2023 ; *https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/media/6967/download?inline*

7.2.4.3. Analyse des effets sur la gestion et valorisation des déchets

7.2.4.3.1. Analyse des effets sur les bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur la gestion et valorisation des déchets	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	Absence d'impact, simples travaux d'adaptation de quai.
	Finalisation Cap Janet		Absence d'impact, aménagement d'un hangar existant.
	Nouvelle gare Corse		Absence d'impact, la gare est existante et sera simplement déplacée.
	Plateforme Mirabeau		Absence d'impact, travaux de renforcement d'une plateforme. A terme, l'implantation de Monaco Marine engendrera un flux de déchets supplémentaires (P) (LT) (I).
	Eaux de carénage		Absence d'impact.
	Phare J0		Absence d'impact, construction du siège du GPMM qui existe toutefois à ce jour.
	CENAQ		Absence d'impact.
	Petite croisière J4		Augmentation du volume de déchets à traiter (P) (LT) (D). Cependant, cet effet négatif est compensé par une gestion règlementée et contrôlée des déchets.
	Politique de dragage et de gestion des sédiments	Non concerné.	Augmentation du volume de déchets valorisés, induisant la diminution du volume global de déchet à l'échelle du territoire (P) (LT) (D).
	Politique d'économie circulaire	Non concerné.	Réduction du volume global de déchets à traiter (P) (LT) (D).
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	Absence d'impact.
	Desserte routière		Absence d'impact.

7.2.4.3.2. Analyse des effets sur les bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur la gestion et valorisation des déchets	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS 3XL	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D), y compris de sédiments de dragage.	Augmentation du volume de déchets à traiter (P) (LT) (D). Cependant, cet effet négatif est compensé par une gestion règlementée et contrôlée des déchets.
	Feuillane Nord	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	
	ZPS 2	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	
	Aire de dételage remorques Graveleau	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	
	Extension terminal Gloria	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	Absence d'impact.
	DEOS	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D), y compris de sédiments de dragage.	Augmentation du volume de déchets à traiter (P) (LT) (D). Cependant, cet effet négatif est compensé par une gestion règlementée et contrôlée des déchets.
	INNOVEX	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	Absence d'impact.
	Eau industrielle	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	Absence d'impact.
	Restauration Flèche de la Gracieuse	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D), y compris de sédiments de dragage.	Absence d'impact.
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	Absence d'impact.
	Politique de dragage et de gestion des sédiments	Non concerné.	Augmentation du volume de déchets valorisés, induisant la diminution du volume global de déchet à l'échelle du territoire (P) (LT) (D).
	Economie circulaire	Non concerné.	Réduction du volume global de déchets à traiter (P) (LT) (D).
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau	Production de déchets liés au chantier (T) (CT) (D).	Absence d'impact.
	Adaptation de la desserte du mole central		Absence d'impact.
	Desserte routière		Absence d'impact.

7.2.4.4. Analyse des effets sur la consommation d'eau et d'énergie[13]

7.2.4.4.1. Analyse des effets sur les bassins Est

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur la consommation d'eau et d'énergie	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	Terminal Pinède - RoRo	Consommations d'eau et d'électricité pour les besoins du chantier (T) (CT) (D).	Consommations d'eau et d'électricité par les navires à quai (P) (LT) (D).
	Finalisation Cap Janet		Le Port se lance dans la production d'énergie photovoltaïque en vue d'assurer sa propre consommation d'énergie (P) (LT) (D). Des centrales, d'une capacité totale initiale de 9 MWc, seront prochainement positionnées sur des toitures de hangars portuaires. En 2026, la consommation de carburants devrait être réduite de 6,1% par rapport à 2022, avec une économie estimée à 3 862 térajoules en 2035, soit une réduction de 44% par rapport à 2022.
	Nouvelle gare Corse		Absence d'impact.
	Plateforme Mirabeau		A terme, consommation d'eau et d'électricité par Monaco Marine (P) (LT) (D).
	Eaux de carénage		Aucun effet sur la ressource en eau. Consommation d'électricité (P) (LT) (D).
	Phare J0		Consommations d'eau et d'électricité pour les usagers de bâtiments (P) (LT) (D).
	CENAQ		Le projet CENAQ nécessite un renforcement du réseau électrique (P) (LT) (D) afin d'apporter une augmentation de la puissance pour des raccordements aux navires plus nombreux et aux caractéristiques électriques plus complexes : - Le raccordement au réseau électrique terrestre de navires en escale, - Le renforcement du réseau électrique portuaire des bassins de Marseille, - La création de nouveaux points d'alimentation et distribution dans les terminaux.
	Petite croisière J4		Consommations d'eau et d'électricité par les navires à quai (P) (LT) (D).
	Intégration des risques liés au changement climatique dès la conception des projets		Consommations d'eau et d'électricité par les navires à quai (P) (LT) (D).
Volet 5	Reconstitution ferroviaire Canet		Non concerné
	Desserte routière		Absence d'impact. Absence d'impact.

[13] Les besoins en énergie relèvent de la responsabilité de RTE, qui est en charge de dimensionner les réseaux de transport d'électricité.
Pour ce qui est des besoins en eau, une étude de dimensionnement est en cours et permettra de préciser les besoins futurs au sein du territoire du GPMM.

7.2.4.4.2. Analyse des effets sur les bassins Ouest

Volet du PS	Aménagements / actions transversales prévus au sein du projet stratégique	Principaux effets sur la consommation d'eau et d'énergie	
		Phase travaux	Phase exploitation
Volet 4	FOS 3XL	Consommations d'eau et d'électricité pour les besoins du chantier (T) (CT) (D).	Consommations d'eau et d'électricité par les navires à quai (P) (LT) (D).
	Feuillane Nord		Consommations d'eau et d'électricité de la zone logistique (P) (LT) (D).
	Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud		Consommations d'eau et d'électricité par les navires à quai (P) (LT) (D).
	ZPS 2		Absence d'impact.
	Distriport 2 et voirie du pole conteneur		Consommations d'eau et d'électricité de la zone logistique (P) (LT) (D).
	Aire de dételage remorques Graveleau		Absence d'impact.
	Extension terminal Gloria		Absence d'impact.
	DEOS		Projet de construction d'infrastructures maritimes et terrestres porté par le Port afin d'impulser, à partir de 2028, une filière de construction d'éoliennes offshore. Ce projet d'aménagement d'infrastructures répond à la stratégie nationale bas-carbone et à la stratégie de transition énergétique de l'Etat en faveur des énergies renouvelables (P) (LT) (D).
	INNOVEX		Consommations d'eau et d'électricité par les futures entreprises (P) (LT) (D).
	Refonte de la station de pompage du Vigueirat		Modernisation et amélioration du rendement du processus par le remplacement de l'ensemble des installations de la station de pompage du Vigueirat : gain de consommation d'eau (P) (LT) (D).
	Eau industrielle		Adaptation du réseau d'eau brute pour répondre aux nouveaux besoins entraînant une consommation d'eau supplémentaire (P) (LT) (D).
	Restauration Flèche de la Gracieuse		Absence d'impact.
	Modernisation installations terminaux Fos et Lavera		Absence d'impact.
Volet 5	Restructuration ferroviaire Graveleau		Absence d'impact.
	Adaptation de la desserte du mole central		Absence d'impact.
	Desserte routière		Absence d'impact.

7.3. Synthèse des incidences globales probables cumulées de la mise en œuvre du projet stratégique sur l'environnement

La volonté du port de renforcer la prise en compte de l'environnement dans le développement et la gestion des activités portuaires est clairement affichée à travers ses actions passées (réalisation d'un Plan de Gestion des Espaces Naturels, Orientation d'Aménagement de la Zone Industrialo-Portuaire), en cours (réalisation du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel, Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales) et à travers les actions du Projet Stratégique 2025-2029. La mise en œuvre des volets 4 et 5 de ce projet stratégique aura par conséquent un effet globalement positif sur l'environnement par une meilleure maîtrise des nuisances, le développement d'activité dans le respect des enjeux environnementaux, basé sur une gestion économe et optimisée de l'espace ou encore une stratégie de développement du report modal et des énergies renouvelables.

La gestion des déchets et la consommation d'eau et d'énergie (électricité, gaz, et carburants) devront faire l'objet d'une attention particulière au regard de la croissance attendue des activités, notamment portuaires (augmentation de la capacité d'accueil de nouveaux navires, accueil de nouveaux services logistiques et industriels). Cette augmentation du volume de déchets à traiter est toutefois atténuée par la mise en place d'une politique d'économie circulaire et de valorisation des déchets (notamment des sédiments de dragage). De plus, la possible augmentation de consommation sera contrebalancée par le développement des projets en faveur des énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque, valorisation du H_2 et CO_2, biocarburants…).

La matrice générale présentée en page suivante permet d'une part de synthétiser les effets du projet stratégique sur les différentes composantes de l'environnement, et d'autre part, de visualiser :

- Les effets cumulés d'un même aménagement/action sur les différentes composantes environnementales étudiées (lecture en ligne),
- Les effets cumulés de l'ensemble des aménagements/actions du projet stratégique sur une même composante environnementale (lecture en colonne).

A noter que seuls les effets en phase exploitation sont considérés ci-après, les effets en phase travaux étant inhérent à tout projet d'aménagement et ne reflétant pas les axes stratégiques du projet stratégique sur le temps long.

L'évaluation suit l'échelle suivante :

Tableau 83 : Echelle utilisée pour l'analyse des effets probables du projet stratégique

	Effets probables positifs pour la dimension concernée
	Effets neutres ou sans lien avec la dimension concernée
	Effets négatifs faibles et maitrisés pour la dimension concernée
	Effets négatifs modérés et maitrisés pour la dimension concernée
	Effets négatifs et non maitrisés pour la dimension concernée

Tableau 84 : Synthèse des incidences globales probables

Aménagements du projet stratégique	Milieu physique	Milieu naturel	Risques naturels	Qualité de l'air	Nuisances sonores	Gaz à effet de serre	Risques technologiques	Infrastructures de trafic	Gestion et valorisation des déchets	Consommation d'eau et d'énergie	**Effet global de l'aménagement**
Volet 4											
Terminal Pinède - RoRo											
Finalisation Cap Janet											
Nouvelle gare Corse											
Plateforme Mirabeau											
Eaux de carénage											
Phare J0											
CENAQ											
Petite croisière J4											
FOS 3XL											
Feuillane Nord											
Optimisation des capacités du quai de Graveleau Sud											
ZPS 2											
Distriport 2 et voirie du pole conteneur											
Aire de dételage remorques Graveleau											
Extension terminal Gloria											
DEOS											
INNOVEX											
Refonte de la station de pompage du Vigueirat											
Eau industrielle											
Restauration Flèche de la Gracieuse											
Modernisation installations terminaux Fos et Lavera											
Volet 5											
Reconstitution ferroviaire Canet											
Desserte routière bassins Est											
Restructuration ferroviaire Graveleau											
Adaptation de la desserte du mole central											
Desserte routière											
Effet global sur la dimension environnementale											

7.4. Evaluation des incidences Natura 2000

7.4.1. Sites Natura 2000 potentiellement concernés par le projet stratégique

La superposition des projets du PS2025-2029 avec les périmètres des sites Natura 2000 permet de visualiser les sites du réseau susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par le Projet Stratégique. Au total 10 sites Natura 2000 (ZPS et ZSC) sont potentiellement affectés par le projet stratégique sur les bassins Ouest.

Tous concernent les bassins Ouest. Les bassins Est restent à l'écart des sites du réseau Natura 2000 (cf. Figure 153), leur incidence est jugée négligeable. L'analyse des incidences du PS2025-2029 sur le réseau Natura 2000 porte donc uniquement sur les bassins Ouest.



Figure 153 : Cartographie du réseau Natura 2000 à proximité du bassin Est du GPMM

Il convient de distinguer :

- Les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés **directement** par les futures réalisations. Il s'agit ici principalement des sites dont le périmètre sera impacté par de nouveaux projets d'aménagement ou de création d'infrastructures industrialo-portuaires ;
- Les sites Natura 2000 susceptibles de subir l**es incidences indirectes** des futures réalisations. Il s'agit ici notamment des sites localisés à proximité immédiate de nouveaux aménagements.

La liste des sites du réseau Natura 2000 au sein ou à proximité du périmètre du Grand port maritime de Marseille est donnée dans le volet milieu naturel de l'état initial de l'environnement du présent rapport (§ 4.3.2).

La présente carte identifie les aménagements projetés par le PS sur les bassins Ouest et les sites Natura 2000 ZSC concernés.

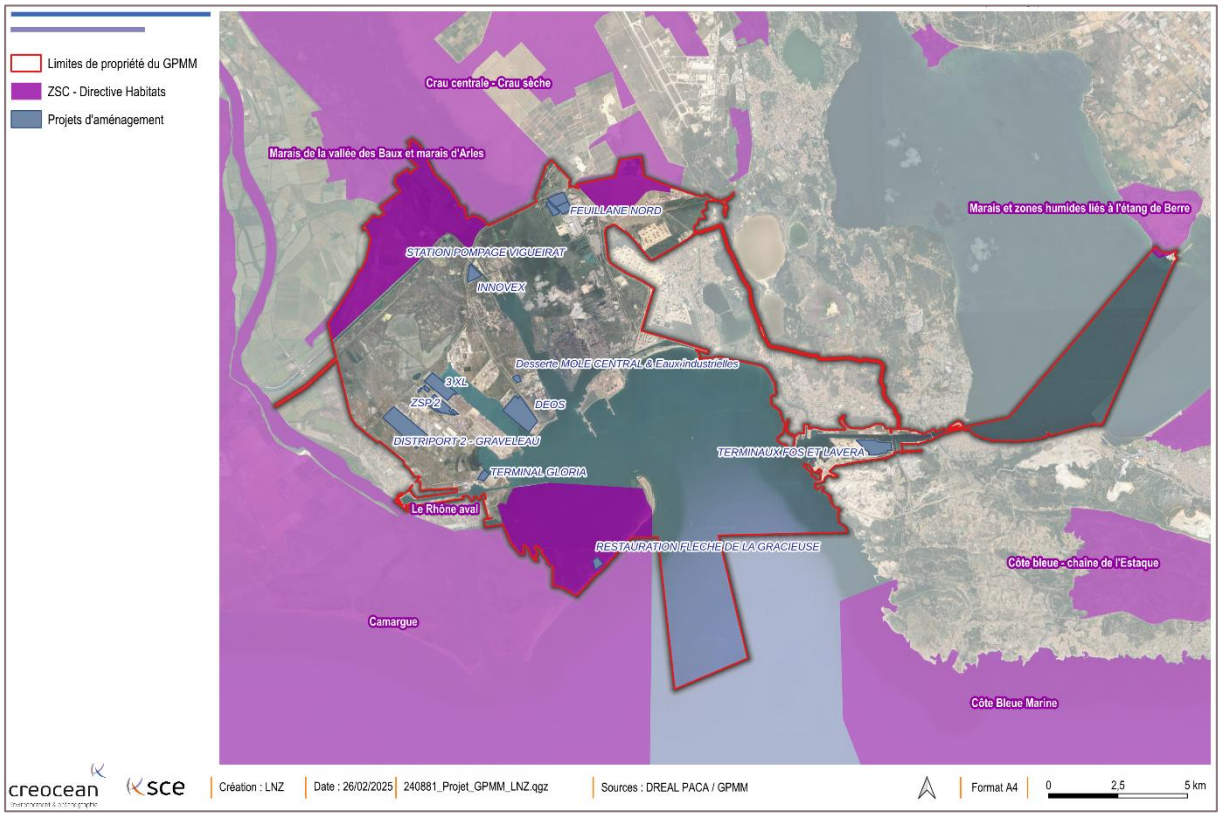


Figure 154 : Cartographie des zones spéciales de conservation possiblement impactées

La présente carte identifie les aménagements projetés par le PS sur les bassins Ouest et les sites Natura 2000 ZPS concernés.

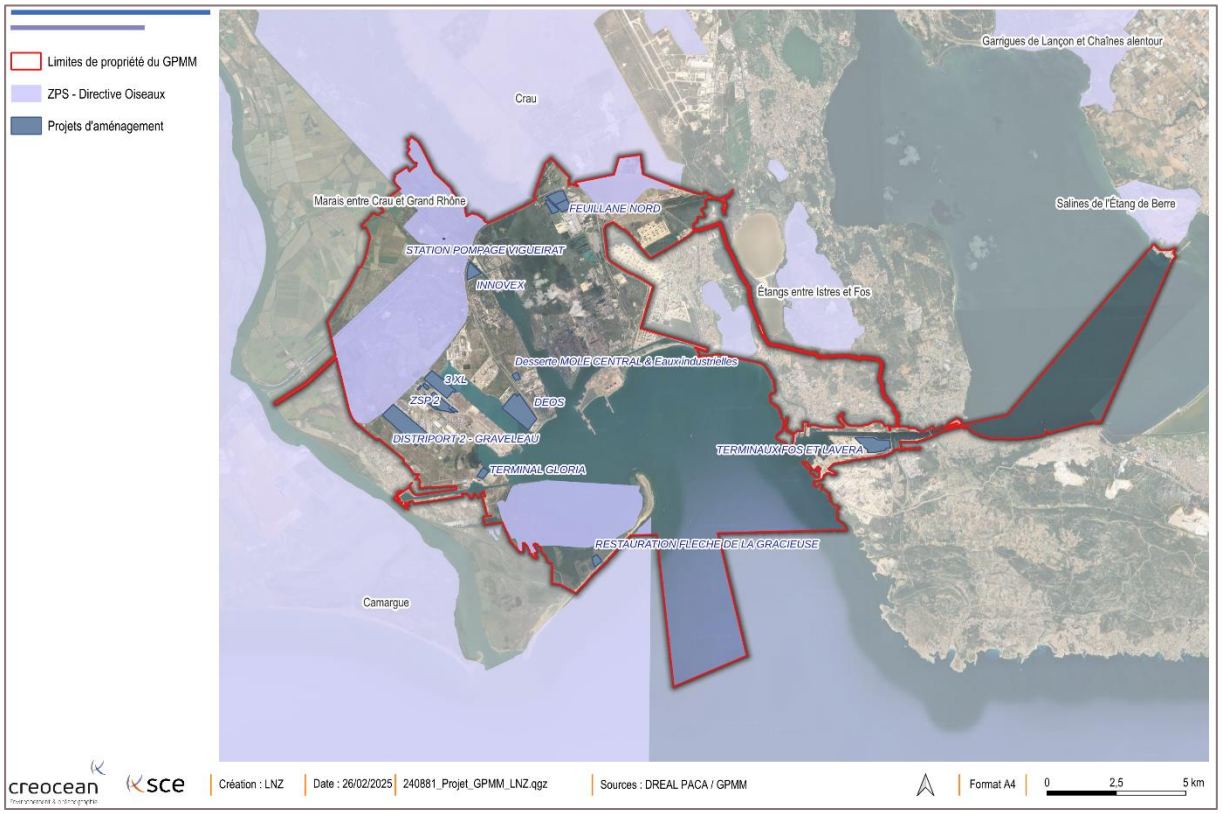


Figure 155 : Cartographie des zones de protection spéciale possiblement impactées

7.4.2. Présentations des projets susceptibles d'avoir des incidences sur les sites Natura 2000

Les projets susceptibles d'avoir des incidences potentielles sur les sites Natura 2000 sont : des aménagements associés à la création de terre-pleins, des aménagements liés à la mise en place de faisceau ferroviaire et des projets d'amélioration des process des activités en place (verdissement de la production industrielle, modernisation des équipements éoliens, …).
Le projet de restauration de la flèche de la Gracieuse est un projet à part, correspondant à un projet de restauration d'un habitat naturel au sein d'un site Natura 2000.

Le tableau suivant liste les projets susceptibles d'avoir des incidences sur les sites Natura 2000.
Pour rappel, **seuls les projets des bassins ouest sont concernés par l'analyse : aucune zone du réseau Natura 2000 n'est à recenser à proximité du périmètre des bassins Est**.

Tableau 85 : Analyse de l'incidence potentielle des projets d'aménagement portés par le GPMM

Projets du secteur Ouest	Site Natura 2000 concerné		Site potentiellement impacté	
	Directive Habitats	Directive Oiseaux	Directement	Indirectement
3XL : extension des capacités des terminaux conteneurs et marchandises diverses	-	Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)	-	X
FEUILLANE NORD : extension de la zone logistique	Crau centrale - Crau sèche (FR9301595) Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles (FR9301596)	Crau (FR9310064) Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)	-	X
Optimisation des capacités du quai de GRAVELEAU sud	-	Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)	-	X
ZSP 2 : extension de la zone de services portuaires	-	Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)	-	X
DISTRIPORT 2 : extension de la zone logistique et adaptation desserte routière	-	Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)	-	X
Aire de dételage remorques GRAVELEAU	-	Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)	-	X
Extension terminal Gloria	Camargue (FR9301592)	Camargue (FR9310019)	-	X
DEOS - terminal éolienne	-	-	-	X
Restructuration ferroviaire GRAVELEAU	-	Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)	-	X
Adaptation de la desserte « routière et utilités » du mole central	-	-	-	X
Refonte de la station de pompage du VIGUEIRAT	Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles (FR9301596)	Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)	X	X
Eau Industrielle	-	-	-	X
INNOVEX	Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles (FR9301596)	Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)	-	X
Restauration de la flèche de la Gracieuse	Le Rhône aval (FR9301590) Camargue (FR9301592)	Camargue (FR9310019)	X	X
Modernisation installations terminaux Fos et Lavera	-	-	-	-
Desserte routière	Crau centrale - Crau sèche (FR9301595) Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles (FR9301596) Le Rhône aval (FR9301590) Camargue (FR9301592)	Crau (FR9310064) Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001) Camargue (FR9310019)	X	X

7.4.3. Définition de la zone d'influence du projet

Par définition la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes. Elle est plus grande que la zone d'implantation de chaque site.

Pour aider à définir cette zone, il convient de définir les incidences possibles :
☒ Rejets dans le milieu aquatique ;
☒ Prélèvements d'eau ;
☒ Prélèvements d'autres ressources naturelles (à préciser : granulats, terres végétales...) ;
☒ Pistes de chantier, circulation ;
☒ Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces) ;
☒ Poussières, vibrations ;
☒ Pollutions possibles ;
☐ Déchets consécutifs à une manifestation (ex : signalétique, déchets plastique...) ;
☐ Piétinements ;
☒ Bruits ;
☐ Autres incidences.

Les projets ou les travaux étant susceptibles de générer des nuisances sonores, la zone d'influence a été étendue à 1 km autour de la zone de chaque projet. Ce rayon est défini comme la zone d'influence du projet par rapport aux sites Natura 2000.

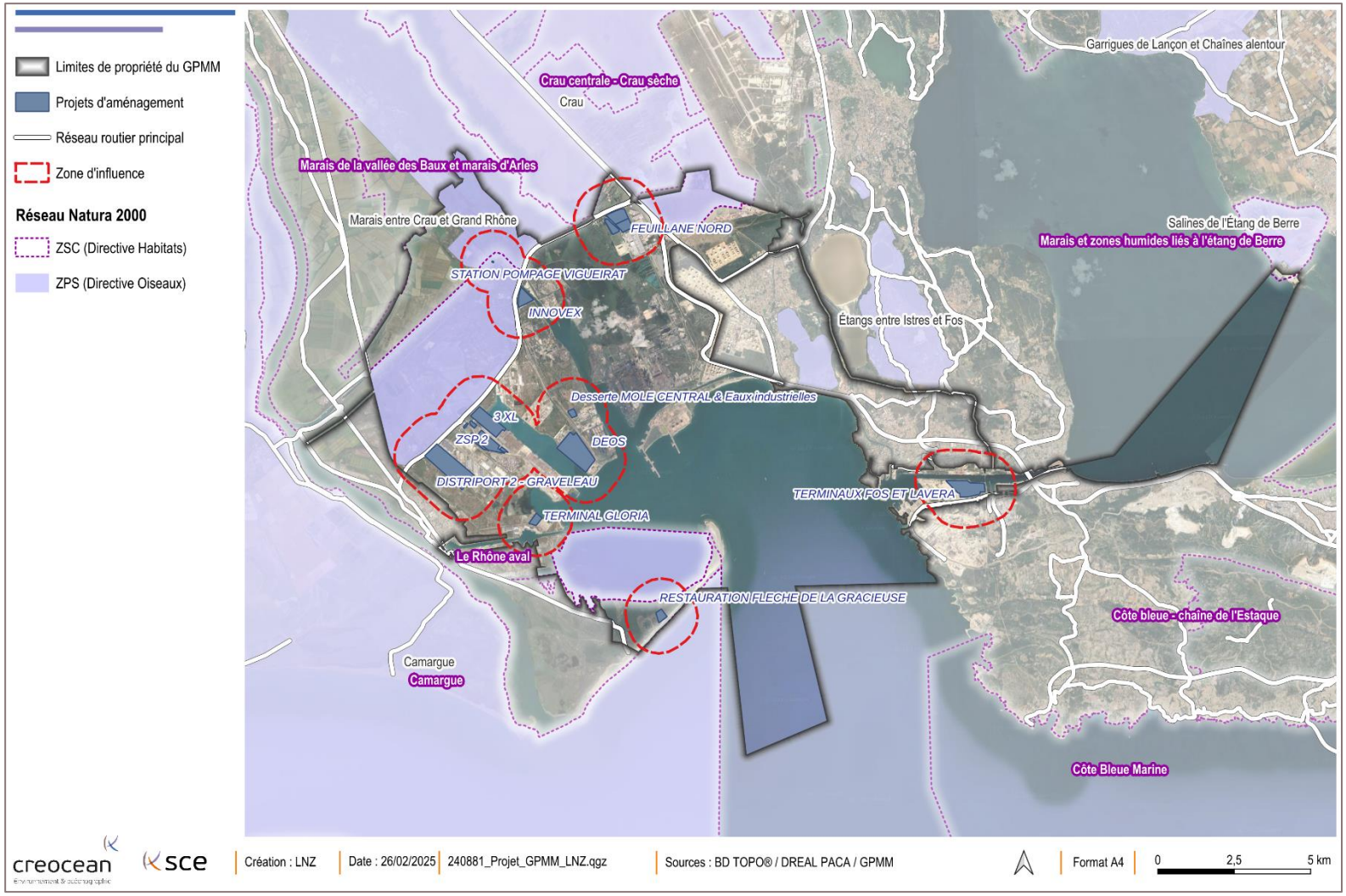


Figure 156 : Cartographie de la zone d'influence des projets du Bassins Ouest du Projet Stratégique 2025-2029 sur le réseau Natura 2000

7.4.4. Description des sites Natura 2000 potentiellement impactés

Sept sites Natura 2000 sont interceptés par la zone d'influence du projet stratégique 2025-2029 du GPMM.

Il est à noter que les ZPS et ZSC de la Camargue sont impactées indirectement par le projet de restauration de la Flèche de la Gracieuse, projet de restauration écologique à incidence positive. Aussi, ces zones sont présentées à l'état initial de l'environnement (§ 4.3.2), mais ses enjeux ne seront pas présentés en détail dans ce chapitre.

7.4.4.1. ZSC de la Crau centrale (FR9301595)

La Crau est une vaste plaine formée d'un épandage naturel de cailloutis grossiers, cimentés en un poudingue à quelques centimètres de profondeur. La particularité du substrat, associée au climat local et à un pâturage ovin extensif multiséculaire, est à l'origine d'une végétation steppique unique en France, qui s'étend sur le "coussoul".
Sur les mêmes terrains, et à proximité des coussouls, des canaux réalisés dès le 16ème siècle amènent l'eau de la Durance et ses alluvions : les limons ont créé peu à peu un sol. C'est sur ce sol que pousse la prairie de Crau.
Accueillant le pâturage ovin d'hiver, complémentaire de celui des coussouls, les prairies, irriguées par submersion, assurent l'essentiel de l'alimentation de la nappe de Crau : les ripisylves des canaux et un réseau dense de haies ont créé un système bocager unique qui abrite une faune spécifique.

7.4.4.1.1. Vulnérabilité du site

Le coussoul régresse au profit des cultures intensives. Celles-ci sont également à l'origine d'une pollution de la nappe de Crau, pollution qui se manifeste par la rudéralisation de la végétation des "roubines". L'abandon du pâturage laisse par endroit la dynamique de la végétation s'exprimer, au détriment du coussoul.
De même, la prairie de Crau régresse sous la pression de l'arboriculture. Les travaux des scientifiques ont démontré les relations existant entre la zone steppique de la Crau et la Crau des prairies. Cette interdépendance en ce qui concerne l'économie pastorale apparaît de plus en plus clairement en ce qui concerne les écosystèmes et l'avifaune. C'est donc l'ensemble de ces écosystèmes qui est fragilisé, et l'espace de la Crau doit être géré dans le cadre d'un plan global, intégrant coussouls et prairies, comme deux espaces complémentaires. La vulnérabilité du site est aussi liée aux extensions routières et industrielles, à l'urbanisation et aux extensions d'exploitations agricoles intensives.
Les principales pressions exercées sur le site sont l'urbanisation et l'artificialisation (réseau routier, urbanisation (dis)continue liées ou non à l'industrie) et les activités anthropiques industrielles (canalisations de transport de matières dangereuses, zones industrielles et commerciales, usines, dépôts de déchets, …).

7.4.4.1.2. Habitats d'intérêt communautaire

Les habitats naturels recensés sur la ZSC de la Crau centrale sont présentés dans le tableau ci-après. Les habitats jugés d'intérêt communautaire sont surlignés en gras.

Tableau 86 : Synthèse des habitats naturels de la ZSC de la Crau centrale inscrits à l'annexe I de la directive 92/43CEE (Source : INPN)

Habitat naturel	Présence sur le périmètre de l'étude (source : SDPN)	Surface à l'échelle de la zone Natura 2000	État de conservation
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. (3140)	Oui	6 ha *(0,02 %)*	Bon
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)	Oui	4,6 ha *(0,01 %)*	Moyen / Réduit
Mares temporaires méditerranéennes (3170)	Oui	1,24 ha *(0 %)*	Moyen / Réduit
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220)	Oui	8 142 ha *(25,82 %)*	Excellent
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420)	Oui	13 ha *(0,04 %)*	Bon
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)	Non	12 866 ha *(40,8 %)*	Excellent
Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* (7210)	Oui	2,7 a *(0,01 %)*	-
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0)	Oui	208 ha *(0,66 %)*	Moyen / Réduit
Galeries et fourrés riverains méridionaux *(Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)* (92D0)	Non	1 ha *(0 %)*	-
Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (9340)	Oui	1 104 ha *(3,5 %)*	Moyen / Réduit

L'analyse des incidences du projet sur le site Natura 2000 sera effectuée vis-à-vis de 8 habitats :

- **Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. (3140)**, identifiées Eaux oligo-mésotrophes calcaires à *Chara spp*. dans le SDPN ;
- **Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)**, identifiés Lacs eutrophes naturels avec végétation du magnopotamion ou hydrocharition dans le SDPN ;
- **Mares temporaires méditerranéennes (3170)**, correspondant à Prairies humides méditerranéennes & Mares temporaires dans le SDPN ;
- **Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220)**, dont la dénomination est Parcours substeppiques de graminées (Coussouls) dans le SDPN ;
- **Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420)**, identifiées Prairies humides méditerranéennes hautes ;
- **Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du Caricion davallianae (7210)**, désignés Marais calcaires à *Cladium mariscus* dans le SDPN ;
- **Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0)**, identifié Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* dans le SDPN ;
- **Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (9340)**, correspondant à l'habitat Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* dans le SDPN.

7.4.4.1.3. Espèces d'intérêt communautaire

Le site abrite 14 espèces, dont 6 ont le statut d'espèce menacée.

Tableau 87 : Synthèse des espèces de la ZSC de la Crau centrale inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN)

Espèce	Enjeu sur le périmètre de l'étude (source : SDPN)	État de conservation	Espèce menacée
Invertébrés			
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Oui (secteurs Tonkin-Audience, Landre-Vigueirat)	Moyen / Réduit	Non
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	Oui (secteurs Tonkin-Audience, Landre-Vigueirat)	Bon	Oui
Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*	Non	-	Quasi menacée (*Liste rouge Europe*)
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	Non	-	Oui
Poissons			
Blageon *Telestes souffia*	Non	Bon	Non
Reptiles			
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	Oui	Bon	Non
Chiroptères			
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Non	Moyen / Réduit	Non
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	Oui	Bon	Non
Petit Murin *Myotis blythii*	Oui	Bon	Oui
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	Oui	Bon	Oui
Murin de Capaccini *Myotis capaccinii*	Non	Bon	Oui
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Oui	Bon	Non
Grand murin *Myotis myotis*	Oui	Bon	Non

L'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 sera effectuée pour les espèces suivantes :

- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ;
- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ;
- Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ;
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Petit murin (*Myotis blythii*) ;
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Grand murin (*Myotis myotis*).

7.4.4.2. ZPS de la Crau (FR9310064)

La Crau est une plaine couverte de galets où ne pousse aucun arbre sur des milliers d'hectares : il s'agit d'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. 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.
De par son avifaune exceptionnelle, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, la Crau figure parmi les sites européens à préserver en priorité, au titre de la directive Oiseaux.

Plusieurs espèces nicheuses figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux justifient la désignation de cette ZPS. Le Ganga cata maintient ici son unique population française. Le Faucon crécerellette et l'Alouette calandre, espèces menacées de disparition sur le territoire, concentrent en Crau l'essentiel de leur effectif national. En outre, la Crau accueille de 30 à 50% de la population nationale d'Outarde canepetière, et près de 10% de celles de l'Oedicnème criard et du Rollier d'Europe.

D'autres espèces remarquables se reproduisent en Crau, telles que l'Alouette calandrelle (forte densité), le Pipit rousseline, le Coucou geai, la Pie-grièche méridionale, la Huppe fasciée, la Chevêche d'Athéna ou le Petit duc scops. Plusieurs espèces nichent à proximité mais fréquentent le site pour leur alimentation (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Percnoptère d'Egypte, Grand-duc d'Europe, Héron gardeboeufs, etc). Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux utilisent la Crau comme site d'hivernage (Aigle de Bonelli, Milan royal, Busard Saint-Martin, Faucons pèlerin et émerillon, Outarde canepetière, Pluvier doré, Mouette mélanocéphale, Vanneau huppé) ou d'étape (Faucon kobez, Circaète Jean-le-Blanc, Pluvier guignard, etc).

La Glaréole à collier nichait autrefois en Crau (en 1975) mais a aujourd'hui disparu. La Pie-grièche à poitrine rose a quasiment disparu et ne se reproduit en Crau que de façon très exceptionnelle (1 couple observé en 2005).

7.4.4.2.1. Vulnérabilité du site

La préservation de l'avifaune patrimoniale de Crau dépend étroitement du maintien d'une agriculture respectueuse de l'environnement, notamment de l'élevage ovin (pastoralisme) et de la culture du foin de Crau. En effet, l'utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques constitue une pression sur le site. la pollution des eaux souterraines liée à une infrastructure d'industrie pétrolière constitue également une menace.

7.4.4.2.2. Espèces d'intérêt communautaire

Le site recense 72 espèces d'oiseaux sédentaires ou migrateurs, dont 28 sont menacées, 1 est quasi menacée et 1 est aujourd'hui disparue sur le territoire national.

Tableau 88 : Synthèse des espèces de la ZPS de la Crau visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE (Source : INPN)

Espèce	Présence sur le périmètre de l'étude (source : SDPN)	État de conservation	Espèce menacée
Avifaune			
Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis*	Non	Bon	Oui
Grèbe huppé *Podiceps cristatus*	Non	Bon	Non
Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis*	Non	Bon	Oui
Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*	Non	Bon	Non
Butor étoilé *Botaurus stellaris*	Oui	-	Oui
Blongios nain *Ixobrychus minutus*	Oui	Moyen / Réduit	Oui
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	Oui	Bon	Non
Crabier chevelu *Ardeola ralloides*	Oui	-	Non
Héron garde-boeufs *Bubulcus ibis*	Oui	Bon	Non
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	Oui	Bon	Non
Héron cendré *Ardea cinerea*	Non	-	Non
Héron pourpré *Ardea purpurea*	Oui	Moyen / Réduit	Non
Cigogne blanche *Ciconia ciconia*	Non	Bon	Non
Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus*	Non	Bon	Non
Cygne tuberculé *Cygnus olor*	Non	-	Non
Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*	Oui	-	Non
Sarcelle d'hiver *Anas crecca*	Non	Bon	Oui
Canard colvert *Anas platyrhynchos*	Non	Bon	Non
Nette rousse *Netta rufina*	Oui	Bon	Non
Fuligule milouin *Aythya ferina*	Non	Bon	Oui
Fuligule nyroca Aythya nyroca	Non	-	Quasi menacée *(liste rouge monde)*
Fuligule morillon *Aythya fuligula*	Non	Bon	Non
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	Non	-	Non
Milan noir *Milvus migrans*	Oui	Excellent	Non
Milan royal *Milvus milvus*	Non	Excellent	Oui
Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*	Non	Excellent	Oui
Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	Oui	Excellent	Non

Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	Oui	Bon	Non
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	Oui	-	Non
Busard cendré *Circus pygargus*	Non	Bon	Non
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*	Non	-	Oui
Faucon crécerellette *Falco naumanni*	Oui	Excellent	Oui
Faucon kobez *Falco vespertinus*	Non	Excellent	Oui
Faucon émerillon *Falco columbarius*	Non	Excellent	Oui
Faucon pèlerin *Falco peregrinus*	Oui	-	Oui
Râle d'eau *Rallus aquaticus*	Oui	Bon	Non
Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*	Non	Bon	Non
Foulque macroule *Fulica atra*	Non	Bon	Non
Outarde canepetière *Tetrax tetrax*	Oui	Excellent	Oui
Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Oui	Excellent	Non
Petit gravelot *Charadrius dubius*	Oui	-	Non
Pluvier doré *Pluvialis apricaria*	Non	Excellent	Non
Vanneau huppé *Vanellus vanellus*	Non	Bon	Oui
Bécassine des marais *Gallinago gallinago*	Non	Bon	Oui
Bécasse des bois *Scolopax rusticola*	Non	-	Non
Courlis corlieu *Numenius phaeopus*	Non	-	Oui
Courlis cendré *Numenius arquata*	Non	-	Oui
Chevalier culblanc *Tringa ochropus*	Non	-	Non
Chevalier sylvain *Tringa glareola*	Oui	-	Non
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*	Oui	-	Non
Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus*	Oui	Excellent	Non
Mouette rieuse *Larus ridibundus*	Non	Bon	Non
Goéland cendré *Larus canus*	Non	Bon	Oui
Goéland brun *Larus fuscus*	Non	-	Non
Ganga cata *Pterocles alchata*	Oui	Excellent	Oui
Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*	Non	-	Non
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Oui	Bon	Oui
Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	Oui	Excellent	Non
Alouette calandre *Melanocorypha calandra*	Oui	Bon	Oui

Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla*	Oui	Excellent	Oui
Alouette lulu *Lullula arborea*	Oui	-	Non
Pipit rousseline *Anthus campestris*	Oui	Excellent	Non
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	Oui	-	Oui
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	Non	-	Non
Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor*	Non	-	Oui
Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*	Non	Excellent	Oui
Pluvier guignard *Eudromias morinellus*	Non	Excellent	Disparue
Grande Aigrette *Ardea alba*	Oui	Bon	Oui
Canard siffleur *Mareca penelope*	Non	-	Non
Canard souchet *Spatula clypeata*	Non	Bon	Non
Canard chipeau *Mareca strepera*	Non	Bon	Non
Goéland leucophée *Larus michahellis*	Non	Moyen / Réduit	Non

L'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 sera effectuée pour les 30 espèces identifiées comme étant à enjeu au sein du SDPN.

7.4.4.3. ZSC Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles (FR9301596)

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.
Situé à l'interface entre le delta de Camargue, la plaine de la Crau et la chaîne des Alpilles, l'un de ses principaux intérêts réside dans la diversité et l'étendue des milieux aquatiques présents (4 400 ha). Parmi ceux-ci peuvent être relevées les superficies remarquables de marais à marisques (900 ha) et de roselières (>1 000 ha). Plusieurs habitats présentent un intérêt particulier pour la faune invertébrée et la flore : les mares temporaires méditerranéennes, les sources oligotrophes basiques, les eaux oligo-mésotrophes calcaires.

L'intérêt biologique de la ZSC site réside également en la présence d'espèces animales devenues rares (exemple : Cistude d'Europe), la présence d'espèces végétales rares en région méditerranéenne (Gentiane des marais, Thélyptéris des marais) et la seule station française d'une espèce de plante (Germandrée de Crau).

Le site est d'autre part très important pour l'avifaune, avec la présence d'espèces menacées mondialement (Aigle criard, Faucon crécerellette) ou au niveau communautaire (Butor étoilé, Ibis falcinelle, Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère, Ganga cata, Glaréole à collier, etc).

Autrefois courante, la Loutre (Lutra lutra) était citée à Beauchamp, à l'étang des Aulnes et aux marais du Vigueirat (jusqu'aux années 1960). Une population relictuelle se serait maintenue sur le canal du Vigueirat à hauteur du marais de Meyrannes jusqu'au début des années 1990. En novembre 2012, des indices de présence (épreintes) ont été trouvés dans le marais du Vigueirat.

7.4.4.3.1. Vulnérabilité du site

Les principaux enjeux identifiés sur le site sont la pollution de l'eau (notamment par fertilisation agricole, pesticides, rejets domestiques, macrodéchets, rejets atmosphériques), la modification de l'hydrologie des zones humides (drainage, irrigation, endiguements), le maintien des pratiques agricoles garantes du bon état de conservation des habitats (notamment élevage extensif, foin de Crau), le développement des réseaux (ex. : autoroute), et la prolifération de plantes exotiques envahissantes (jussies, baccharis).

7.4.4.3.2. Habitats d'intérêt communautaire

Les habitats naturels recensés sur la ZSC sont présentés dans le tableau ci-après. Les habitats jugés d'intérêt communautaire sont surlignés en gras.

Tableau 89 : Synthèse des habitats naturels de la ZSC du Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles inscrits à l'annexe I de la directive 92/43CEE (Source : INPN)

Habitat naturel	Présence sur le périmètre de l'étude (source : SDPN)	Surface à l'échelle de la zone Natura 2000	État de conservation
Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) (1410)	Oui	382 ha *(3,45 %)*	Bon
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*) (1420)	Non	302 ha *(2,73 %)*	Bon
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. (3140)	Oui	92 ha *(0,83 %)*	Moyen / Réduit
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)	Oui	562 ha *(5,08 %)*	Moyen / Réduit
Mares temporaires méditerranéennes (3170)	Oui	25 ha *(0,23 %)*	Bon
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260)	Non	0,9 ha *(0,01 %)*	Moyen / Réduit
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220)	Oui	3,8 ha *(0,03 %)*	Moyen / Réduit
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420)	Oui	838 ha *(7,58 %)*	Bon
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)	Non	524 ha *(4,74 %)*	Bon
Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du Caricion davallianae (7210)	Oui	902 a *(8,15 %)*	Moyen / Réduit
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0)	Oui	298 ha *(2,69 %)*	Bon
Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (9340)	Oui	638 ha *(5,77 %)*	Bon

L'analyse des incidences du projet sur le site Natura 2000 sera effectuée vis-à-vis de 9 habitats :

- **Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) (1410)**, correspondant aux Prés-salés méditerranéens du SDPN ;
- **Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. (3140)**, identifiées Eaux oligo-mésotrophes calcaires à *Chara spp*. dans le SDPN ;
- **Mares temporaires méditerranéennes (3170)**, correspondant à Prairies humides méditerranéennes & Mares temporaires dans le SDPN ;
- **Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)**, identifiés Lacs eutrophes naturels avec végétation du magnopotamion ou hydrocharition dans le SDPN ;
- **Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220)**, dont la dénomination est Parcours substeppiques de graminées (Coussouls) dans le SDPN ;
- **Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420)**, identifiées Prairies humides méditerranéennes hautes ;
- **Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du Caricion davallianae (7210)**, désignés Marais calcaires à *Cladium mariscus* dans le SDPN ;

- **Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*** (92A0), identifié Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* dans le SDPN ;
- **Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*** (9340), correspondant à l'habitat Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* dans le SDPN.

7.4.4.3.3. Espèces d'intérêt communautaire

Le site recense 18 espèces d'intérêt communautaire, dont 5 sont menacées et 2 sont quasi menacées.

Tableau 90 : Synthèse des espèces de la ZSC du Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN)

Espèce	Présence sur le périmètre de l'étude (source : SDPN)	État de conservation	Espèce menacée
Invertébrés			
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Oui : secteurs Tonkin-Audience, Landre-Vigueirat	Bon	Quasi menacée (*Liste rouge Europe*)
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	Oui : secteurs Tonkin-Audience, Landre-Vigueirat	Bon	Oui
Gomphe de Graslin *Gomphus graslinii*	Non	Bon	Quasi menacée (*Liste rouge Europe*)
Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria*	Non	-	Non
Poissons			
Alose feinte *Alosa fallax*	Non	-	Non
Chabot commun *Cottus gobio*	Non	-	Oui
Bouvière *Rhodeus amarus*	Oui : canal d'Arles à Fos, étang du Landre	Moyen / Réduit	Non
Blageon *Telestes souffia*	Non	-	Non
Reptiles			
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	Oui : Landre Vigueirat et Tonkin, roubines du Caban sud, d'Audience, de Fenouillère et de Guigonnet	Bon	Non
Chiroptères			
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Non	Bon	Non
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	Oui	Bon	Non
Petit Murin *Myotis blythii*	Oui	Bon	Oui
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	Oui	Bon	Oui
Murin de Capaccini *Myotis capaccinii*	Non	Bon	Oui
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Oui	Bon	Non
Grand murin *Myotis myotis*	Oui	Bon	Non
Mammifères (hors chiroptères)			
Castor d'Europe *Castor fiber*	Non	Bon	Non
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	Oui : Landre	Bon	Non

L'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 sera effectuée pour les espèces suivantes :

- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ;
- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ;
- Bouvière (*Rhodeus amarus*) ;
- Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ;
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Petit Murin (*Myotis blythii*) ;
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Grand murin (*Myotis myotis*) ;
- Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).

7.4.4.4. ZPS du Marais entre Crau et Grand Rhône (FR9312001)

Composée de vastes zones humides à l'interface entre la Camargue et la Crau, la ZPS présente une mosaïque de milieux allant des plus salés (sansouïre) aux plus doux (phragmitaies). 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.
Le site fait partie du complexe humide de la Camargue et présente donc une forte richesse avifaunistique :

- Plus de 300 espèces d'oiseaux observées, dont plus de 60 espèces d'intérêt communautaire ;
- Une des seules populations naturelles d'Oie cendrée nichant en France ;
- Présence de toutes les espèces métropolitaines de hérons, formant d'importantes colonies et fréquentant l'ensemble du site pour s'alimenter ;
- Présence de vastes roselières (environ 1000 hectares), permettant la nidification de diverses espèces paludicoles ;
- Jusqu'à 35 000 canards en hiver (soit près d'un quart des canards hivernants sur le delta de Camargue) ;
- Un site important pour la migration de nombreuses espèces, notamment des passereaux paludicoles.

Le site présente un intérêt d'ordre national à international pour une vingtaine d'espèces.
Certaines espèces d'intérêt communautaire nichent hors périmètre mais fréquentent régulièrement le site pour s'alimenter : Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerellette, Ganga cata, Grand-duc d'Europe.

7.4.4.4.1. Vulnérabilité du site

Le site est exposé à différentes pressions :

- La pollution des eaux et des sols (industries voisines, intrants agricoles, insecticides, plomb...) ;
- L'expansion d'espèces végétales introduites : Jussie (*Ludwigia grandiflora*, *Ludwigia peploïdes*), Baccharis ou Séneçon en arbre (*Baccharis hamilifolia*), Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) ;
- La surfréquentation de certains secteurs sensibles ;
- Du fait du caractère industriel à fort développement de ses abords (zone industrialo-portuaire de Fos), le site est concerné par divers aménagements existants ou en projet de construction (canaux, voiries, lignes électriques, éoliennes, etc.).

7.4.4.4.2. Espèces d'intérêt communautaire

La zone abrite une centaine d'espèces d'oiseau d'intérêt communautaire, dont près de la moitié ont le statut d'espèce menacée.

Tableau 91 : Synthèse des espèces de la ZPS du Marais entre Crau et Grand Rhône visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE (Source : INPN)

Espèce	Enjeu sur le périmètre d'étude (source : SDPN)	État de conservation	Espèce menacée
Avifaune			
Gorgebleue à miroir *Cyanecula svecica*	Non	Excellent	Non
Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis*	Non	Bon	Oui
Grèbe huppé *Podiceps cristatus*	Non	Bon	Non
Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis*	Non	Bon	Oui
Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*	Non	Bon	Non
Butor étoilé *Botaurus stellaris*	Oui	Excellent	Oui
Blongios nain *Ixobrychus minutus*	Oui	Excellent	Oui
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	Oui	Excellent	Non
Crabier chevelu *Ardeola ralloides*	Oui	Excellent	Non
Héron garde-boeufs *Bubulcus ibis*	Oui	Excellent	Non
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	Oui	Excellent	Non
Héron cendré *Ardea cinerea*	Non	Bon	Non
Héron pourpré *Ardea purpurea*	Oui	Excellent	Non
Cigogne noire *Ciconia nigra*	Non	Excellent	Oui
Cigogne blanche *Ciconia ciconia*	Non	Excellent	Non
Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus*	Non	Excellent	Non
Spatule blanche *Platalea leucorodia*	Non	Excellent	Oui
Flamant des Caraïbes *Phoenicopterus ruber*	Non	Excellent	Non
Cygne tuberculé *Cygnus olor*	Non	Bon	Non
Oie cendrée *Anser anser*	Non	Excellent	Oui
Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*	Oui	Bon	Non
Sarcelle d'hiver *Anas crecca*	Non	Excellent	Oui
Canard colvert *Anas platyrhynchos*	Non	Bon	Non
Canard pilet *Anas acuta*	Non	Bon	Oui
Nette rousse *Netta rufina*	Oui	Excellent	Non
Fuligule milouin *Aythya ferina*	Non	Bon	Oui
Fuligule nyroca Aythya nyroca	Non	-	Quasi menacée *(liste rouge monde)*

Fuligule morillon *Aythya fuligula*	Non	Bon	Non
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	Non	Bon	Non
Milan noir *Milvus migrans*	Oui	Excellent	Non
Milan royal *Milvus milvus*	Non	-	Oui
Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*	Non	Excellent	Oui
Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	Oui	Excellent	Non
Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	Oui	Excellent	Non
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	Oui	Excellent	Non
Busard cendré *Circus pygargus*	Non	-	Non
Aigle botté *Hieraaetus pennatus*	Oui	-	Non
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*	Non	Excellent	Oui
Faucon crécerellette *Falco naumanni*	Oui	Excellent	Oui
Faucon kobez *Falco vespertinus*	Non	-	Oui
Faucon émerillon *Falco columbarius*	Non	-	Oui
Faucon d'Éléonore *Falco eleonorae*	Non	-	Non
Faucon pèlerin *Falco peregrinus*	Oui	Excellent	Oui
Râle d'eau *Rallus aquaticus*	Oui	Bon	Non
Marouette ponctuée *Porzana porzana*	Non	Excellent	Oui
Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*	Non	Bon	Non
Talève sultane *Porphyrio porphyrio*	Non	Excellent	Oui
Foulque macroule *Fulica atra*	Non	Bon	Non
Outarde canepetière *Tetrax tetrax*	Oui	Bon	Oui
Huîtrier pie *Haematopus ostralegus*	Oui	Bon	Oui
Echasse blanche *Himantopus himantopus*	Oui	Bon	Non
Avocette élégante *Recurvirostra avosetta*	Oui	Bon	Non
Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Oui	Bon	Non
Glaréole à collier *Glareola pratincola*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Petit gravelot *Charadrius dubius*	Oui	Bon	Non
Grand Gravelot *Charadrius hiaticula*	Oui	Bon	Oui
Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus*	Oui	Bon	Oui
Pluvier doré *Pluvialis apricaria*	Non	-	Non
Vanneau huppé *Vanellus vanellus*	Non	Bon	Oui

Bécasseau minute *Calidris minuta*	Oui	Bon	Non
Bécasseau de Temminck *Calidris temminckii*	Non	-	Non
Bécasseau variable *Calidris alpina*	Oui	Bon	Non
Bécassine sourde *Lymnocryptes minimus*	Non	-	Non
Bécassine des marais *Gallinago gallinago*	Non	Bon	Oui
Barge à queue noire *Limosa limosa*	Non	Excellent	Oui
Courlis corlieu *Numenius phaeopus*	Non	Bon	Oui
Courlis cendré *Numenius arquata*	Non	Bon	Oui
Chevalier arlequin *Tringa erythropus*	Non	Bon	Non
Chevalier gambette *Tringa totanus*	Oui	Bon	Oui
Chevalier aboyeur *Tringa nebularia*	Non	Bon	Non
Chevalier culblanc *Tringa ochropus*	Non	Bon	Non
Chevalier sylvain *Tringa glareola*	Oui	-	Non
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*	Oui	-	Non
Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus*	Oui	Bon	Non
Mouette rieuse *Larus ridibundus*	Non	Bon	Non
Goéland railleur *Chroicocephalus genei*	Oui	Bon	Oui
Sterne hansel *Gelochelidon nilotica*	Oui	Bon	Oui
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	Oui	Bon	Non
Guifette noire *Chlidonias niger*	Non	Excellent	Oui
Ganga cata *Pterocles alchata*	Oui	Bon	Oui
Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*	Non	-	Non
Hibou des marais *Asio flammeus*	Non	-	Oui
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Oui	Excellent	Oui
Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	Oui	Excellent	Non
Alouette calandre *Melanocorypha calandra*	Oui	Moyen / Réduit	Oui
Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla*	Oui	Bon	Oui
Pipit rousseline *Anthus campestris*	Oui	Bon	Non
Lusciniole à moustaches *Acrocephalus melanopogon*	Oui	Excellent	Oui
Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*	Non	Excellent	Oui
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	Oui	-	Oui
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	Non	-	Non
Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*	Non	Excellent	Oui

Guifette moustac *Chlidonias hybrida*	Non	Excellent	Oui
Grande Aigrette *Ardea alba*	Oui	Excellent	Oui
Canard siffleur *Mareca penelope*	Non	Bon	Non
Sarcelle d'été *Spatula querquedula*	Non	Bon	Oui
Canard souchet *Spatula clypeata*	Non	Bon	Non
Aigle criard *Clanga clanga*	Non	Excellent	Oui
Chevalier combattant *Calidris pugnax*	Non	Bon	Non
Sterne caugek *Thalasseus sandvicensis*	Oui	Bon	Oui
Sterne naine *Sternula albifrons*	Oui	Moyen / Réduit	Non
Canard chipeau *Mareca strepera*	Non	Excellent	Non
Marouete poussin *Zapornia parva*	Non	Excellent	Oui
Sterne caspienne *Hydroprogne caspia*	Oui	Bon	Oui
Goéland leucophée *Larus michahellis*	Non	-	Non

L'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 sera effectuée pour les 45 espèces identifiées comme étant à enjeu au sein du SDPN.

7.4.4.5. ZSC Le Rhône aval (FR9301590)

Le Rhône constitue un des plus grands fleuves européens. Dans sa partie aval, il présente une grande richesse écologique, notamment plusieurs habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à la préservation de certains secteurs, de larges portions du fleuve sont exploitées par des espèces remarquables, notamment par le Castor d'Europe et diverses espèces de poissons.
L'axe fluvial assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : corridor (déplacement des espèces tels que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).
Les berges sont caractérisées par des ripisylves en bon état de conservation, et localement très matures (présence du tilleul). La flore est illustrée par la présence d'espèces tempérées en limite d'aire, d'espèces méditerranéennes et d'espèces naturalisées.

7.4.4.5.1. Vulnérabilité du site

Les principales menaces sont d'une part le défrichement de la ripisylve, d'autre part l'eutrophisation des lônes et l'invasion d'espèces d'affinités tropicales : *Eichornia crassipes* (Jacinthe d'eau), *Pistia stratoïtes* (Laitue ou salade d'eau), *Ludwigia peploïdes* (Jussie : dans les eaux) et *Amorpha fruticosa* (Amorpha faux indigo : au sein des ripisylves).
Les autres pressions exercées sur le site sont la pollution des eaux de surfaces et les changements des conditions hydrauliques induits par l'être humain.

7.4.4.5.2. Habitats d'intérêt communautaire

Les habitats naturels recensés sur la ZSC du Rhône aval sont présentés dans le tableau ci-après. Les habitats jugés d'intérêt communautaire sont surlignés en gras.

Tableau 92 : Synthèse des habitats naturels de la ZSC du Rhône aval inscrits à l'annexe I de la directive 92/43CEE (Source : INPN)

Habitat naturel	Présence sur le périmètre de l'étude (source : SDPN)	Surface à l'échelle de la zone Natura 2000	État de conservation
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110)	Non	23 ha *(0,18 %)*	Bon
Estuaires (1130)	Non	851 ha *(6,77 %)*	Bon
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140)	Non	136 ha *(1,08 %)*	Bon
Lagunes côtières (1150)	Oui	321 ha *(2,55 %)*	Bon
Grandes criques et baies peu profondes (1160)	Non	115 ha *(0,91 %)*	Bon
Végétation annuelle des laissés de mer (1210)	Non	1,5 ha *(0,01 %)*	Bon
Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (1310)	Non	2,91 ha *(0,02 %)*	Bon
Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) (1410)	Oui	21 ha *(0,17 %)*	Bon
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*) (1420)	Non	582 ha *(4,63 %)*	Bon
Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) (1510)	Oui	63 ha *(0,5 %)*	Bon
Dunes mobiles embryonnaires (2110)	Oui	0,15 ha *(0 %)*	Bon
Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) (2120)	Oui	21 ha *(0,17 %)*	Bon
Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae (2210)	Oui	6,65 ha *(0,05 %)*	Bon
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. (3140)	Oui	0 ha *(0 %)*	
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)	Oui	309 ha *(2,46 %)*	Bon
Mares temporaires méditerranéennes (3170)	Oui	0,1 ha *(0 %)*	Moyen / Réduit
Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* (3250)	Non	11 ha *(0,09 %)*	Bon
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260)	Non	933 ha *(7,42 %)*	Bon
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p*. et du *Bidention p.p*. (3270)	Non	5,06 ha *(0,04 %)*	Bon
Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* (3280)	Non	27 ha *(0,21 %)*	Bon
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430)	Non	4,2 ha *(0,03 %)*	Bon
Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*) (91F0)	Non	25 a *(0,2 %)*	Bon
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0)	Oui	1 234 ha *(9,81 %)*	Bon
Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae) (92D0)	Non	86 ha *(0,68 %)*	Bon

L'analyse des incidences du projet sur le site Natura 2000 sera effectuée vis-à-vis de 10 habitats :

- **Lagunes côtières (1150)**, associées aux Lagunes côtières – Mares à *Ruppia* de la SDPN ;
- **Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) (1410)**, correspondant aux Prés-salés méditerranéens du SDPN ;
- **Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) (1510)**, nommées Steppes salées méditerranéennes dans le SDPN ;
- **Dunes mobiles embryonnaires (2110)**, recensées Dunes embryonnaires méditerranéennes au sein du SDPN ;
- **Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) (2120)**, identifiées Dunes blanches dans le SDPN ;
- **Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae (2210)**, identifiées Dunes fixées du littoral méditerranéen dans le SDPN ;
- **Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. (3140)**, identifiées Eaux oligo-mésotrophes calcaires à *Chara spp*. dans le SDPN ;
- **Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)**, identifiés Lacs eutrophes naturels avec végétation du magnopotamion ou hydrocharition dans le SDPN ;
- **Mares temporaires méditerranéennes (3170)**, correspondant à Prairies humides méditerranéennes & Mares temporaires dans le SDPN ;
- **Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0)**, correspondant à l'habitat Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* dans le SDPN.

7.4.4.5.3. Espèces d'intérêt communautaire

Le site recense 23 espèces d'intérêt communautaire, dont 9 sont menacées et 4 sont quasi menacées.

Tableau 93 : Synthèse des espèces de la ZSC du Rhône aval inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN)

Espèce	Présence sur le périmètre de l'étude (source : SDPN)	État de conservation	Espèce menacée
Invertébrés			
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Oui : secteurs Tonkin-Audience, Landre-Vigueirat	Moyen / Réduit	Quasi menacée (*Liste rouge Europe*)
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	Oui : secteurs Tonkin-Audience, Landre-Vigueirat	Moyen / Réduit	Oui
Gomphe de Graslin *Gomphus graslinii*	Non	Moyen / Réduit	Quasi menacée (*Liste rouge Europe*)
Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*	Non	Moyen / Réduit	Quasi menacée (*Liste rouge Europe*)
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria*	Non	-	Non
Poissons			
Lamproie marine *Petromyzon marinus*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Alose feinte *Alosa fallax*	Non	Moyen / Réduit	Non
Chabot commun *Cottus gobio*	Non	-	Oui
Bouvière *Rhodeus amarus*	Oui : canal d'Arles à Fos, étang du Landre	Bon	Non
Blageon *Telestes souffia*	Non	Moyen / Réduit	Non
Toxostome *Parachondrostoma toxostoma*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Amphibiens			
Triton crêté *Triturus cristatus*	Non	Moyen / Réduit	Quasi menacée (*Liste rouge France*)

Reptiles			
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	Oui : Landre Vigueirat et Tonkin, roubines du Caban sud, d'Audience, de Fenouillère et de Guigonnet	Bon	Non
Chiroptères			
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	Oui	Moyen / Réduit	Non
Petit euryale *Rhinolophus euryale*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Petit Murin *Myotis blythii*	Oui	Moyen / Réduit	Oui
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	Oui	Bon	Oui
Murin de Capaccini *Myotis capaccinii*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Oui	Moyen / Réduit	Non
Grand murin *Myotis myotis*	Oui	Moyen / Réduit	Non
Mammifères (hors chiroptères)			
Castor d'Europe *Castor fiber*	Non	Moyen / Réduit	Non
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	Oui : Landre	-	Non

L'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 sera effectuée pour les espèces suivantes :

- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ;
- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ;
- Bouvière (*Rhodeus amarus*) ;
- Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ;
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Petit Murin (*Myotis blythii*) ;
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Grand murin (*Myotis myotis*) ;
- Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).

7.4.4.6. ZSC de la Camargue (FR9301592)

Le delta de Camargue constitue une zone humide d'importance internationale qui abrite une grande diversité d'habitats littoraux et d'espèces d'intérêt communautaire. Vaste plaine alluviale, elle est parsemée d'étangs et de lagunes.

Le maintien du panel de milieux repose sur la préservation de la qualité des eaux (problème des insecticides), la préservation de la frange littorale (surfréquentation, pollution), la gestion du fonctionnement hydrique et la gestion du pâturage qui s'intensifie par endroits. Les groupements végétaux sont agencés en une mosaïque complexe, déterminée essentiellement par la présence et l'abondance de l'eau et du sel. La présence de plantes aquatiques très rares est avérée telle que Riella cossoniana (première mention pour la France). Parmi la faune d'intérêt communautaire, le site présente un intérêt particulier pour la conservation de la Cistude d'Europe (le plus important noyau de population régional) et de quelques espèces de chauves-souris.

Enfin, la bande marine (3 milles) comprend l'embouchure du Grand Rhône et du Petit Rhône. Elle constitue une zone de forte productivité biologique, présentant un intérêt particulier pour le grossissement de l'Alose feinte et la migration des lamproies marine et fluviatile. Le secteur de l'anse de Carteau se caractérise par la présence d'une remarquable couverture de végétation aquatique, composée d'espèces originales et très localisées dans la région. Une faune abondante s'y développe et s'y reproduit (nurseries pour divers poissons).

7.4.4.6.1. Vulnérabilité du site

Le maintien du panel de milieux repose sur la préservation de la qualité des eaux (problème des insecticides), la preservation de la frange littorale (surfréquentation, pollution), la gestion du fonctionnement hydrique et la gestion du pâturage qui s'intensifie par endroits.

Les principales menaces sur le site sont la pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres) et l'invasion d'espèces exotiques envahissantes.
Les autres pressions exercées sur le site sont liées aux activités anthropiques (cultures annuelles pour la productiona limentaire, production d'énergie solaire), aux modifications du régime de mise en eau et aux intrusions d'eau de mer dans les eaux souterraines.

7.4.4.6.2. Habitats d'intérêt communautaire

Les habitats naturels recensés sur la ZSC du Rhône aval sont présentés dans le tableau ci-après. Les habitats jugés d'intérêt communautaire sont surlignés en gras.

Tableau 94 : Synthèse des habitats naturels de la ZSC de la Camargue inscrits à l'annexe I de la directive 92/43CEE (Source : INPN)

Habitat naturel	Présence sur le périmètre de l'étude (source : SDPN)	Surface à l'échelle de la zone Natura 2000	État de conservation
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110)	Non	34 225 ha *(30,17 %)*	Bon
Estuaires (1130)	Non	955 ha *(0,84 %)*	Bon
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140)	Non	1 120 ha *(0,99 %)*	Excellent
Lagunes côtières (1150)	Oui	921 ha *(0,81 %)*	Bon
Grandes criques et baies peu profondes (1160)	Non	115 ha *(0,91 %)*	Bon
Récifs (1170)	Non	0,5 ha *(0 %)*	Moyen / Réduit
Végétation annuelle des laissés de mer (1210)	Non	110 ha *(0,1 %)*	Bon
Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (1310)	Non	800 ha *(0,71 %)*	Bon
Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) (1410)	Oui	3 016 ha *(2,66 %)*	Bon
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*) (1420)	Non	8 933 ha *(7,87 %)*	Bon
Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) (1510)	Oui	33 ha *(0,3 %)*	Bon
Dunes mobiles embryonnaires (2110)	Oui	30 ha *(0,03 %)*	Moyen / Réduit
Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) (2120)	Oui	118 ha *(0,1 %)*	Moyen / Réduit
Dépressions humides intradunaires (2190)	Non	2 ha *(0 %)*	Moyen / Réduit
Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae (2210)	Oui	247 ha *(0,22 %)*	Bon
Dunes avec pelouses des Malcolmietalia (2230)	Non	1 ha *(0 %)*	Bon

Dunes avec pelouses des Brachypodietalia et des plantes annuelles (2240)	Non	1 ha *(0 %)*	Excellent
Dunes littorales à *Juniperus spp.* (2250)	Non	105 ha *(0,09 %)*	Bon
Dunes à végétation sclérophylle des Cisto-Lavanduletalia (2260)	Non	100 ha *(0,09 %)*	Bon
Dunes avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster* (2270)	Non	331 ha *(0,29 %)*	Bon
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. (3140)	Oui	376 ha *(0,33 %)*	Moyen / Réduit
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)	Oui	4 996 ha *(4,4 %)*	Bon
Mares temporaires méditerranéennes (3170)	Oui	29 ha *(0,03 %)*	Bon
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220)	Oui	552 ha *(0,49 %)*	Bon
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420)	Oui	46 ha *(0,04 %)*	Moyen / Réduit
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430)	Non	2 ha *(0,03 %)*	
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)	Non	14 ha *(0,01 %)*	Moyen / Réduit
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0)	Oui	250 ha *(0,22 %)*	Moyen / Réduit
Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae) (92D0)	Non	23 ha *(0,02 %)*	Bon

L'analyse des incidences du projet sur le site Natura 2000 sera effectuée vis-à-vis de 12 habitats :

- Lagunes côtières (1150), associées aux Lagunes côtières – Mares à *Ruppia* de la SDPN ;
- Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) (1410), correspondant aux Prés-salés méditerranéens du SDPN ;
- **Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) (1510)**, nommées Steppes salées méditerranéennes dans le SDPN ;
- **Dunes mobiles embryonnaires (2110)**, recensées Dunes embryonnaires méditerranéennes au sein du SDPN ;
- **Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) (2120)**, identifiées Dunes blanches dans le SDPN ;
- **Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae (2210)**, identifiées Dunes fixées du littoral méditerranéen dans le SDPN ;
- **Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*. (3140)**, identifiées Eaux oligo-mésotrophes calcaires à *Chara spp*. dans le SDPN ;
- **Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)**, identifiés Lacs eutrophes naturels avec végétation du magnopotamion ou hydrocharition dans le SDPN ;
- **Mares temporaires méditerranéennes (3170)**, correspondant à Prairies humides méditerranéennes & Mares temporaires dans le SDPN ;
- **Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220)**, dont la dénomination est Parcours substeppiques de graminées (Coussouls) dans le SDPN ;
- **Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420)**, identifiées Prairies humides méditerranéennes hautes ;
- **Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (92A0)**, correspondant à l'habitat Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* dans le SDPN.

7.4.4.6.3. Espèces d'intérêt communautaire

Le site recense 21 espèces d'intérêt communautaire, dont 8 sont menacées et 3 sont quasi menacées.

Tableau 95 : Synthèse des espèces de la ZSC de la Camargue inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE (Source : INPN)

Espèce	Présence sur le périmètre de l'étude (source : SDPN)	État de conservation	Espèce menacée
Invertébrés			
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Oui : secteurs Tonkin-Audience, Landre-Vigueirat	Bon	Quasi menacée (*Liste rouge Europe*)
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	Oui : secteurs Tonkin-Audience, Landre-Vigueirat	-	Oui
Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*	Non	-	Quasi menacée (*Liste rouge Europe*)
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	Non	-	Oui
Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria*	Non	-	Non
Poissons			
Lamproie marine *Petromyzon marinus*	Non	Bon	Oui
Lamproie de rivière *Lampetra fluviatilis*	Non	Bon	Oui
Alose feinte *Alosa fallax*	Non	Bon	Non
Bouvière *Rhodeus amarus*	Oui : canal d'Arles à Fos, étang du Landre	Bon	Non
Reptiles			
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	Oui : Landre Vigueirat et Tonkin, roubines du Caban sud, d'Audience, de Fenouillère et de Guigonnet	Bon	Non
Tortue caouanne *Caretta caretta*	Non	-	Oui
Chiroptères			
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Non	Moyen / Réduit	Non
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	Oui	Bon	Non
Petit Murin *Myotis blythii*	Oui	Bon	Oui
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	Oui	Moyen / Réduit	Oui
Murin de Capaccini *Myotis capaccinii*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Oui	Bon	Non
Grand murin *Myotis myotis*	Oui	Bon	Non
Mammifères (hors chiroptères)			
Castor d'Europe *Castor fiber*	Non	Bon	Non
Grand dauphin commun *Tursiops truncatus*	Non	Bon	Non
Plantes			
Riella à thalle hélicoïde *Riella helicophylla*	Oui : Gracieuse et Gloria, au niveau des lagunes méditerranéennes	Bon	Quasi menacée (*Liste rouge Europe*)

L'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 sera effectuée pour les espèces suivantes :

- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ;
- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ;
- Bouvière (*Rhodeus amarus*) ;
- Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ;
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Petit Murin (*Myotis blythii*) ;
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) ;
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Grand murin (*Myotis myotis*) ;
- Riella à thalle hélicoïde (*Riella helicophylla*).

7.4.4.7. ZPS de la Camargue (FR9310019)

Composée de vastes zones humides à l'interface entre la Camargue et la Crau, la ZPS présente une mosaïque de milieux allant des plus salés (sansouïre) aux plus doux (phragmitaies). 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.
Le site fait partie du complexe humide de la Camargue et présente donc une forte richesse avifaunistique :

- Plus de 350 espèces d'oiseaux observées, dont 80 espèces d'intérêt communautaire ;
- Seule colonie de Flamant rose de France ;
- Présence d'espèces nicheuses rarissimes ou très localisées à l'échelon national : Crabier chevelu, Grande Aigrette, Ibis falcinelle, Spatule blanche, Talève sultane, Glaréole à collier, Sterne hansel, Mouette mélanocéphale, Goéland railleur, etc. ;

La partie marine (couvrant 141 793 ha, soit 64 % de la ZPS) constitue une zone de forte productivité biologique, utilisée comme aire d'alimentation, de stationnement et de repos par diverses espèces d'oiseaux marins ou littoraux.

7.4.4.7.1. Vulnérabilité du site

Le site est exposé à différentes pressions :

- Artificialisation et banalisation des milieux par rupture des cycles naturels ;
- Pollution des eaux et des sols (industries voisines, intrants agricoles, insecticides, plomb...);
- Expansion d'espèces végétales introduites : Jussies (*Ludwigia grandiflora*, *Ludwigia peploïdes*), Baccharis ou Séneçon en arbre (*Baccharis hamilifolia*), Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) ;
- Abandon de l'exploitation des salins, accueillant de nombreuses colonies de laro-limicoles ;
- -Surfréquentation touristique de certains secteurs sensibles.

7.4.4.7.2. Espèces d'intérêt communautaire

La zone abrite plus de 150 d'espèces d'oiseau d'intérêt communautaire, dont près de 80 ont le statut d'espèce menacée et une disparue.

Tableau 96 : Synthèse des espèces de la ZPS de la Camargue visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE (Source : INPN)

Espèce	Enjeu sur le périmètre d'étude (source : SDPN)	État de conservation	Espèce menacée
Avifaune			
Puffin yelkouan *Puffinus yelkouan*	Non	Excellent	Oui
Gorgebleue à miroir *Cyanecula svecica*	Non	-	Non
Plongeon catmarin *Gavia stellata*	Non	Moyen / Réduit	Non
Plongeon arctique *Gavia arctica*	Non	Bon	Non
Plongeon imbrin *Gavia immer*	Non	Bon	Oui
Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis*	Non	Bon	Oui
Grèbe huppé *Podiceps cristatus*	Non	Bon	Non
Grèbe esclavon *Podiceps auritus*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis*	Non	Bon	Oui
Puffin de Scopoli *Calonectris diomedea*	Non	Bon	Oui
Océanite tempête *Hydrobates pelagicus*	Non	-	Oui
Fou de Bassan *Morus bassanus*	Non	Bon	Non
Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*	Non	Bon	Non
Butor étoilé *Botaurus stellaris*	Oui	Bon	Oui
Blongios nain *Ixobrychus minutus*	Oui	Bon	Oui
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	Oui	Bon	Non
Crabier chevelu *Ardeola ralloides*	Oui	Bon	Non
Héron garde-boeufs *Bubulcus ibis*	Oui	Excellent	Non
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	Oui	Excellent	Non
Héron cendré *Ardea cinerea*	Non	Bon	Non
Héron pourpré *Ardea purpurea*	Oui	Moyen / Réduit	Non
Cigogne noire *Ciconia nigra*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Cigogne blanche *Ciconia ciconia*	Non	Bon	Non
Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus*	Non	Bon	Non
Spatule blanche *Platalea leucorodia*	Non	Excellent	Oui
Flamant des Caraïbes *Phoenicopterus ruber*	Non	Excellent	Non
Cygne tuberculé *Cygnus olor*	Non	Bon	Non

Cygne de Bewick *Cygnus columbianus bewickii*	Non	Bon	Oui
Cygne chanteur *Cygnus cygnus*	Non	Bon	Non
Oie de taïga *Anser fabalis*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Oie rieuse *Anser albifrons*	Non	Moyen / Réduit	Non
Oie cendrée *Anser anser*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Bernache nonnette *Branta leucopsis*	Non	-	Non
Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*	Oui	Excellent	Non
Sarcelle d'hiver *Anas crecca*	Non	Bon	Oui
Canard colvert *Anas platyrhynchos*	Non	Bon	Non
Canard pilet *Anas acuta*	Non	Bon	Oui
Nette rousse *Netta rufina*	Oui	Bon	Non
Fuligule milouin *Aythya ferina*	Non	Bon	Oui
Fuligule nyroca Aythya nyroca	Non	-	Non
Fuligule morillon *Aythya fuligula*	Non	Bon	Non
Fuligule milouinan *Aythya marila*	Non	Bon	Non
Eider à duvet *Somateria mollissima*	Non	Bon	Oui
Harelde boréale, Harelde de Miquelon *Clangula hyemalis*	Non	Bon	Oui
Macreuse noire *Melanitta nigra*	Non	Bon	Non
Macreuse brune *Melanitta fusca*	Non	Bon	Oui
Garrot à oeil d'or *Bucephala clangula*	Non	Bon	Non
Harle huppé *Mergus serrator*	Non	Bon	Oui
Harle bièvre *Mergus merganser*	Non	-	Non
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	Non	Moyen / Réduit	Non
Milan noir *Milvus migrans*	Oui	Bon	Non
Milan royal *Milvus milvus*	Non	-	Oui
Pygargue à queue blanche *Haliaeetus albicilla*	Non	-	Oui
Vautour percnoptère *Neophron percnopterus*	Non	-	Oui
Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	Oui	Bon	Non
Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	Oui	Bon	Non
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	Oui	Bon	Non
Busard cendré *Circus pygargus*	Non	-	Non
Aigle royal *Aquila chrysaetos*	Non	Excellent	Oui

Aigle botté *Hieraaetus pennatus*	Oui	-	Non
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*	Non	Bon	Oui
Faucon crécerellette *Falco naumanni*	Oui	-	Oui
Faucon kobez *Falco vespertinus*	Non	Bon	Oui
Faucon émerillon *Falco columbarius*	Non	-	Oui
Faucon d'Éléonore *Falco eleonorae*	Non	-	Non
Faucon pèlerin *Falco peregrinus*	Oui	Moyen / Réduit	Oui
Râle d'eau *Rallus aquaticus*	Oui	Bon	Non
Marouette ponctuée *Porzana porzana*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Râle des genêts *Crex crex*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*	Non	Bon	Non
Talève sultane *Porphyrio porphyrio*	Non	Bon	Oui
Foulque macroule *Fulica atra*	Non	Bon	Non
Grue cendrée *Grus grus*	Non	Bon	Oui
Outarde canepetière *Tetrax tetrax*	Oui	-	Oui
Huîtrier pie *Haematopus ostralegus*	Oui	Bon	Oui
Echasse blanche *Himantopus himantopus*	Oui	Bon	Non
Avocette élégante *Recurvirostra avosetta*	Oui	Bon	Non
Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Oui	-	Non
Glaréole à collier *Glareola pratincola*	Non	Bon	Oui
Petit gravelot *Charadrius dubius*	Oui	Bon	Non
Grand Gravelot *Charadrius hiaticula*	Oui	Bon	Oui
Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus*	Oui	Moyen / Réduit	Oui
Pluvier doré *Pluvialis apricaria*	Non	Moyen / Réduit	Non
Pluvier argenté *Pluvialis squatarola*	Oui	Bon	Oui
Vanneau huppé *Vanellus vanellus*	Non	Bon	Oui
Bécasseau maubèche *Calidris canutus*	Non	Bon	Oui
Bécasseau sanderling *Calidris alba*	Non	Bon	Oui
Bécasseau minute *Calidris minuta*	Oui	Moyen / Réduit	Non
Bécasseau de Temminck *Calidris temminckii*	Non	Bon	Non
Bécasseau cocorli *Calidris ferruginea*	Non	Bon	Oui
Bécasseau variable *Calidris alpina*	Oui	Bon	Non
Bécassine sourde *Lymnocryptes minimus*	Non	Moyen / Réduit	Non

Bécassine des marais *Gallinago gallinago*	Non	Bon	Oui
Bécasse des bois *Scolopax rusticola*	Non	Moyen / Réduit	Non
Barge à queue noire *Limosa limosa*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Barge rousse *Limosa lapponica*	Non	Bon	Non
Courlis corlieu *Numenius phaeopus*	Non	-	Oui
Courlis cendré *Numenius arquata*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Chevalier arlequin *Tringa erythropus*	Non	Moyen / Réduit	Non
Chevalier gambette *Tringa totanus*	Oui	Bon	Oui
Chevalier aboyeur *Tringa nebularia*	Non	Bon	Non
Chevalier culblanc *Tringa ochropus*	Non	Bon	Non
Chevalier sylvain *Tringa glareola*	Oui	Moyen / Réduit	Non
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*	Oui	Moyen / Réduit	Non
Tournepierre à collier, Pluvier des Salines *Arenaria interpres*	Non	Bon	Oui
Phalarope à bec étroit *Phalaropus lobatus*	Non	-	Non
Labbe pomarin *Stercorarius pomarinus*	Non	-	Non
Labbe parasite *Stercorarius parasiticus*	Non	-	Oui
Grand Labbe *Stercorarius skua* anciennement *Catharacta skua*	Non	-	Non
Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus*	Oui	Bon	Non
Mouette rieuse *Larus ridibundus*	Non	Bon	Non
Goéland railleur *Larus genei*	Non	Bon	Oui
Goéland d'Audouin *Larus audouiniii*	Non	-	Oui
Goéland cendré *Larus canus*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Goéland brun *Larus fuscus*	Non	Bon	Non
Mouette tridactyle *Rissa tridactyla*	Non	-	Oui
Sterne hansel *Gelochelidon nilotica*	Oui	Bon	Oui
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	Oui	Bon	Non
Guifette noire *Chlidonias niger*	Non	Bon	Oui
Pingouin torda, Petit pingouin *Alca torda*	Non	Bon	Oui
Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*	Non	Bon	Non
Hibou des marais *Asio flammeus*	Non	Bon	Oui
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Oui	Bon	Oui

Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	Oui	Bon	Non
Alouette calandre *Melanocorypha calandra*	Oui	-	Oui
Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla*	Oui	Bon	Oui
Alouette lulu *Lullula arborea*	Oui	-	Non
Pipit rousseline *Anthus campestris*	Oui	Bon	Non
Lusciniole à moustaches *Acrocephalus melanopogon*	Oui	Moyen / Réduit	Oui
Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	Oui	-	Oui
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	Non	-	Non
Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor*	Non	-	Oui
Bruant ortolan *Emberiza hortulana*	Non	-	Oui
Cormoran de Desmarest *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*	Non	-	Non
Bernache cravant à ventre sombre *Branta bernicla bernicla*	Non	-	Non
Puffin des Baléares *Puffinus mauretanicus*	Non	Bon	Oui
Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*	Non	Bon	Oui
Pluvier guignard *Eudromias morinellus*	Non	Bon	Disparue
Guifette moustac *Chlidonias hybrida*	Non	Bon	Oui
Harle piette *Mergellus albellus*	Non	Bon	Oui
Grande Aigrette *Ardea alba*	Oui	Excellent	Oui
Canard siffleur *Mareca penelope*	Non	Bon	Non
Sarcelle d'été *Spatula querquedula*	Non	Bon	Oui
Canard souchet *Spatula clypeata*	Non	Bon	Non
Aigle criard *Clanga clanga*	Non	Excellent	Oui
Chevalier combattant *Calidris pugnax*	Non	Moyen / Réduit	Non
Mouette pygmée *Hydrocoloeus minutus*	Non	Bon	Non
Sterne caugek *Thalasseus sandvicensis*	Oui	Bon	Oui
Sterne naine *Sternula albifrons*	Oui	Bon	Non
Canard chipeau *Mareca strepera*	Non	Bon	Non
Marouete poussin *Zapornia parva*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Marouette de Baillon *Zapornia pusilla*	Non	Moyen / Réduit	Oui
Sterne caspienne *Hydroprogne caspia*	Oui	Moyen / Réduit	Oui
Goéland leucophée *Larus michahellis*	Non	Excellent	Non

L'analyse des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 sera effectuée pour les 45 espèces identifiées comme étant à enjeu au sein du SDPN.

7.4.5. Évaluation des incidences sur les sites désignés au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore

7.4.5.1. ZSC de la Crau centrale

La liste des projets ayant un impact potentiel sur la ZSC est donnée ci-après.

Projet	Description	Incidence potentielle
FEUILLANE NORD	Mise à disposition de la connexion de trois parcelles.	Indirecte
Desserte routière	Travaux d'aménagement pour améliorer certains tronçons de routes portuaires afin de fluidifier et verdir durablement les dessertes de la zone industrialo-portuaire.	Directe

7.4.5.1.1. Incidences sur les habitats

Le projet d'extension de Feuillane Nord est situé en dehors du site Natura 2000, mais en partie au niveau de trois habitats d'intérêt communautaire :

- *Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia* (9340). Les aménagements entraineront une destruction d'habitat d'intérêt communautaire, sur une surface de 6,86 ha d'après le dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) – soit 0,6 % de la surface de l'habitat à l'échelle de la ZSC ;
- *Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea* (6220), nommés Coussouls de Crau typiques, Coussouls de Crau dégradés et Coussouls de Crau en cours de fermeture dans la DDEP. Les aménagements vont impacter une surface de 38,76 hectares d'habitats – soit 0,5 % de la surface de cet habitat sur l'ensemble du site Natura 2000 ;
- *Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion* (6420). Les aménagements vont impacter une surface de 0,64 hectares d'habitats, d'après la DDEP – soit environ 5% de la surface couverte par cet habitat sur la ZSC.

Le dossier de DDEP précise le niveau d'impact brut du projet par type d'habitat : il est jugé très fort pour les *parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea* (correspondance aux coussouls de Crau typiques) et les *forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia*, et négligeable pour les *Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion*.

Il précise également les mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » ERC afin de minimiser l'incidence du projet sur les habitats : pour les habitats d'intérêt communautaire, il s'agit de réduire l'emprise des aménagements au strict minimum sur les zones à enjeu.

Concernant les travaux d'aménagement de la desserte routière visant à l'adaptation et l'amélioration de la desserte globale (routière et utilités) du mole central, la connexion des nouveaux sites l'adaptation du réseau d'eau brute. Si les principaux travaux seront situés à distance de la ZSC, certains tronçons routiers majeurs sont situés à proximité immédiate du site. Selon l'aménagement et les modalités de travaux envisagés, le projet pourra entrainer une destruction d'habitat d'intérêt, sur une surface non connue à ce jour. Aussi, à ce stade, le PS2025-2029 est susceptible d'avoir des incidences négatives directes et/ou indirectes sur la ZPS de la Crau et des mesures ERC devront être envisagées.

Les aménagements portés par le GPMM dans son projet stratégique 2025-2029 aura donc une incidence négative directe et/ou indirecte sur la ZSC et des mesures ERC devront être envisagées.
Les mesures concernant le secteur de la Feuillane sont d'ores et déjà définies au sein du dossier de DDEP déposé.

7.4.5.1.2. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Les incidences des projets du secteur de la Feuillane nord et d'amélioration de la desserte routière sur la faune à enjeu sont présentées ci-après.

Espèce	Incidence Feuillane Nord	Incidence Desserte routière	Syntèse
Invertébrés			
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Non présente dans l'emprise du projet, l'impact du projet d'aménagement est jugé nul.	Le projet prévoit l'amélioration de dessertes routières existantes ne correspondant pas à des zones en eau fréquentées par l'espèce. Aussi, à ce stade, l'impact du projet sur l'espèce et ses habitats est jugé faible à nul.	Incidence non significative
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	Non présente dans l'emprise du projet, l'impact du projet d'aménagement est jugé nul.	Le projet prévoit l'amélioration de dessertes routières existantes ne correspondant pas à des zones en eau fréquentées par l'espèce. Aussi, à ce stade, l'impact du projet sur l'espèce et ses habitats est jugé faible à nul.	Incidence non significative
Reptiles			
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	Identifiée à proximité du site, des mesures de réduction seront à appliquer pour limiter la perturbation de l'espèce. La destruction pourra être évitée par des mesures ERC adaptées.	La destruction d'individus en phase chantier pourra être évitée, toutefois la circulation en phase d'exploitation induit un risque de mortalité routière. La destruction de milieux ouverts à semi-ouverts pourra potentiellement entrainer une perte d'habitats.	Incidence faible à modérée
Chiroptères			
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	*Non contacté sur le secteur*.	La destruction d'individus en phase chantier pourra être évitée, toutefois la circulation en phase d'exploitation induit un risque de mortalité routière. En cas d'aménagements augmentant l'emprise des dessertes existantes, et ce sur des habitats fréquentés par les chiroptères, une perturbation pourra être attendue pour les déplacements et les activités de chasse.	Incidence faible à modérée
Petit Murin *Myotis blythii*	*Non contacté sur le secteur*.		Incidence faible à modérée
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres en phase chantier, et par collision avec véhicules (exploitation). Perturbation de l'espèce par l'éclairage nocturne et la fragmentation des habitats. Aménagements entrainant la destruction de boisements constituant des gîtes potentiels.		Incidence faible
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres en phase chantier, et par collision avec véhicules (exploitation). Perturbation de l'espèce par l'éclairage nocturne et la fragmentation des habitats. Aménagements entrainant la destruction de boisements constituant des gîtes.		Incidence modérée
Grand murin *Myotis myotis*	*Non contacté sur le secteur*.		Incidence faible à modérée

Le dossier de DDEP sur le secteur de Feuillane prévoit différentes mesures de réduction en faveur de la faune en présence :

- Délimitation des emprises de chantier, afin de préserver habitats et espèces ;
- Adaptation du planning d'intervention, visant des travaux plutôt entre les mois de septembre et novembre ;
- Neutralisation des emprises par abattage précautionneux des arbres à cavités favorables aux chauves-souris et aux oiseaux : cette mesure permet de réduire la probabilité de destruction d'individus de chiroptères via le démantèlement progressif de tout type de gîte ;
- Adaptation des clôtures à la faune afin qu'elles ne constituent pas une source locale de mortalité supplémentaire ;
- Adaptation de l'éclairage vis-à-vis de la faune nocturne ;
- Réhabilitation et gestion des habitats naturels ;
- Création de gîtes de substitution pour les chauves-souris et les oiseaux ;
- Restauration et gestion des milieux des secteurs préservés d'aménagement ;
- Limitation de l'accès aux véhicules ;
- Mise en place d'ouvrages de franchissement pour la faune ;
- Mise en place de clôtures anticollision, pour les chiroptères et les reptiles.

7.4.5.1.3. Synthèse

Le projet d'amélioration de la desserte routière de la ZIP présente une incidence potentielle directe sur la ZSC de la Crau centrale car des axes routiers principaux sont situés en limite de la zone. En cas de projets d'aménagements sur les tronçons à proximité du site, des incidences sont attendues. Leur quantification n'est pas possible à ce stade du projet.

Les aménagements du secteur de la Feuillane représentent un enjeu indirect car situés en dehors du site Natura 2000. Toutefois, ils auront une incidence sur des habitats et espèces à enjeux caractéristiques de la ZSC.

La mise en place de mesures de la séquence ERC – définies dans le dossier de DDEP réalisé sur le secteur - permettra aux projets d'aménagement sur la Feuillane de réduire leur effet significatif sur les espèces faunistiques et habitats d'intérêt communautaire en présence.

Ainsi, les incidences négatives résiduelles attendues sur les habitats sont :

- Assez fortes pour les Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220) ;
- Fortes pour les Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (9340) ;
- Nulles pour les Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420).

Concernant la faune, l'impact résiduel global du projet est jugé :

- Faible pour les chiroptères et les reptiles (Cistude d'Europe) ;
- Nul pour les invertébrés.

7.4.5.2. ZPS de la Crau

La liste des projets ayant un impact potentiel sur la ZPS est donnée ci-après.

Projet	Description	Incidence potentielle
FEUILLANE NORD	Mise à disposition de la connexion de trois parcelles.	Indirecte
Desserte routière	Travaux d'aménagement pour améliorer certains tronçons de routes portuaires afin de fluidifier et verdir durablement les dessertes de la zone industrialo-portuaire.	Directe

De façon générale, les projets envisagés ont un impact brut lié aux thématiques suivantes :

- **Destruction d'individus** : destruction de nichées (oiseaux nichant au sol, en buissons ou en milieu boisé). Les circulations d'engins en phase chantier puis de véhicules en phase d'exploitation induisent un risque de collision ou d'écrasement (poussins) ;
- **Dérangement** : l'émission de bruit, de poussières, la présence de personnels et l'ensemble des perturbations liées au chantier puis à l'activité des plateformes occasionnera un dérangement permanent des individus présents sur place et à proximité;
- **Fragmentation des habitats** : les aménagements pourront entraîner une rupture de connectivité écologique avec un effet de coupure et de fragmentation des habitats naturels pour les espèces exploitant de vastes territoires. Cet effet de fragmentation sera néanmoins plutôt faible compte tenu du caractère déjà très enclavé du site du projet ;
- **Destruction d'habitats** : la destruction de milieux semi-ouverts à ouverts, de milieux boisés et de milieux humides entrainera une perte d'habitats pour les oiseaux, que ce soit pour la chasse ou la reproduction.
  Ces habitats seront impactés durant la phase travaux mais également par l'emprise définitive du projet.

Le projet d'amélioration de la desserte routière de la ZIP présente une incidence potentielle directe sur la ZPS car des axes routiers principaux sont situés en limite de la zone. Une incidence négative des travaux et des aménagements pourra être attendue (il est difficile de les quantifier à ce stade du projet, les secteurs visés n'étant pas encore définis) : afin de réduire leur impact, des mesures d'évitement et de réduction (liées notamment à la période de reproduction et de nidification des espèces) devront être mises en place.

Les incidences brutes des aménagements du projet de la Feuillane sur l'avifaune liée à la zone Natura 2000, identifiées dans le dossier de DDEP, sont synthétisées ci-après.

Espèce	Destruction individus	Destruction habitats	Impact brut global
Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	Dérangement possible, risque jugé modéré.	Incidence faible car espèce non nicheuse, destruction de zones de chasse mais type abondant dans le secteur, destruction d'habitats relais/zones refuges.	Incidence faible.
Faucon crécerellette *Falco naumanni*	Dérangement possible, risque jugé modéré.	Incidence faible car espèce non nicheuse, destruction de zones de chasse mais type abondant dans le secteur, destruction d'habitats relais/zones refuges.	Incidence faible.
Outarde canepetière *Tetrax tetrax*	Impact fort avec un dérangement important attendu.	Impact fort avec destruction de milieux ouverts et habitats impactant la chasse et la reproduction. Destruction d'habitats relais/zones refuges.	**Incidence forte**.
Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Impact fort avec risque de destruction pendant le chantier et de collision avec véhicules.	Impact modéré avec destruction de milieux ouverts et habitats impactant la chasse et la reproduction. Destruction d'habitats relais/zones refuges.	**Incidence forte**.
Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	Impact fort avec risque de destruction pendant le chantier.	Impact fort avec destruction de milieux ouverts et habitats impactant la chasse et la reproduction. Destruction d'habitats relais/zones refuges.	**Incidence forte**.

Pipit rousseline *Anthus campestris*	Impact fort avec risque de destruction pendant le chantier et de collision avec véhicules.	Impact modéré avec destruction de milieux ouverts et habitats impactant la chasse et la reproduction. Destruction d'habitats relais/zones refuges.	**Incidence forte**.
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	Impact fort avec risque de destruction pendant le chantier et de collision avec véhicules.	Impact modéré avec destruction de milieux ouverts et habitats impactant la chasse et la reproduction. Destruction d'habitats relais/zones refuges.	**Incidence forte**.

Le dossier de DDEP déposé pour le secteur de Feuillane nord précise les mesures à mettre en place afin de préserver l'avifaune :

- Délimitation des emprises de chantier, afin de préserver habitats et espèces ;
- Adaptation du planning d'intervention, visant des travaux plutôt entre les mois de septembre et novembre ;
- Neutralisation des emprises par abattage précautionneux des arbres à cavités favorables aux chauves-souris et aux oiseaux : cette mesure permet de réduire la probabilité de destruction d'individus de chiroptères via le démantèlement progressif de tout type de gîte ;
- Adaptation des clôtures à la faune afin qu'elles ne constituent pas une source locale de mortalité supplémentaire ;
- Adaptation de l'éclairage vis-à-vis de la faune nocturne ;
- Réhabilitation et gestion des habitats naturels ;
- Création de gîtes de substitution pour les chauves-souris et les oiseaux ;
- Restauration et gestion des milieux des secteurs préservés d'aménagement ;
- Limitation de l'accès aux véhicules.

Les incidences résiduelles attendues sur l'avifaune sont jugées :

- **Assez fortes pour l'Outarde canepetière** ;
- **Modérées pour l'Œdicnème criard, le Pipit rousseline et la Fauvette pitchou** ;
- Faibles pour le Rollier d'Europe ;
- Non significatives pour le Circaète Jean-le-Blanc et le Faucon crécerellette.

Les autres espèces caractéristiques de la zone Natura 2000 identifiées sur le périmètre de la zone industrialo-portuaire du GPMM n'ont pas été identifiées comme enjeu ou non contactées par ECOMED lors de la réalisation du dossier de DDEP.

Ainsi, le PS2025-2029 est susceptible d'avoir des incidences négatives indirectes sur la ZPS de la Crau et des mesures ERC devront être envisagées. Concernant le projet de la Feuillane, les espèces principalement concernées sont l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard, le Pipit rousseline et la Fauvette pitchou.

7.4.5.3. ZSC des Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles

La liste des projets ayant un impact potentiel sur la ZPS est donnée ci-après.

Projet	Description	Incidence potentielle
FEUILLANE NORD	Mise à disposition de la connexion de trois parcelles.	Indirecte
Refonte de la station de pompage du Vigueirat	Modernisation et amélioration des installations de la station de pompage du Vigueirat (eau brute industrielle)	Indirecte
INNOVEX	Aménagement de la plateforme	Indirecte
Desserte routière	**Travaux d'aménagement pour améliorer certains tronçons de routes portuaires afin de fluidifier et verdir durablement les dessertes de la zone industrialo-portuaire.**	**Directe**

7.4.5.3.1. Incidences sur les habitats

Un seul projet est situé au niveau de la ZSC : les travaux d'aménagement de la desserte routière du mole central. Si les principaux travaux seront situés à distance de la ZSC, certains tronçons routiers majeurs sont situés à proximité immédiate du site. Selon l'aménagement et les modalités de travaux envisagés, le projet pourra entrainer une destruction d'habitat d'intérêt, sur une surface non connue à ce jour. Aussi, à ce stade, le PS2025-2029 est susceptible d'avoir des incidences négatives directes et/ou indirectes sur la ZSC et des mesures ERC devront être envisagées.

Trois autres projets sont situés en dehors de la zone Natura 2000 :

- Le projet d'extension à Feuillane Nord est situé en dehors du site Natura 2000, mais en partie au niveau de trois habitats d'intérêt communautaire :
  - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia (9340). Les aménagements entraineront une destruction d'habitat d'intérêt communautaire, sur une surface de 6,86 ha d'après le dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) – *soit 0,6 % de la surface de l'habitat à l'échelle de la ZSC* ;
  - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220), nommés Coussouls de Crau typiques, Coussouls de Crau dégradés et Coussouls de Crau en cours de fermeture dans la DDEP. Les aménagements vont impacter une surface de 38,76 hectares d'habitats – soit 0,5 % de la surface de cet habitat sur l'ensemble du site Natura 2000 ;
  - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion (6420). Les aménagements vont impacter une surface de 0,64 hectares d'habitats, d'après la DDEP – soit environ 5% de la surface couverte par cet habitat sur la ZSC.

  Le dossier de DDEP précise le niveau d'impact brut du projet par type d'habitat : il est jugé très fort pour les *parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea* (correspondance aux coussouls de Crau typiques) et les *forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia*, et négligeable pour les *Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion*.

  Il précise également les mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » ERC afin de minimiser l'incidence du projet sur les habitats : pour les habitats d'intérêt communautaire, il s'agit de réduire l'emprise des aménagements au strict minimum sur les zones à enjeu.

- Refonte de la station de pompage du Vigueirat : il s'agit d'un projet de remplacement d'installation sur un aménagement existant, aussi, il n'est pas attendu de destruction d'habitat ou d'individus. Des mesures d'évitement et de réduction seront à prévoir en phase travaux.

- Le projet d'aménagement de la plateforme INNOVEX. Aucun des habitats caractéristiques de la ZSC sont recensés sur le site du projet d'après le DDEP déposé (ce dossier précise que les impacts bruts sur les habitats d'intérêt communautaire sont faibles pour les fourrés à Tamaris, et très faibles à nuls pour les autres habitats recensés). Aussi, le projet n'aura pas d'incidence sur les habitats caractéristiques du site Natura 2000.

Les aménagements portés par le GPMM dans son projet stratégique 2025-2029 auront donc une incidence négative directe et/ou indirecte sur la ZSC (projets de desserte routière et d'aménagement à Feuillane Nord) **et des mesures ERC devront être envisagées.**

Les mesures concernant le secteur de la Feuillane sont d'ores et déjà définies au sein du dossier de DDEP déposé.

7.4.5.3.2. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Les incidences des différents projets sont présentées ci-après.

Espèce	Desserte routière	Feuillane	INNOVEX	VIGUIERAT	Synthèse
Invertébrés					
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Le projet prévoit l'amélioration de dessertes routières existantes ne correspondant pas à des zones en eau favorisées par l'espèce. Aussi, à ce stade, l'impact du projet sur l'espèce et ses habitats est jugé faible à nul.	Non présente dans l'emprise du projet, l'impact du projet d'aménagement est jugé nul.	Non présente dans l'emprise du projet, l'impact du projet d'aménagement est jugé nul.	Non présente dans l'emprise du projet, l'impact du projet d'aménagement est jugé nul.	Incidence non significative.
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*					
Poissons					
Bouvière *Rhodeus amarus*	Non présente dans l'emprise du projet, l'impact du projet d'aménagement est jugé nul.				Incidence non significative.
Reptiles					
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	La destruction d'individus en phase chantier pourra être évitée, toutefois la circulation en phase d'exploitation induit un risque de mortalité routière. La destruction de milieux ouverts à semi-ouverts est susceptible à entrainer une perte d'habitats.	Identifiée à proximité du site, des mesures de réduction seront à appliquer pour limiter la perturbation de l'espèce. La destruction pourra être évitée par des mesures ERC adaptées.	Non présente dans l'emprise du projet (pas de contact lors des prospections réalisées dans le cadre du DDEP), l'impact du projet d'aménagement est jugé nul. *(Considérée potentielle sur le site, son absence est expliquée par une absence d'habitats*	Identifiée à proximité, il existe un risque de perturbation de l'espèce. La destruction pourra être évitée par des mesures d'évitement et de réduction (mise en défend, calendrier d'intervention).	Incidence modérée.

			fonctionnels favorables).		
Chiroptères					
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	La destruction d'individus en phase chantier pourra être évitée, toutefois la circulation en phase d'exploitation induit un risque de mortalité routière. En cas d'aménagements augmentant l'emprise des dessertes existantes, et ce sur des habitats fréquentés par les chiroptères, une perturbation pourra être attendue pour les déplacements et les activités de chasse.	*Non contacté sur le secteur*.	*Non contacté sur le secteur*.	Le projet ne prévoit le remplacement d'aménagements existants. Aussi, aucun impact post-travaux n'est attendu (pas de nouvelle fragmentation d'habitats). En phase chantier, la destruction d'espèces pourra être évitée, et la perturbation sera limitée par des mesures ERC adaptées.	Incidence faible à modérée.
Petit Murin *Myotis blythii*		*Non contacté sur le secteur*.	Espèce potentielle sur site mais impacts bruts jugés très faibles par le DDEP.		Incidence faible à modérée.
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*		Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres en phase chantier, et par collision avec véhicules (exploitation). Perturbation de l'espèce par l'éclairage nocturne et la fragmentation des habitats. Aménagements entrainant la destruction de boisements constituant des gîtes potentiels.	*Non contacté sur le secteur*.		Incidence faible.
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*		Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres en phase chantier, et par collision avec véhicules (exploitation). Perturbation de l'espèce par l'éclairage nocturne et la fragmentation des habitats. Aménagements entrainant la destruction de boisements constituant des gîtes.	*Non contacté sur le secteur*.		Incidence modérée.
Grand murin *Myotis myotis*		*Non contacté sur le secteur*.	*Non contacté sur le secteur*.		Incidence faible à modérée.
Mammifères (hors chiroptères)					
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	Non présente dans l'emprise du projet, l'impact du projet d'aménagement est jugé nul.				Incidence non significative.

La Cistude d'Europe est recensée à proximité des sites d'implantation du projet de Feuillane et Viguierat. L'impact des projets est jugé modéré. Aussi, une prospection naturaliste devra être effectuée afin de ne pas porter d'atteinte à l'espèce en évitant son habitat en phase amont et en réalisant des mises en défend en phase travaux.

Concernant les Chiroptères, l'impact des projets est jugé modéré.

Afin de réduire les incidences des projets, des mesures ERC devront être mises en place.
Ainsi, le dossier de DDEP sur le secteur de Feuillane prévoit différentes mesures de réduction en faveur de la faune en présence :

- Délimitation des emprises de chantier, afin de préserver habitats et espèces ;
- Adaptation du planning d'intervention, visant des travaux plutôt entre les mois de septembre et novembre ;
- Neutralisation des emprises par abattage précautionneux des arbres à cavités favorables aux chauves-souris et aux oiseaux : cette mesure permet de réduire la probabilité de destruction d'individus de chiroptères via le démantèlement progressif de tout type de gîte ;
- Adaptation des clôtures à la faune afin qu'elles ne constituent pas une source locale de mortalité supplémentaire ;
- Adaptation de l'éclairage vis-à-vis de la faune nocturne ;
- Réhabilitation et gestion des habitats naturels ;
- Création de gîtes de substitution pour les chauves-souris et les oiseaux ;
- Restauration et gestion des milieux des secteurs préservés d'aménagement ;
- Limitation de l'accès aux véhicules ;
- Mise en place d'ouvrages de franchissement pour la faune ;
- Mise en place de clôtures anticollision, pour les chiroptères et les reptiles.

De même, le dossier de DDEP pour le projet d'aménagement INNOVEX prévoit les mesures suivantes :

- Évitement préalable, mesure d'évitement ciblant les espèces et habitats à enjeu ;
- Adaptation du calendrier pour l'avifaune à enjeu ;
- Limitation et adaptation de l'éclairage – Évitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris.

7.4.5.3.3. Synthèse

Le projet d'amélioration de la desserte routière de la ZIP présente une incidence potentielle directe sur la ZSC de la Crau centrale car des axes routiers principaux sont situés en limite de la zone. En cas de projets d'aménagements sur les tronçons à proximité du site, des incidences sont attendues. Leur quantification n'est pas possible à ce stade du projet.

Les aménagements du secteur de la Feuillane représentent un enjeu indirect car situés en dehors du site Natura 2000. Aucune incidence n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC mais les aménagements auront une incidence sur des espèces à enjeux : les chiroptères et la Cistude d'Europe. Toutefois la mise en place de mesures de la séquence ERC – définies dans le dossier de DDEP réalisé sur le secteur - permettra aux projets d'aménagement sur la Feuillane de réduire leur effet significatif sur les espèces faunistiques et habitats d'intérêt communautaire en présence.
Ainsi, l'impact résiduel global du projet après application des mesures est jugé : faible pour les chiroptères et les reptiles (Cistude d'Europe), et nul pour les invertébrés.

Le projet de la station de Vigueirat pourra avoir une incidence modérée sur les chiroptères et la Cistude d'Europe. La mise en place de mesures ERC adaptées sur le secteur comparables à celles appliquées à la Feuillane devrait permettre d'atteindre un impact résiduel faible du projet sur la faune.

Le projet INNOVEX n'aura pas d'impact sur les habitats de la ZSC. Concernant la faune, après application des différentes mesures de réduction, les impacts résiduels attendus sont très faibles (d'après le dossier de DDEP rédigé pour le projet).

7.4.5.4. ZPS du Marais entre Crau et Grand Rhône

La liste des projets ayant un impact potentiel sur la ZPS est donnée ci-après.

Projet	Description	Incidence potentielle
FOS 3XL	Extension du terminal conteneurs et marchandises : aménagement d'un quai et terre-plein, à disposition des opérateurs manutentionnaires, et d'un quai fluvial. 3XL	Indirecte
FEUILLANE NORD	Mise à disposition de la connexion de trois parcelles.	Indirecte
OPTIMISATION DES CAPACITÉS DU QUAI DE GRAVELEAU SUD	Renforcement des quais pour permettre l'accueil de nouveaux portiques adaptés à des plus grands navires	Indirecte
ZSP 2	Extension de la zone de services portuaires actuelle (ZSP) : aménagement et commercialisation de la plateforme (plateforme de services EVP vides, cour ferroviaire, zone tampon PL, ...)	Indirecte
DISTRIPORT 2 ET VOIERIE du POLE CONTENEUR	Extension de la zone de services logistiques Distriport : viabilisation de la plateforme dont les raccordements VRD et adaptation de la configuration de la desserte routière du Pôle Conteneurs (phase 1), construction de la cour ferroviaire (phase 2)	Indirecte
AIRE DE DETELAGE REMORQUES GRAVELEAU	Aménagement et commercialisation d'une plateforme permettant aux transporteurs de stationner leurs châssis/remorques	Indirecte
EXTENSION TERMINAL GLORIA	Études prévues (2024 à 2026) et aménagement plateforme pour permettre l'accueil des trafics véhicules	Indirecte
Refonte de la station de pompage du VIGUEIRAT	**Modernisation et amélioration des installations de la station de pompage du Vigueirat (eau brute industrielle)**	**Directe**
INNOVEX	Aménagement de la plateforme	Indirecte
Desserte routière	**Travaux d'aménagement pour améliorer certains tronçons de routes portuaires afin de fluidifier et verdir durablement les dessertes de la zone industrialo-portuaire.**	**Directe**

De façon générale, les projets envisagés ont un impact brut lié aux thématiques suivantes :

- **Destruction d'individus** : destruction de nichées (oiseaux nichant au sol, en buissons ou en milieu boisé). Les circulations d'engins en phase chantier puis de véhicules en phase d'exploitation induisent un risque de collision ou d'écrasement (poussins) ;
- **Dérangement** : l'émission de bruit, de poussières, la présence de personnels et l'ensemble des perturbations liées au chantier puis à l'activité des plateformes occasionnera un dérangement permanent des individus présents sur place et à proximité;
- **Fragmentation des habitats** : les aménagements pourront entraîner une rupture de connectivité écologique avec un effet de coupure et de fragmentation des habitats naturels pour les espèces exploitant de vastes territoires. Cet effet de fragmentation sera néanmoins plutôt faible compte tenu du caractère déjà très enclavé du site du projet ;
- **Destruction d'habitats** : la destruction de milieux semi-ouverts à ouverts, de milieux boisés et de milieux humides entrainera une perte d'habitats pour les oiseaux, que ce soit pour la chasse ou la reproduction.
  Ces habitats seront impactés durant la phase travaux mais également par l'emprise définitive du projet.

Deux projets identifiés dans le Projet Stratégique 2025-2029 sont situés au niveau de la ZPS :

- Refonte de la station de pompage du VIGUEIRAT : il s'agit d'un projet de remplacement d'installation sur un aménagement existant, aussi, il n'est pas attendu de destruction d'habitat ou d'individus. Des mesures de réduction et d'évitement seront à prévoir en phase travaux afin de limiter la perturbation des espèces évoluant sur le secteur et prévenir la destruction d'espèces nicheuses potentiellement présentes ;
- Desserte routière : il s'agit d'un projet d'adaptation et d'amélioration de la desserte globale sur la zone du mole central (routière et utilités), de la connexion des nouveaux sites et d'adaptation du réseau d'eau brute. Le projet présente une incidence potentielle directe sur la ZPSC car des axes routiers principaux sont situés en limite de la zone. Une incidence négative des travaux et des aménagements pourra être attendue (il est difficile de les quantifier à ce stade du projet, les secteurs visés n'étant pas encore définis) : afin de réduire leur impact, des mesures d'évitement et de réduction (liées notamment à la période de reproduction et de nidification des espèces) devront être mises en place.

Huit autres projets ont une zone d'influence qui intercepte la ZPS, aussi des incidences indirectes peuvent subvenir.

Les projets de Feuillane, INNOVEX et ZSP2 ont donné lieu à la réalisation de dossiers de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées (DDEP). Les informations relatives à l'avifaune de ces dossiers sont données ci-après :

- Le **projet de la Feuillane a une incidence brute forte pour 5 espèces : le Pipit rousseline, la Fauvette pitchou, la Rollier d'Europe, l'Œdicnème criard et l'Outarde canepetière**, et faible pour 2 espèces : le Faucon crécerellette et le Circaète Jean-le-Blanc.
  La mise en place de mesures ERC permet de réduire les impacts, et après application, il est considéré que le projet a **une incidence résiduelle assez forte sur l'Outarde canepetière, modérée pour l'Œdicnème criard, le Pipit rousseline et la Fauvette pitchou**. Elle est rendue faible pour le Rollier d'Europe et non significative pour le Circaète Jean-le-Blanc et le Faucon crécerellette.

- Le **projet INNOVEX a un impact brut faible sur une seule espèce** – le Faucon crécerellette – dû à la destruction d'habitats utiles à son alimentation. L'impact brut est très faible pour d'autres espèces caractéristiques de la ZPS : le Circaète Jean-le-Blanc et l'Œdicnème criard. **Après application de mesures d'évitement et de réduction, ces impacts résiduels sur l'avifaune sont très faibles** ;

- Le projet d'extension de la zone ZSP2 possède des impacts bruts sur l'avifaune :
  - Faibles pour le Milan noir, le Pie-grièche écorcheur et le Circaète Jean-le-Blanc par l'altération et la destruction d'habitats fréquentés par ces espèces migratrices. Un dérangement ou une destruction d'espèces peut également être envisagée ;
  - **Assez forts pour le Pipit rousseline** (la majorité des habitats de l'espèce seront détruits et les habitats restant ne seront plus attractifs) et **l'Œdicnème criard** (Élevée : le projet détruit/altère les principaux habitats utilisés par l'espèce et la présence d'activités humaines rend le secteur périphérique préservé inadapté à l'alimentation)**.** Pour les deux espèces, les nichées de plusieurs couples pourraient être détruites par emprise ou par dérangement ;
  - **Forts pour le Gravelot à collier interrompu** : l'espèce est inféodée aux milieux humides temporaires, sensible au dérangement et tolère mal la proximité de l'Homme. L'ensemble des habitats de l'espèce seront détruits et les nichées d'un couple (soit l'entièreté de l'effectif identifié sur site) pourraient être détruites par emprise ou par dérangement.

Des mesures ERC sont proposées, permettant d'obtenir les impacts résiduels suivants : **forts pour le Gravelot à collier interrompu et assez forts pour le Pipit rousseline et l'Œdicnème criard, espèces pour lesquelles la destruction d'habitat ne peut être évitée**. Elles sont faibles pour les autres espèces.

Concernant le projet du terminal Gloria, il existe un risque de perturbation de 4 espèces caractéristiques de la ZPS (recensées à proximité de la zone du projet par le SDPN) : l'Aigrette garzette, le Busard des Roseaux, la Sterne naine et le Bécasseau minute.
Des mesures de réduction des incidences comparables à celles proposées dans les dossiers de dérogation de destruction d'espèces protégées déposées pour les projets de Feuillane, ZSP2 et INNOVEX devront être mises en place.

Le projet d'extension Fos 3XL, du Distriport et des terminaux de Graveleau sont susceptibles de perturber les oiseaux suivants :

Espèce	Enjeu (SDPN)	FOS 3XL	DISTRIPORT	Projets GRAVELEAU
Héron garde-boeufs *Bubulcus ibis*	Moyen	Oui	Oui	Oui
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	Assez fort	Oui	Oui	Oui
Tadorne de Belon *Tadorna tadorna*	Fort	Non	Oui	Oui
Milan noir *Milvus migrans*	Moyen	Oui	Oui	Oui
Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	Moyen	Oui	Oui	Oui
Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	Assez fort	Non	Oui	Oui
Huîtrier pie *Haematopus ostralegus*	Assez fort	Oui	Non	Non
Echasse blanche *Himantopus himantopus*	Assez fort	Oui	Non	Non
Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Moyen	Oui	Oui	Oui
Petit gravelot *Charadrius dubius*	Moyen	Non	Oui	Oui
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	Assez fort	Oui	Non	Non
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Moyen	Oui	Oui	Oui
Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla*	Fort	Non	Oui	Oui
Pipit rousseline *Anthus campestris*	Assez fort	Oui	Oui	Oui
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	Moyen	Non	Oui	Oui
Grande Aigrette *Ardea alba*	Fort	Non	Oui	Oui
Sterne naine *Sternula albifrons*	Fort	Oui	Non	Non

Des mesures de réduction des incidences comparables à celles proposées dans les dossiers de dérogation de destruction d'espèces protégées déposées pour les projets de Feuillane, ZSP2 et INNOVEX devront être mises en place pour préserver l'avifaune à enjeu identifiée au niveau des sites.

Afin de réduire les incidences des différents projets, des mesures ERC sont à appliquer.

Le dossier de DDEP déposé pour le secteur de Feuillane nord prévoit les mesures suivantes :

- Délimitation des emprises de chantier, afin de préserver habitats et espèces ;
- Adaptation du planning d'intervention, visant des travaux plutôt entre les mois de septembre et novembre ;
- Neutralisation des emprises par abattage précautionneux des arbres à cavités favorables aux chauves-souris et aux oiseaux : cette mesure permet de réduire la probabilité de destruction d'individus de chiroptères via le démantèlement progressif de tout type de gîte ;
- Adaptation des clôtures à la faune afin qu'elles ne constituent pas une source locale de mortalité supplémentaire ;
- Adaptation de l'éclairage vis-à-vis de la faune nocturne ;
- Réhabilitation et gestion des habitats naturels ;
- Création de gîtes de substitution pour les chauves-souris et les oiseaux ;
- Restauration et gestion des milieux des secteurs préservés d'aménagement ;
- Limitation de l'accès aux véhicules.

Le dossier de DDEP déposé pour le projet INNOVEX prévoit les mesures suivantes :

- Évitement préalable, mesure d'évitement ciblant les espèces et habitats à enjeu ;
- Adaptation du calendrier pour l'avifaune à enjeu.

Le dossier de DDEP du projet ZSP2 prévoit :

- Adaptation de la période de début des travaux à phénologie des espèces ;
- Balisage et mise en défens des habitats naturels et des habitats d'espèces à enjeu préservés ;
- Limitation des emprises des travaux, des zones de circulation des engins de chantier, des installations de chantier et adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.

Ainsi, le PS2025-2029 est susceptible d'avoir des incidences négatives directes (projet des dessertes routières) et **indirectes** (autres projets) **sur la ZPS de la Crau et des mesures ERC devront être envisagées.**

Les espèces à fort enjeu concernées sont : l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard, le Pipit rousseline, la Fauvette pitchou, le Gravelot à collier interrompu, la Sterne naine, la Grande Aigrette, l'Alouette calandrelle et le Tadorne de Belon.

7.4.5.5. ZSC le Rhône aval

La ZSC du Rhône aval est concernée par les deux projets de travaux de reconstitution de la dune de la Gracieuse à court et moyen termes.

Ces deux projets permettront de restaurer les milieux écologiques de la flèche de la Gracieuse et leurs fonctionnalités, ce qui sera favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire.

Le projet aura donc une incidence positive directe sur la ZSC.

7.4.5.6. ZSC et ZPS de la Camargue

Les sites Natura 2000 de la Camargue sont concernés par les projets suivants :

Projet	Description	Incidence potentielle
EXTENSION TERMINAL GLORIA	Études prévues (2024 à 2026) et aménagement plateforme pour permettre l'accueil des trafics véhicules	Indirecte
Restauration flèche de la Gracieuse	Restauration du linéaire de la dune (3 400 mètres) et autres travaux prévus entre 2028 et 2030	Indirecte
Desserte routière	Travaux d'aménagement pour améliorer certains tronçons de routes portuaires afin de fluidifier et verdir durablement les dessertes de la zone industrialo-portuaire.	Indirecte

Les deux projets de travaux de reconstitution de la dune de la Gracieuse sont situés à proximité des sites de la Camargue. Permettant de restaurer les milieux écologiques de la flèche de la Gracieuse et leurs fonctionnalités, ils auront un impact indirect favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire présents sur les sites du fait de la proximité de la dune à restaurer et des espèces et habitats communs.

Le projet d'amélioration de la desserte routière de la ZIP présente une incidence potentielle indirecte sur les ZPS et ZSC de la Camargue car des axes routiers principaux sont situés à proximité de la zone. En cas de projets d'aménagements sur les tronçons à proximité du site, des incidences sont attendues. Leur quantification n'est pas possible à ce stade du projet, mais peuvent être listés les impacts indirects potentiels suivants :

- Destruction d'habitats d'intérêt communautaires caractéristiques de la ZSC ;
- Perturbation des populations de chiroptères, reptiles, invertébrés de la ZSC et de l'avifaune de la ZPS, avec notamment risque de collision et rupture de la continuité de leurs habitats ;
- Destruction d'une espèce végétale quasi menacée pour la ZSC.

Aussi, à ce stade, le PS2025-2029 est susceptible d'avoir des incidences négatives indirectes sur les sites Natura 2000 de la Camargue et des mesures ERC devront être envisagées.

Le projet d'aménagement de la plateforme du terminal Gloria est situé à proximité de la ZSC de la Camargue. Il est localisé en dehors d'habitats caractéristiques du site Natura 2000, aussi aucune incidence n'est attendue sur ce volet. En revanche, une attention devra être apportée sur l'impact potentiel des aménagements sur les populations de chiroptères, reptiles et invertébrés de la ZSC. Concernant l'avifaune, il existe un risque de perturbation de 5 espèces caractéristiques de la ZPS de la Camargue (recensées à proximité de la zone du projet par le SDPN) : l'Aigrette garzette, le Busard des Roseaux, le Sterne nain, le Flamant rose et le Bécasseau minute.
Des mesures de réduction des incidences comparables à celles proposées dans les dossiers de dérogation de destruction d'espèces protégées déposées pour les projets de Feuillane, ZSP2 et INNOVEX devront être mises en place.

7.4.6. Conclusions sur les incidences du Projet Stratégique 2025-2029 sur les sites Natura 2000

La synthèse des incidences potentielles identifiées sur chaque site est donnée ci-après :

- Le projet d'amélioration de la desserte routière de la ZIP présente une incidence potentielle directe sur la **ZSC de la Crau centrale** car des axes routiers principaux sont situés en limite de la zone. En cas de projets d'aménagements sur les tronçons à proximité du site, des incidences sont attendues. Leur quantification n'est pas possible à ce stade du projet.

  Les aménagements du secteur de la Feuillane représentent un enjeu indirect car situés en dehors du site Natura 2000 et a une incidence sur des habitats et espèces à enjeux caractéristiques de la ZSC. Toutefois la mise en place de mesures de la séquence ERC – définies dans le dossier de DDEP réalisé sur le secteur - permet de réduire l'effet significatif sur les espèces faunistiques et habitats d'intérêt communautaire en présence : pas d'incidence résiduelle significative sur la faune, mais **les incidences restent assez fortes pour deux habitats : les Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220) et Fortes pour les Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (9340)**.

- **Le PS2025-2029 est susceptible d'avoir des incidences négatives indirectes sur la ZPS de la Crau et des mesures ERC devront être envisagées.**

  Comme pour la ZSC sur le même secteur, la ZPS de la Crau est concernée par le projet d'amélioration de la desserte routière de la ZIP. Il présente une incidence potentielle directe négative (il est difficile de les quantifier à ce stade du projet, les secteurs visés n'étant pas encore définis). Afin de réduire l'impact des travaux et aménagements, des mesures d'évitement et de réduction (liées notamment à la période de reproduction et de nidification des espèces) devront être mises en place.

  Le projet de la Feuillane aura un impact assez fort sur l'Outarde canepetière et modéré sur l'Œdicnème criard, le Pipit rousseline et la Fauvette pitchou, malgré la mise en place de mesures ERC.

- Concernant la **ZSC des Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles**, le projet d'amélioration de la desserte routière de la ZIP présente une incidence potentielle directe. En cas de projets d'aménagements sur les tronçons à proximité du site, des incidences sont attendues. Leur quantification n'est pas possible à ce stade du projet.

  Les aménagements du secteur de la Feuillane représentent un enjeu indirect car situés en dehors du site Natura 2000. Aucune incidence n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC et la mise en place de mesures de la séquence ERC – définies dans le dossier de DDEP réalisé sur le secteur - permettra aux projets d'aménagement sur la Feuillane de réduire leur effet significatif sur les espèces à enjeux : les chiroptères et la Cistude d'Europe.

  Le projet de la station de Vigueirat pourra avoir une incidence modérée sur les chiroptères et la Cistude d'Europe. La mise en place de mesures ERC adaptées sur le secteur comparables à celles appliquées à la Feuillane devrait permettre d'atteindre un impact résiduel faible du projet sur la faune.

  Le projet INNOVEX n'aura pas d'impact sur les habitats de la ZSC. Concernant la faune, après application des différentes mesures de réduction, les impacts résiduels attendus sont très faibles (d'après le dossier de DDEP rédigé pour le projet).

- Le PS25-29 est susceptible d'avoir des incidences sur la **ZPS du Marais entre Crau et Grand Rhône**, de façon directe via les projets de desserte routière et de refonte de la station de pompage à Vigueirat. Afin de réduire leur impact, des mesures d'évitement et de réduction – liées notamment à la période de reproduction et de nidification des espèces – devront être mises en place.

  Des incidences liées au projet de Feuillane sont également attendues, avec notamment des incidences résiduelles assez fortes sur l'Outarde canepetière et modérées sur l'Œdicnème criard, le Pipit rousseline et la Fauvette pitchou, malgré la mise en place de mesures ERC. De même pour **le projet ZSP2 qui aura un impact résiduel fort pour le Gravelot à collier interrompu et assez fort pour le Pipit rousseline et l'Œdicnème criard,** espèces pour lesquelles la destruction d'habitat ne peut être évitée.

  Les projets du terminal Gloria, Distriport, Graveleau et Fos 3XL sont susceptibles d'avoir un impact sur 18 espèces caractéristiques de la ZPS. Des mesures de réduction des incidences comparables à celles proposées dans les dossiers de dérogation de destruction d'espèces protégées déposées pour les projets de Feuillane, ZSP2 et INNOVEX devront être mises en place pour préserver l'avifaune à enjeu identifiée au niveau des sites.

- Concernant la **ZSC du Rhône aval, les incidences du PS25-29 sont positives au regard des deux projets de travaux de pansement et de pérennisation qui seront menés sur la flèche de la gracieuse et seront favorables aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire**.

- Le projet d'amélioration de la desserte routière du mole central est susceptible d'impacter les habitats et espèces caractéristiques de la **ZSC de la Camargue**. En cas d'aménagements sur les tronçons à proximité du site, des impacts indirects potentiels sont attendus : destruction d'habitats d'intérêt communautaires caractéristiques de la ZSC, perturbation des populations de chiroptères, reptiles et invertébrés, avec notamment risque de collision et rupture de la continuité de leurs habitats et enfin destruction d'une espèce végétale quasi menacée.
  Aussi, à ce stade, **le projet de desserte routière est susceptible d'avoir des incidences négatives indirectes sur la ZSC de la Camargue et des mesures ERC devront être envisagées**.

  Le projet d'aménagement de la plateforme du terminal Gloria est situé à proximité de la ZSC de la Camargue. Il est localisé en dehors d'habitats caractéristiques du site Natura 2000, aussi aucune incidence n'est attendue sur ce volet. En revanche, une attention devra être apportée sur l'impact potentiel. Des mesures de réduction des incidences comparables à celles proposées dans les dossiers de dérogation de destruction d'espèces protégées déposées pour les projets de Feuillane, ZSP2 et INNOVEX devront être mises en place.

  Les deux projets de travaux de reconstitution de la dune de la Gracieuse sont situés à proximité du site. Permettant de restaurer les milieux écologiques de la flèche de la Gracieuse et leurs fonctionnalités, ils auront un impact indirect favorable aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire présents sur les sites du fait de la proximité de la dune à restaurer et des espèces et habitats communs.

- Les incidence du PS2025-2029 sur la ZPS de la Camargue sont similaires à celles de la ZSC correspondante : **le projet de desserte routière est susceptible d'avoir des incidences négatives indirectes (perturbation des populations avec risque de collision et rupture de continuité des habitats)**, **l**e projet d'aménagement de la plateforme du terminal Gloria est situé à proximité de la ZPS et il existe un risque de perturbation de 5 espèces caractéristiques: l'Aigrette garzette, le Busard des Roseaux, le Sterne nain, le Flamant rose et le Bécasseau minute.
  Des mesures de réduction des incidences comparables à celles proposées dans les dossiers de dérogation de destruction d'espèces protégées déposées pour les projets de Feuillane, ZSP2 et INNOVEX devront être mises en place.

  De même, les projets de travaux de reconstitution de la dune de la Gracieuse auront un impact indirect favorable à l'avifaune d'intérêt communautaire présente sur la ZPS de la Camargue du fait de la proximité de la dune à restaurer et des espèces et habitats communs.

Ainsi, les projets du Projet Stratégique 2025-2029 du Grand port maritime de Marseille sont susceptibles d'avoir une incidence négative directe sur le réseau Natura 2000, principalement via le projet d'amélioration de la desserte du mole central. Une attention particulière devra être portée sur la conception de ce projet et ses modalités de travaux, avec l'implication d'une expertise naturaliste dès le départ. Aussi, avec le bon accompagnement et l'application de mesures, l'impact du projet pourra être réduit.

D’autres projets auront une incidence sur des espèces et habitats caractéristiques des sites du réseau Natura 2000 identifiés, bien que situés en dehors de leur périmètre : le projet de Feuillane nord et le projet ZSP2 qui auront une incidence significative sur l’avifaune et des habitats.

D’autres aménagements portés par le PS2025-2029 auront potentiellement des incidences négative indirectes qui pourront s’avérer non significatives grâce à la mise en place de mesures de la séquence ERC visant à préserver les espèces et habitats d’intérêt communautaire en présence.

8. Présentation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

L'article R.122-20 du Code de l'Environnement indique la nécessité d'intégrer à l'évaluation environnementale :

- *La présentation successive des mesures prises pour :*
  - *a) Eviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;*
  - *b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;*
  - *c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites. S'il n'est pas possible de compenser ces incidences, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.*

8.1. Rappel des principes de mise en œuvre des mesures ERC par le GPMM

La mise en œuvre de la séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) fait partie intégrante de la démarche menée par le GPMM dans le cadre de ses activités. Les principes de mise en œuvre de cette séquence sont présentés ci-après.

8.2. Les mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont principalement liées aux choix d'implantation des projets ou à leurs emprises.

E1	Evitement amont
E1.1.a.	**Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats**
Modalités	Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) de la ZIP de Fos-sur-Mer, dont la construction a été initiée en 2018, vient renforcer très significativement la politique du Port en matière de prise en compte globale des enjeux et fonctionnalités écologiques de la ZIP de Fos-sur-Mer et de préservation de ceux-ci. L'objectif du SDPN est de garantir la protection des écosystèmes naturels présents dans le périmètre de la ZIP de Fos-sur-Mer en limitant les impacts négatifs des activités portuaires et de son développement par l'application des principes suivants : ▶ L'évitement des enjeux écologiques les plus forts, ▶ La préservation des continuums et des fonctionnalités des corridors écologiques, ▶ Le maintien de trames vertes et bleues au sein de la zone aménageable pour connecter les zones évitées de projet aux grands ensembles naturels préservés.

Ainsi, le GPMM a ajouté 1 800 ha d'espaces préservés d'aménagement (en jaune sur la carte ci-après) aux espaces naturels de la couronne agro-environnementale préservée et gérée depuis 2007 (2 600 ha) (en vert sur la carte ci-après).
La définition de ces zones n'empêche toutefois pas la proposition de zones d'évitement du projet supplémentaire dans le cadre de la conception des projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM.

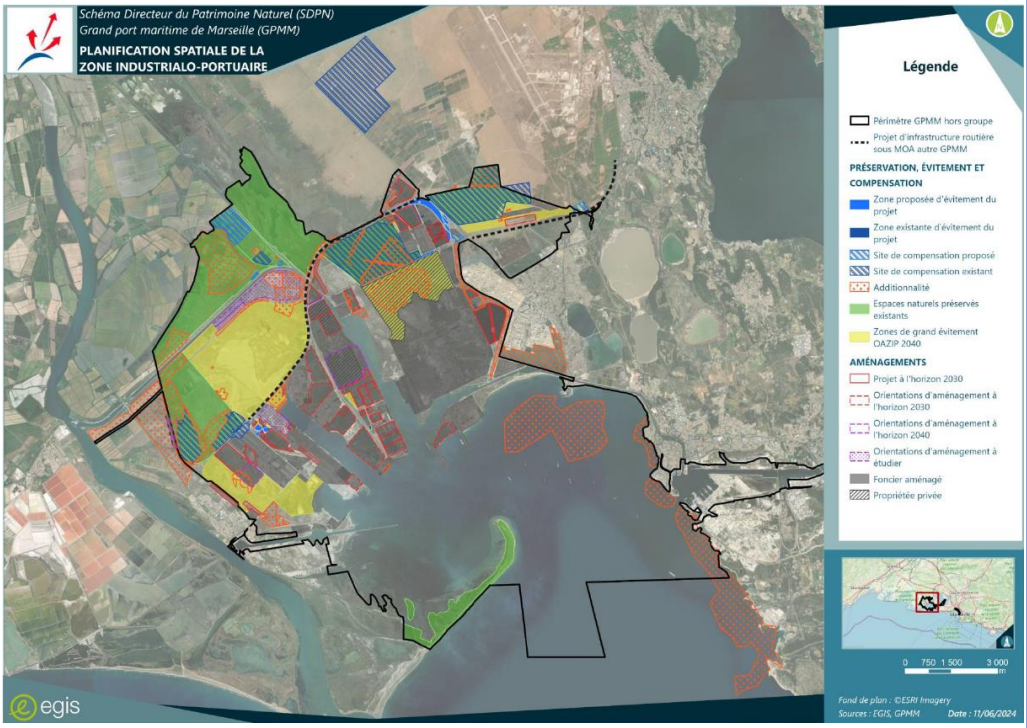


Figure 157 : Localisation des zones bénéficiant d'un évitement amont

Par ailleurs, les zones d'évitement et de compensation existantes ou proposées récemment dans le cadre des projets en instruction (Innovex, Feuillane, ZSP2) sont également affichées sur la carte. Ces zones sont matérialisées en bleu.

Sont présentées ci-dessous les exemples d'évitement pour les projets ZSP2 et Distriport 2, portés par le GPMM.

Projet ZSP 2

Le projet ZSP2 comporte un programme d'aménagement de 45 ha en entrée du pôle conteneurs : 27 ha de terre-pleins pour les activités de stockage et de réparation de conteneurs vides, une cour ferroviaire sur 5,1 ha, et une zone dédiée aux services (stationnement PL, etc.…) sur 1 ha et une zone de service et bureaux sur 2 ha. Le projet intègre également la préservation de 10,15 ha au cœur du projet, là où les enjeux environnementaux sont les plus élevés (parcelles en vert sur la carte ci-après).

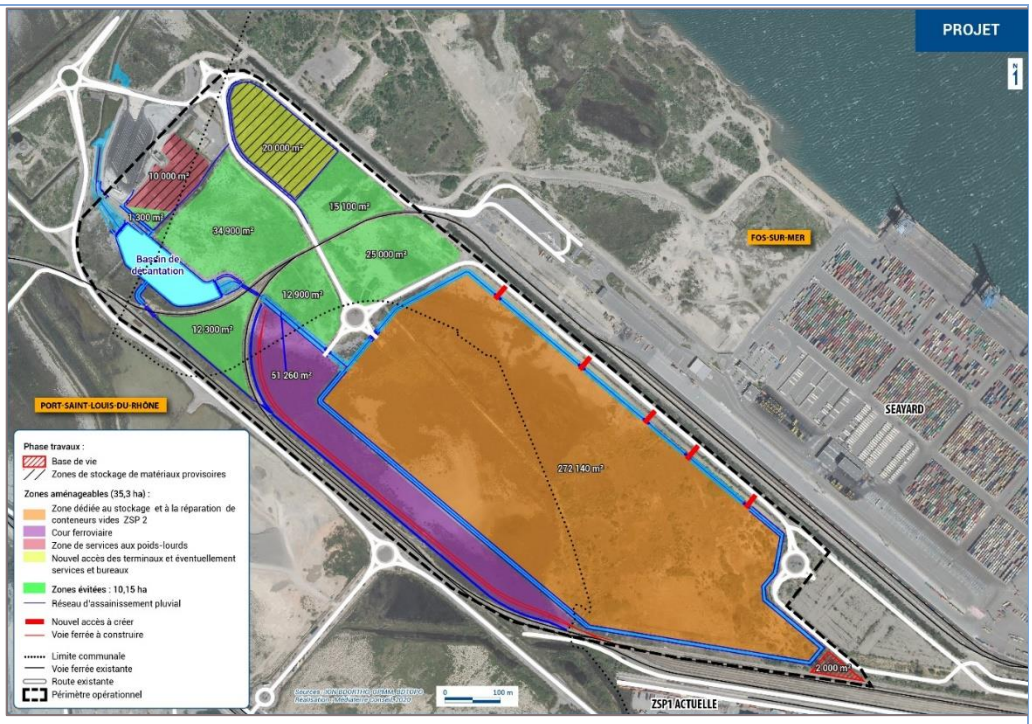


Figure 158 : Programme d'aménagement du projet ZSP2

Projet Distriport 2

Le projet Distriport 2 consiste en l'aménagement d'une plateforme pour l'extension de la zone logistique Distriport d'environ 75 ha utiles dédiés à l'accueil d'entrepôts logistique et 5 ha pour une cour ferroviaire. Le projet intègre la préservation d'une zone d'environ 29 ha là où les enjeux environnementaux sont les plus élevés (en vert sur la carte ci-après).

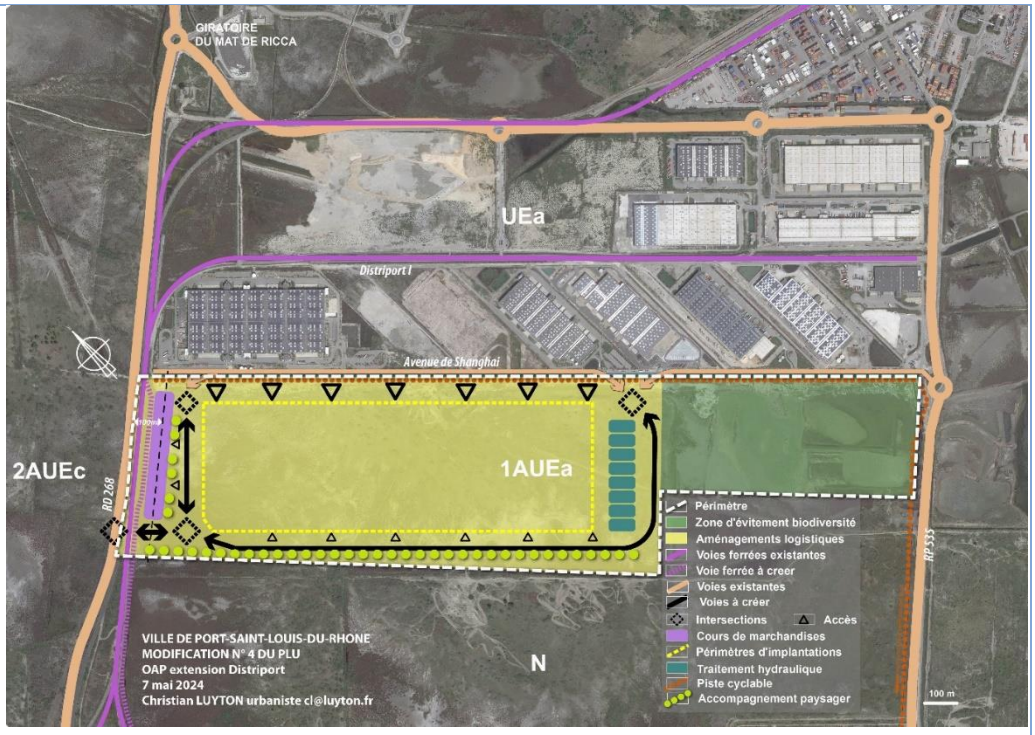


Figure 159 : Programme d'aménagement du projet Distriport 2

Le principe d'évitement amont devra également être décliné par les opérateurs privés, dans le cadre de la conception de leur projet. A noter que le GPMM les accompagnera dans la prise en compte de la biodiversité par :

- La mise à disposition des données de biodiversité de la ZIP,
- Le partage de la méthode de hiérarchisation des enjeux du SDPN (cohérence des niveaux d'enjeux retenus),
- Le rappel des principes et objectifs du SDPN, notamment d'évitement des zones où les enjeux écologiques sont les plus forts.

Opérateur	GPMM à l'échelle de la planification de la ZIP et pour les projets dont il est MOA Opérateurs privés pour les projets tiers sur la ZIP
Coût	Intégré à la conception de projet

E1	**Evitement amont**
E1.1.d.	**Privilégier autant que possible le réaménagement de zones déjà artificialisées**
Modalités	Sur les bassins Est, tous les projets portés par le GPMM s'implantent sur des zones déjà aménagées. Par exemple, le projet de construction du nouveau siège du GPMM au J0 (phare) sera localisé au niveau d'un parking existant, proche des Terrasses du Port. La halle J0 existante sera réhabilitée en mettant en valeur le patrimoine industriel du Port. Pour ce qui est des projets portés par des opérateurs privés, comme les data centers, le projet d'implantation du data center par Digital Reality s'entache à convertir un bâtiment emblématique existant (silo à sucre) en data center. Le projet de data center Nautilus s'implante sur un quai existant et un terre-plein déjà artificialisé. L'implantation de Thassalia 2 sera réalisée sur une portion de quai existante et déjà artificialisée.

	Sur les bassins Ouest, un nécessaire effort de sobriété a été adopté avec l'OAZIP et le SDPN afin de densifier les projets, optimiser les tènements constituant des dents creuses sur des secteurs déjà largement urbanisés, remaniés et desservis par des armatures d'infrastructures existantes. Le Port souhaite ainsi d'ici 2029, en collaboration avec l'Etat « développer le Port sur le Port » avec l'attribution éventuelle au Port par les autorités de la capacité de préempter ou d'obtenir la maîtrise foncière des friches potentielles futures.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Coût intégré dans la conception

8.3. Les mesures de réduction

Les mesures de réduction sont définies aux différentes phases de la vie d'un projet d'aménagement allant de la phase chantier à la phase exploitation.

8.3.1. Phase chantier

Les mesures de réduction génériques qui pourront être prises par le GPMM dans le cadre de projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM ou par des opérateurs privés pour les autres projets sont les suivantes :

R1	Limitation / adaptation des emprises de travaux et des installations de chantiers
Modalités	Cette mesure vise à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et les zones de circulation au sein de l'emprise et à ses abords. Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations de chantiers provisoires (zones de vie), zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc. sont compris dans les emprises des travaux.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Compris dans les projets

R2	Adaptation de la période des travaux sur l'année
Modalités	Cette mesure vise : ▶ A décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables, ▶ A réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues qui peuvent être de nature à générer des départs de MES dans les eaux, ▶ A engager les travaux de façon progressive, par tranche.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Compris dans les projets

R3	Adaptation des horaires des travaux (en journalier)
Modalités	Ces adaptations des horaires de travaux visent : ▶ A éviter les moments (les heures) pendant lesquelles les espèces sont les plus actives (période nocturne), ▶ A éviter les heures pendant lesquelles les riverains sont les plus susceptibles d'être gênés (pendant la période méridionale et nocturne).
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Compris dans les projets

R4	Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire
Modalités	Cette mesure vise à favoriser toute action permettant de recourir à un mode de transport le plus « propre » possible ou limitant au maximum les nuisances ou risques de pollution supplémentaire. Lorsqu'une exportation des matériaux de déblais et résidus de chantier est nécessaire, toute action visant à recourir à un mode de transport le plus « propre » possible ou limitant au maximum les nuisances ou risques de pollution supplémentaire est à privilégier.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Compris dans les projets

R5	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
Modalités	Plusieurs actions peuvent être mises en œuvre pour les projets générant des déblais/remblais : ▶ Limitation/adaptation des besoins en matériaux, ▶ Réutilisation in-situ, valorisation des matériaux, ▶ Exportation des matériaux de déblais ex-situ, ▶ Limitation des distances de transport (pour l'apport et l'export), ▶ Limitation des excédents, des dépôts de matériaux (temporaires ou définitifs), ▶ Identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets connexes (besoins de remblais, réaménagement d'espaces dégradés, etc.), ▶ En cas de stockage provisoire de dépôts, positionnement des stocks à proximité de la zone de déblais, ▶ En cas de dépôts définitifs, anticipation de la réhabilitation de la zone considérée et de sa réutilisation par des travaux adaptés.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Compris dans les projets

R6	Maintien en état et propreté du chantier
Modalités	Les mesures pour le maintien en propreté du chantier concernent : ▶ La mise en place de barrières de chantier en bon état et uniformes pour les projets terrestres, et la matérialisation des limites du chantier pour les projets marins, ▶ Lors des travaux dégageant des poussières, la mise en place de mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, de film vinyle, d'arrosage des zones, ▶ L'évacuation permanente des déchets, et le stockage en des lieux prévus à cet effet avant enlèvement définitif. Des conteneurs à déchets seront mis à disposition pour la collecte et le tri des déchets dangereux et non dangereux. Les déchets seront évacués dès que nécessaire vers des centres appropriés à leur nature. Les filières de valorisation et de recyclage seront privilégiées. Les matériaux évacués feront l'objet d'un suivi comprenant notamment les fiches d'acceptation en centre de stockage, ▶ Le balayage/l'aspiration et le nettoyage des matériaux répandus accidentellement, ▶ Le nettoyage des voiries et trottoirs utilisés par les engins de chantier, ▶ Le nettoyage des engins de chantier avant sortie de la zone, ▶ Le nettoyage général du chantier, ▶ Le nettoyage final de mise en service.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés

Coût	Compris dans les projets

R7	**Précaution de sécurité**
Modalités	Cette mesure concerne : ▶ La prise en connaissance par l'entreprise en charge des travaux des conditions météorologiques pour les consigner dans un journal de chantier, ▶ La mise en sécurité des engins en conséquence de même que les soirs et jours non travaillé, ▶ La sécurisation du chantier en cas de mauvais temps prévu par la météo, ▶ La délimitation et matérialisation de la zone du chantier afin d'empêcher tout risque d'intrusion volontaire ou non sur celui-ci et par là-même occasion éliminer les risques d'incidents et/ou accidents, ▶ La communication aux autorités administratives de la zone et du calendrier prévisible du chantier, ▶ La réserve des moyens terrestres et des équipements connexes aux personnels de l'opérateur des travaux, aux représentants des Maîtres d'Ouvrage et d'Œuvre du projet ainsi qu'aux contrôleurs éventuels des autorités administratives, ▶ L'utilisation de matériels fixes et mobiles conformes à la réglementation en vigueur, ▶ L'utilisation d'engins homologués aux normes. En ce qui concerne l'organisation générale des travaux, les recommandations suivantes sont émises : ▶ Tenue d'un **carnet de bord** par l'entreprise en charge des travaux décrivant les opérations réalisées et tenir ce carnet à disposition des autorités compétentes. En cas d'incident, le responsable des opérations doit avertir immédiatement les autorités compétentes, ▶ Désignation d'un « ***responsable Environnement*** » sur le chantier (pouvant être le conducteur de travaux), chargé du respect des procédures de gestion des déchets, de veiller au comportement des personnels, et doté d'une capacité d'initiative réelle en cas d'incident technique susceptible de générer des nuisances, ▶ Désignation d'un **coordinateur environnemental** sur le chantier. Il s'agit d'un écologue indépendant qui prend en charge l'ensemble des mesures environnementales, le contrôle de leur mise en œuvre et effectuera un bilan en fin de chantier, ▶ Création d'un **plan de respect de l'environnement**, avant le début des travaux, de sorte qu'en cas d'accident, le protocole d'action soit parfaitement défini : utilisation de matériaux absorbants en cas de contacts avec l'eau, stockage des produits dans des zones sécurisées imperméabilisées…, ▶ Création d'un **plan de gestion du chantier** : collecte, traitement et élimination des déchets. L'entreprise doit fournir régulièrement les bordereaux de suivi de l'élimination des déchets afin d'en assurer la traçabilité, ▶ Des **informations préalables** doivent être délivrées par avis par le maître d'ouvrage **aux navigateurs, aux riverains et aux usagers habituels** du site (par voie d'affichage sur site, en mairie et par voie de presse).
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Compris dans les projets

R8	Modalités de dragage et de gestion des sédiments
Modalités	Cette mesure concerne tout engagement des maîtres d'ouvrage à ne pas utiliser de méthodes d'exploitation générant des nuisances envers la faune ou les milieux (turbidité) : ▶ Prélèvement de sédiments à l'aide d'une drague à benne preneuse ou drague hydraulique, ▶ Dragage de la basse mer vers la pleine mer, ▶ Périmètre de clapage et répartition dans le périmètre défini, ▶ Privilégier le refoulement par rapport au clapage par immersion, ▶ Utilisation de l'élinde (dragues hydrauliques) pour immerger les sédiments, ▶ Pas d'immersion intermédiaire de sédiments entre l'extraction et l'immersion, ▶ Dispositif de bassin de décantation pour limiter la turbidité lors de la phase de refoulement ou asservissement du refoulement à la turbidité suivie en continu, ▶ Clapage par bande ou par zone pour favoriser la résilience des populations benthiques.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Compris dans les projets

R9	Protection contre les matières en suspension
Modalités	Pour les travaux réalisés en contact avec le milieu marin et générant la remise en suspension de particules fines dans le milieu, cette mesure vise à mettre en œuvre des systèmes de barrages anti-matières en suspension : il peut s'agir de rideaux à bulle, de filets anti-matières en suspension en géotextile et lestés ou encore de membranes de confinement turbidité compatibles avec trafic maritime de la zone
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	A dimensionner en fonction des projets

R10	Réduction du risque de pollution
Modalités	Cette mesure concerne : ▶ L'utilisation systématique de matériaux présentant des qualités techniques non polluantes afin de limiter les risques de relargage de substances polluantes dans le milieu naturel, ▶ L'absence de rejet de matériaux, laitance de béton, béton, hydrocarbure ou autre matériau divers dans le milieu naturel, ▶ L'interruption des travaux en cas de pollution accidentelle, et le contient de la pollution à l'aide de kits anti-pollution maritimes tenus à disposition pour une intervention immédiate, ▶ Le porter à connaissance des autorités administratives compétentes (pompiers, Police, etc…) de tout incident entraînant un rejet accidentel.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Coût compris dans le projet

R11	Remise en état du site après chantier
Modalités	Pour les projets concernés par la loi sur l'eau, en application des articles R.214-25 et L.181-23 du code de l'environnement, lorsque les travaux seront définitivement arrêtés, le site sera remis dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée aux intérêts protégés mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. L'autorité administrative compétente sera informée de la cessation de l'activité et des mesures effectivement prises et mises en œuvre.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Coût compris dans le projet

R12	Plan de respect de l'environnement
Modalités	Le dossier de consultation des entreprises pour les projets structurants comprend des clauses environnementales et un suivi de chantier est assuré par un coordonnateur environnement. Les mesures prises en phase chantier en faveur de l'environnement figurent dans un plan de respect de l'environnement (PRE) et peuvent concerner les mesures précédentes : R1 à R10
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Coût compris dans le projet

8.3.2. Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les mesures de réduction peuvent être spécifiques :

- A l'insertion de prescriptions environnementales dans les conventions entre le GPMM et les porteurs de projet, comme par exemple :
  - Niveau de rejet dans les réseaux,
  - Mesures d'insertion paysagère,
- Aux caractéristiques des projets eux-mêmes nécessitant des aménagements spécifiques, comme par exemple :

R13 R1.2b	Balisage définitif divers ou mise en défens définitive ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Modalités	Cette mesure vise à matérialiser et à préserver des espaces à enjeu tels qu'une station d'espèce végétale, des habitats naturels marins remarquables, des habitats d'espèces à enjeux, … La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles : drapeau, clôture légère ou renforcée, affichette, piquetage, palplanche, bouées de signalisation. Le dispositif retenu est à adapter en fonction des enjeux, des risques et des besoins. La matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste. La préservation de la zone matérialisée est réalisée par une interdiction d'accès, de modification et/ou d'exploitation de la zone.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	A dimensionner en fonction des projets

R14 R2.2l	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Modalités	Cette mesure concerne la mise en place d'habitats ponctuels ou d'abris artificiels. Il peut s'agir d'écoconception : ▶ Textures de surfaces (balanes, coraux), ▶ Cavités artificielles (algues, mollusques, balanes, éponges, bryozoaires, ascidies, bivalves, vers annélides), ▶ Micro-habitats artificiels portuaires (nurserie pour les poissons), ▶ Éco-cavaliers (poissons benthiques et démersaux), ▶ Macro-algues artificielles,

	▶ Hibernaculums, ▶ Perchoirs/nichoirs artificiels pourles chiroptères, ▶ Bermes aménagées pour les reptiles, ▶ Plaques bétons pour les reptiles, ▶ Nichoirs artificiels ou reposoirs pour les oiseaux, ▶ Andains, ▶ Apport de bois mort, ▶ Aménagement de front sableux, ▶ Lieux de pontes, murets et tas de pierre divers, ▶ Hôtels à insectes, ▶ Récifs artificiels, etc.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	A dimensionner en fonction des projets

R15	**Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes**
R2.2q	
Modalités	Cette mesure concerne la mise en place : ▶ De dispositif d'assainissement des eaux : système de gestion des eaux pluviales et traitement des eaux récupérées, traitement des eaux de ballast, cuves, décanteur lamellaire, etc, ▶ De dispositifs de lutte contre les pollutions : pas de revêtements antifouling et limitation de la peinture anticorrosion pour éviter la dispersion de biocides, systèmes anticorrosifs pour prévenir les risques d'altération de la qualité de l'eau par la corrosion des structures métalliques, minimisation de l'usage des antisalissures, kits antipollution contenant des produits absorbants (sable, tapis, boudins), barrages antipollution flottants permettant d'éviter la propagation de polluants en quantité importante, etc.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Compris dans les projets

R16	**Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises**
R2.2j	
Modalités	Cette mesure concerne la mise en place de dispositifs adaptés aux espèces animales cibles et à empêcher les espèces de pénétrer dans les emprises. Les dispositifs de guidage des espèces terrestres vers des passages sécurisés sont inclus. Les dispositifs peuvent être : ▶ Des clôtures adaptées aux espèces cibles (taille de maille adéquate) et imperméables, ▶ Glissières particulières, murets et bordures latérales en béton, murs de soutènement, ▶ Grille ou passage canadien.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	A dimensionner en fonction des projets

R17	**Dispositif anticollision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)**
R2.2d	
Modalités	Cette mesure concerne la mise en place de matériaux limitant les collisions / impacts avec la faune : ▶ Installation d'autocollants anticollision sur les surfaces vitrées des bâtiments, ▶ Installation de turbines ou prises d'eau ichtyocompatibles,

	▶ Bridage de turbines, ▶ Rehaussage de la hauteur des mâts d'éoliennes qui nécessite une connaissance fine des classes de hauteurs de vol pour chaque espèce d'oiseaux et des risques liés aux collisions, en prenant en compte les variations de hauteur de vol sous mauvaises conditions météorologiques. Les conditions de fortes houles pour la hauteur du tirant d'air doivent aussi être considérées, ▶ Dispositifs de guidages au niveau des axes de vol des oiseaux ou des chiroptères : panneaux déflecteurs obligeant les espèces à prendre de la hauteur, etc, ▶ Dispositifs d'effarouchement, d'éloignement : alerte/barrière lumineuse, réflecteurs, ultrasons, émissions sonores (de type ramp-up), ondes radar, odeurs repoussantes.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	A dimensionner en fonction des projets

R18 **R2.2c**	**Dispositif de limitation des nuisances ou utilisation de méthodes d'exploitation engendrant moins de nuisances physiques envers la faune ou les milieux (lumière, bruit, captures accidentelles)**
Modalités	Cette mesure concerne tout engagement des maîtres d'ouvrage à ne pas utiliser de méthodes d'exploitation générant des nuisances envers la faune ou les milieux. Il peut s'agir : ▶ Pour les nuisances liées aux lumières : ▪ Proscrire les lumières vaporeuses, ▪ Prévoir des éclairages nocturnes orientés vers le bas qui se focalisent sur l'entité à éclairer et ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération, ▪ Utiliser des lumières de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium qui sont moins attractives que les autres pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux, ▪ Prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement), ▪ Choix de couleur d'éolienne de moindre luminance, ▶ Pour les nuisances liées aux bruits : ▪ Mise en enceinte des éléments acoustiques les plus bruyants, ▶ Pour les nuisances liées aux captures accidentelles : ▪ Choix de la profondeur, de la localisation et du débit des pompages, ▪ Faible débit de rejet permettant aux poissons de fuir.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	A dimensionner en fonction des projets

R19 **R2.2k**	**Plantations diverses**
Modalités	Des plantations peuvent être réalisées, pour recréer des continuités écologiques qui auraient été altérées par un projet ou pour mettre en valeur des paysages. Le cas

	échéant, ces plantations doivent s'intégrer dans un dispositif global du projet paysager autour des aménagements.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Compris dans les projets

- A l'insertion de clauses environnementales dans les marchés des activités d'entretien, comme par exemple :

R20	**Adaptation des périodes d'entretien sur l'année**
R3.2a	
Modalités	Cette adaptation des périodes d'entretien sur l'année vise : ▶ A décaler ces interventions en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables, par exemple, à débroussailler en dehors des périodes de floraison des espèces floristiques et en dehors des périodes de reproduction et de nidification des oiseaux, ▶ A réaliser ces interventions en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues, ▶ A les programmer en dehors des périodes d'ouverture ou de fréquentation des sites recevant du public et situés à proximité.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Coût marginal

R21	**Adaptation des horaires d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)**
R3.2b	
Modalités	Cette adaptation des horaires d'entretien vise : ▶ A éviter les heures pendant lesquelles les espèces sont les plus actives. Cela peut être le cas pour des projets éoliens pour lesquels des arrêts sont programmés comme par exemple un bridage au lever et au coucher du jour d'avril à octobre ou une régulation sur la base d'une détection en temps réel, d'alertes migratoires (ex : mise en place de systèmes de détection associés à un système d'arrêt des éoliennes), ▶ A programmer les interventions en dehors des horaires d'ouverture des sites recevant du public et situés à proximité.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Coût marginal

- A l'adaptation des pratiques d'entretien, comme par exemple :

R22	**Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet**
R2.2o	
Modalités	Cette mesure concerne toute action visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats de manière pérenne au sein de la zone d'emprise du projet, et notamment : ▶ Entretien de l'emprise du projet sans recourir à des produits phytosanitaires (techniques alternatives de désherbage), ▶ Mise en œuvre de « bonnes pratiques » diverses : entretien des haies au lamier, fauchage tardif ou moins régulier, techniques alternatives au fauchage, gestion extensive des délaissés, des talus, recours aux espèces « naturelles », jachères fleuries extensives, etc.

Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Coût marginal

R23	**Modalités de curage des roubines**
R2.2o	
Modalités	Cette mesure concerne toute action visant à mettre en œuvre un curage moins impactant pour la faune et la flore : ▶ Curage à intervalle espacé : tous les 5 ans par exemple et seulement si nécessaire, ▶ Curage réalisé à sec (durant les périodes d'assec ou par isolement hydraulique local au moyen de batardeaux) : la forte turbidité créée les travaux dans un canal en eau pouvant être source de mortalité de la faune, ▶ Curage réalisé sans recalibrage, ▶ Curage réalisé par petits linéaires permettant de conserver des zones refuges pour la faune à proximité, ▶ Curage réalisé sur une seule rive autant que possible (celle de moindre intérêt écologique, sinon en alternance), ▶ Curage réaliser en préservant la connexion du canal avec chaque tributaire.
Opérateur	GPMM
Coût	Coût marginal

- A la qualité de l'air, comme par exemple : :

R24	**Réduction de la vitesse des navires**
R2.2a	
Modalités	Lors des alertes pollution, la vitesse de tous les navires de commerce à destination des bassins Est et Ouest du GPMM est limitée dès leur entrée dans la zone de pilotage obligatoire à 10 nœuds à l'extérieur des bassins et à 8 nœuds à l'intérieur. Cette initiative fait partie de mesures vertueuses mises en place par la Capitainerie et le service du Pilotage durant les manœuvres de navires baptisées « green handling » (manœuvres vertes) visant à réduire significativement l'impact sur la qualité de l'air.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	Aucun

R25	**Réduction de la teneur en soufre des combustibles marins**
R2.2r	
Modalités	Le Port s'attache à appliquer la réglementation internationale et communautaire pour la prévention de la pollution de l'air par les navires relative à la teneur en soufre des combustibles. Ainsi, depuis 2020, la valeur maximale de teneur en soufre des combustibles marins est de 0,5% pour les phases d'entrée ou de sortie du port et les phases de manœuvre entre la zone de mouillage et les postes à quai. De plus, la réglementation européenne impose la valeur maximale de 0,1% pour les navires à quai et sur rade lors d'une escale de plus de 2 heures.
Opérateur	GPMM et opérateurs privés
Coût	/

8.4. Les mesures de compensation

Les mesures de compensations actuellement mises en place par le GPMM relèvent essentiellement de l'application des réglementations suivantes :

- Loi sur l'eau relative aux zones humides,
- Habitats et espèces protégés.

L'analyse des possibilités de compensation sont étudiées dans le SDPN.
Le potentiel de compensation repose sur l'évaluation de différents critères d'éligibilité :

- La proximité fonctionnelle,
- L'équivalence écologique,
- L'additionnalité[14],
- L'efficacité des mesures,
- La temporalité,
- La pérennisation.

Concernant l'additionnalité, un diagnostic, dont l'objectif est de mettre en évidence le niveau d'éligibilité des milieux qui composent le domaine de la ZIP sur la base du critère d'éligibilité d'additionnalité, est réalisé depuis 2019 et présenté dans le SDPN.

La prise en compte de différents facteurs de dégradation identifiés sur la ZIP, qui justifient l'additionnalité, a permis d'établir la carte en page suivante répertoriant de manière non exhaustive les dégradations avec différents niveaux d'additionnalité, correspondant au niveau d'amélioration de la qualité écologique attendu (niveau 1 = amélioration élevée ; niveau 2 = amélioration moyenne ; niveau 3 = amélioration faible). De nombreuses pistes d'amélioration de la qualité des habitats sont mises en évidence, notamment ceux ayant subis d'importantes dégradations en relation avec des activités illégales ou la prolifération des espèces invasives mais aussi avec les détériorations historiques.

Le diagnostic d'additionnalité et sa mise en perspective avec les habitats / zones humides, espèces et fonctionnalités réalisent une première évaluation de la faisabilité d'un projet de compensation mettant à contribution les ressources foncières et écologiques du GPMM (dont le PGEN) pour construire une stratégie cohérente et réaliste de compensation, en tant qu'opérateur à part entière.

[14] Présentant une qualité écologique susceptible d'être améliorée.

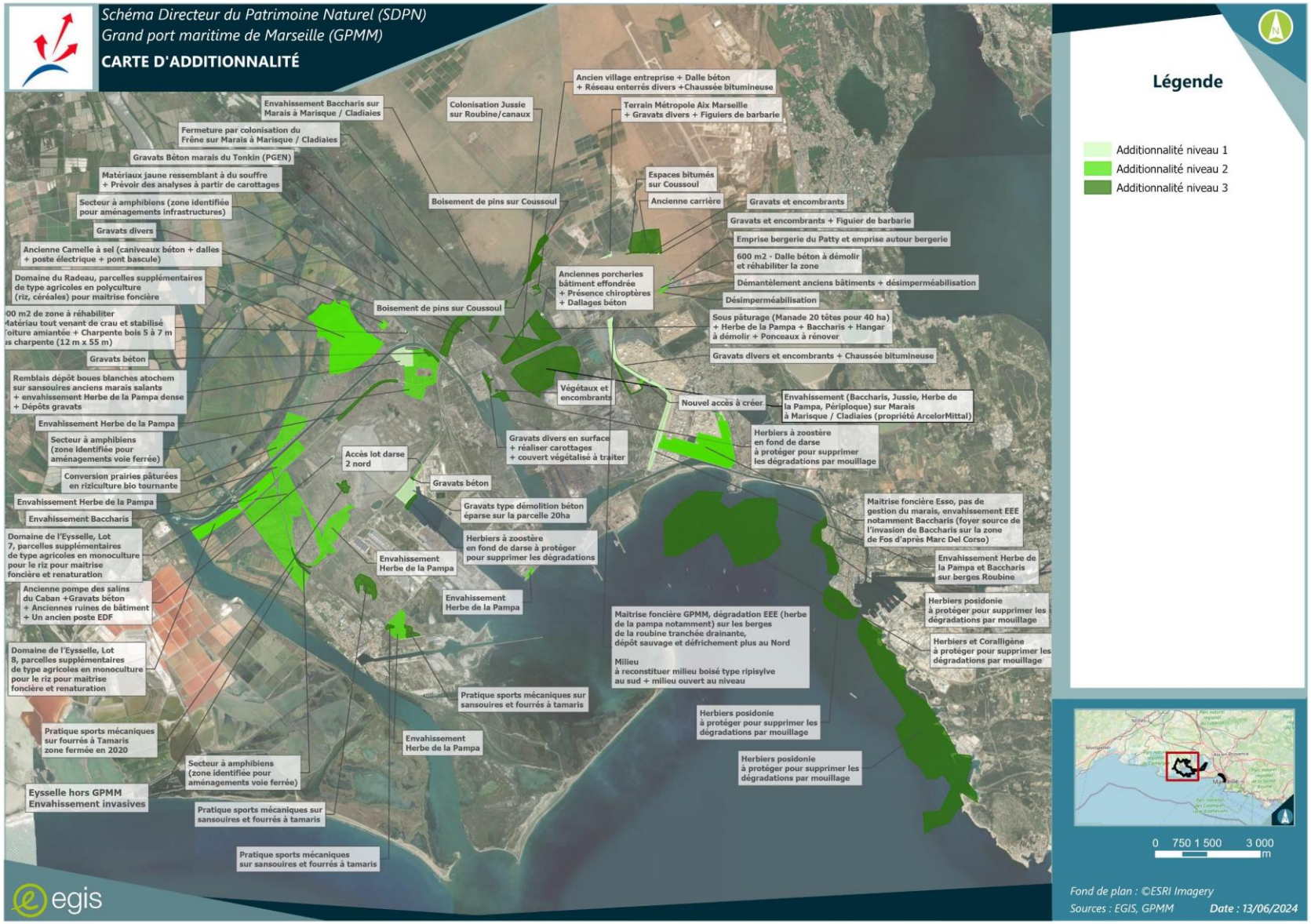


Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN)
Grand port maritime de Marseille (GPMM)
CARTE D'ADDITIONNALITÉ
Légende
Additionnalité niveau 1
Additionnalité niveau 2
Additionnalité niveau 3
Ancien village entreprise + Dalle béton + Réseau enterrés divers +Chaussée bitumineuse
Terrain Métropole Aix Marseille + Gravats divers + Figuiers de barbarie
Colonisation Jussie sur Roubine/canaux
Envahissement Baccharis sur Marais à Marisque / Cladiaies
Fermeture par colonisation du Frêne sur Marais à Marisque / Cladiaies
Gravats Béton marais du Tonkin (PGEN)
Matériaux jaune ressemblant à du souffre + Prévoir des analyses à partir de carottages
Secteur à amphibiens (zone identifiée pour aménagements infrastructures)
Gravats divers
Ancienne Camelle à sel (caniveaux béton + dalles + poste électrique + pont bascule)
Domaine du Radeau, parcelles supplémentaires de type agricoles en polyculture (riz, céréales) pour maitrise foncière
Boisement de pins sur Coussoul
Espaces bitumés sur Coussoul
Ancienne carrière
Gravats et encombrants
Gravats et encombrants + Figuier de barbarie
Emprise bergerie du Patty et emprise autour bergerie
600 m2 - Dalle béton à démolir et réhabiliter la zone
Démantèlement anciens bâtiments + désimperméabilisation
Désimperméabilisation
Anciennes porcheries bâtiment effondrée + Présence chiroptères + Dallages béton
Sous pâturage (Manade 20 têtes pour 40 ha) + Herbe de la Pampa + Baccharis + Hangar à démolir + Ponceaux à rénover
Gravats divers et encombrants + Chaussée bitumineuse
Gravats béton
Remblais dépôt boues blanches atochem sur sansouires anciens marais salants + envahissement Herbe de la Pampa dense + Dépôts gravats
Envahissement Herbe de la Pampa
Végétaux et encombrants
Nouvel accès à créer
Envahissement (Baccharis, Jussie, Herbe de la Pampa, Périploque) sur Marais à Marisque / Cladiaies (propriété ArcelorMittal)
Herbiers à zoostère en fond de darse à protéger pour supprimer les dégradations par mouillage
Secteur à amphibiens (zone identifiée pour aménagements voie ferrée)
Accès lot darse 2 nord
Gravats divers en surface + réaliser carottages + couvert végétalisé à traiter
Conversion prairies pâturées en riziculture bio tournante
Gravats béton
Envahissement Herbe de la Pampa
Gravats type démolition béton éparse sur la parcelle 20ha
Envahissement Baccharis
Herbiers à zoostère en fond de darse à protéger pour supprimer les dégradations
Maitrise foncière Esso, pas de gestion du marais, envahissement EEE notamment Baccharis (foyer source de l'invasion de Baccharis sur la zone de Fos d'après Marc Del Corso)
Domaine de l'Eysselle, Lot 7, parcelles supplémentaires de type agricoles en monoculture pour le riz pour maitrise foncière et renaturation
Envahissement Herbe de la Pampa
Envahissement Herbe de la Pampa et Baccharis sur berges Roubine
Ancienne pompe des salins du Caban +Gravats béton + Anciennes ruines de bâtiment + Un ancien poste EDF
Envahissement Herbe de la Pampa
Herbiers posidonie à protéger pour supprimer les dégradations par mouillage
Maitrise foncière GPMM, dégradation EEE (herbe de la pampa notamment) sur les berges de la roubine tranchée drainante, dépôt sauvage et défrichement plus au Nord
Milieu à reconstituer milieu boisé type ripisylve au sud + milieu ouvert au niveau
Herbiers et Coralligène à protéger pour supprimer les dégradations par mouillage
Domaine de l'Eysselle, Lot 8, parcelles supplémentaires de type agricoles en monoculture pour le riz pour maitrise foncière et renaturation
Pratique sports mécaniques sur sansouires et fourrés à tamaris
Herbiers posidonie à protéger pour supprimer les dégradations par mouillage
Pratique sports mécaniques sur fourrés à Tamaris zone fermée en 2020
Envahissement Herbe de la Pampa
Herbiers posidonie à protéger pour supprimer les dégradations par mouillage
Secteur à amphibiens (zone identifiée pour aménagements voie ferrée)
Eysselle hors GPMM Envahissement invasives
Pratique sports mécaniques sur sansouires et fourrés à tamaris
Pratique sports mécaniques sur sansouires et fourrés à tamaris
0 750 1 500 3 000 m
Fond de plan : ©ESRI Imagery
Sources : EGIS, GPMM
Date : 13/06/2024
egis

De plus, un travail sera mené dans la période du PS 2025-2029 pour proposer une offre de compensation aux acteurs s'implantant sur la ZIP. Il s'agira :

- D'accompagner les porteurs de projet dans la recherche de site de compensation au sein de la ZIP (compensation à la demande),
- D'étudier la faisabilité de mettre en place un ou plusieurs sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation (SNCRR) agréés à l'échelle du secteur Crau-Camargue (stratégie de compensation par l'offre),
- Selon les résultats de l'étude, de se doter d'une politique de valorisation foncière des actifs naturels de la compensation (vente d'Unité de Compensation de sites restaurés au préalable),
- De préciser le potentiel des sites de compensation intra-ZIP (4 800 ha),
- De réaliser un guide ERC à destination des porteurs sur la base des retours d'expérience de mesures déjà opérées et fonctionnelles sur la ZIP,

Le GPMM accompagnera les porteurs de projet dans la recherche de site de compensation au sein de la ZIP et s'engage à la pérennité des mesures de compensation des projets définis sur la ZIP en cohérence avec les durées prescrites dans les arrêtés préfectoraux desdits projets.

9. Présentation des critères, indicateurs et modalités

L'article R.122-20 du Code de l'Environnement indique la nécessité d'intégrer à l'évaluation environnementale :

- *La présentation des critères, indicateurs et modalités-y compris les échéances-retenues :*
  - *a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des incidences défavorables identifiées et le caractère adéquat des mesures prises,*
  - *b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.*

9.1. Présentation des indicateurs

Les indicateurs doivent répondre à la nécessité :

- D'apprécier les éventuels impacts négatifs de l'application du projet stratégique,
- De renseigner sur la performance des orientations environnementales du projet stratégique,
- D'alerter sur des impacts non prévus lors de l'évaluation, mais qui pourraient se manifester en cours d'application du projet stratégique.

9.1.1. Indicateurs retenus

Le tableau suivant liste les indicateurs retenus pour le projet stratégique 2025-2029 du GPMM. Certains ont été adaptés par rapport aux indicateurs proposés lors du projet stratégique 2020-2024, afin de mieux refléter les axes et orientations du nouveau Projet Stratégique.

Tableau 97 : Indicateurs du projet stratégique

Objectifs	Item	Indicateurs d'impact/de performance environnemental	Sous-indicateurs	Bassin concerné	Unité / fréquence
Maîtriser l'impact des activités portuaires	Déchets	Volume de déchets triés, recyclés par l'établissement	/	Est + Ouest	t/an
		Volumes collectés de déchets générés par les navires	Liquide	Est + Ouest	m³/an
			Solide	Est + Ouest	m³/an
	Eau	Production ou achat/revente d'eau	Eau potable	Est + Ouest	m³/an
			Eau brute	Ouest	m³/an
		Consommation d'eau	Eau potable consommée GPMM + pertes réseaux	Est + Ouest	m³/an
			Eau potable distribuée clients/occupants	Est + Ouest	m³/an
			Eau brute distribuée clients/occupants	Ouest	m³/an
	Energie	Consommation d'électricité fournie par le réseau de distribution national	/	Est + Ouest	kWh/an

		Consommation carburant parc véhicules GPMM	Go	Est + Ouest	L/an
			SP95	Est + Ouest	L/an
		Capacité installée d'énergie renouvelable dans la circonscription portuaire	Photovoltaïque	Est + Ouest	MW/an
			Éolien	Ouest	MW/an
			Thalassothermie	Est	MW/an
	Air	Contribution des navires aux émissions atmosphériques	NOx	Est + Ouest	t/an
			PM10	Est + Ouest	t/an
		Nombre d'escales récompensées par le programme ESI	/	Est + Ouest	Nbre/an
		Nombre de kWh vendus aux navires	/	Est	h/an
		Nombre d'avitaillement de navires équipés d'une motorisation GNL	/	Est + Ouest	h/an
	Climat	Emission des GES de l'établissement (hors scope émissions navires) / Distinction activités GPMM et activités (non GPMM) dans circonscription portuaire	/	Est + Ouest	teqCO2/an (tous les 3 ans)
Préserver, valoriser, restaurer et gérer les espaces et ressources naturels	Biodiversité	Suivi des actions PGEN (taux de réalisation)	/	Ouest	%
		Surface des espaces dédiés à des mesures compensatoires	/	Ouest	ha
		Budget alloué à la gestion courante des espaces naturels et à la mise en œuvre des mesures ERC	/	Est + Ouest	€/an
	Littoral	Linéaire d'ouvrages entretenus de protection du littoral	/	Est + Ouest	m/an
		Volume annuel de sédiments dragués	/	Est + Ouest	m³/an
	Milieux	Budget alloué aux actions inscrites aux contrats de milieux	/	Est + Ouest	€/an
Améliorer la gestion domaniale	Foncier	Surfaces aménagées	Surfaces aménagées	Est + Ouest	ha (tous les 5 ans)
		Surfaces reconverties/réutilisées	Surfaces reconverties/réutilisées	Est + Ouest	ha (tous les 5 ans)
		Valorisation foncière : surface d'occupation par usage	Valorisation foncière : surface d'occupation par usage	Est + Ouest	ha (tous les 5 ans)
S'engager avec le territoire	Concertation	Nombre de réunions ayant mobilisé les réseaux de concertation (séminaires thématiques, visites de sites, réunions publiques, présentation de projet, ateliers participatifs, …)	/	Est + Ouest	Nbre/an
		Nombre de projets présentés dans le cadre d'un processus de concertation (volontaire ou réglementaire)		Est + Ouest	Nbre/an
	Emploi	Emplois induits par le complexe industrialo-portuaire		Est + Ouest	Nbre (tous les 5 ans)

	Innovation	Nombre de projet SmartPort référencés		Est + Ouest	Nbre (tous les 5 ans)
		Nombre de projets labellisés Innovex		Ouest	Nbre (tous les 5 ans)
	Partenariat	Nombre de convention de partenariat signée sur la période		Est + Ouest	Nbre/an
		Montant des cofinancements obtenus pour la réalisation des projets		Est + Ouest	€/an
Garantir une accessibilité routière des plates-formes et terminaux	Trafic	Suivi de la part modale routière	/	Est + Ouest	%/an
Accroître la part des pré/post acheminements ferroviaires		Suivi de la part modale ferroviaire	/	Est + Ouest	%/an
Accroître la part des pré/post acheminements fluviaux		Suivi de la part modale fluviale	/	Est + Ouest	%/an
Garantir le transport des produits énergétiques liquides et gaz par canalisations		Suivi de la part de transports par canalisations par rapport au trafic annuel global	/	Est + Ouest	Nbre/an

9.1.2. Indicateurs pour les années 2022/2023

L'état des indicateurs définis dans le tableau précédent, au moment du démarrage du projet stratégique 2025-2029 sont rappelés dans le tableau suivant, sur la base des données hybrides de 2022 et 2023. Ces données serviront de référence pour le projet stratégique 2025-2029.

Tableau 98 : Valeurs des indicateurs retenus au démarrage du projet stratégique 2025-2029 (base : 2024)

Objectifs	Item	Indicateurs d'impact/de performance environnemental	Sous-indicateurs	Bassin concerné	Unité / fréquence	Bassins Est / Bassins Ouest
Maîtriser l'impact des activités portuaires	Déchets	Volume de déchets triés, recyclés par l'établissement	/	Est + Ouest	t/an	325,4 (BE et BO)
		Volumes collectés de déchets générés par les navires	Liquide	Est + Ouest	m³/an	9 898 (BE et BO)
			Solide	Est + Ouest	m³/an	42 208 (BE et BO)
	Eau	Production ou achat/revente d'eau	Eau potable	Est + Ouest	m³/an	455 545 / 2 664 460
			Eau brute	Ouest	m³/an	24 839 864 (BE et BO)
		Consommation d'eau	Eau potable consommée GPMM + pertes réseaux	Est + Ouest	m³/an	/
			Eau potable distribuée clients/occupants	Est + Ouest	m³/an	4 73 010 / 2 170 762
			Eau brute distribuée clients/occupants	Ouest	m³/an	24 838 088 (BE et BO)

	Energie	Consommation d'électricité fournie par le réseau de distribution national	/	Est + Ouest	kWh/an	32 390 713 / 4 565 680
		Consommation carburant parc véhicules GPMM	Go	Est + Ouest	L/an	102 739 (BE et BO)
			SP95	Est + Ouest	L/an	52 004 (BE et BO)
		Capacité installée d'énergie renouvelable dans la circonscription portuaire	Photovoltaïque	Est + Ouest	MW/an	0 (BE)
			Éolien	Ouest	MW/an	/
			Thalassothermie	Est	MW/an	3 592 / 5 473
	Air	Contribution des navires aux émissions atmosphériques	NOx	Est + Ouest	t/an	143 / 162
			PM10	Est + Ouest	t/an	/
		Nombre d'escales récompensées par le programme ESI	/	Est + Ouest	Nbre/an	/
		Nombre de kWh vendus aux navires	/	Est	h/an	/
		Nombre d'avitaillement de navires équipés d'une motorisation GNL	/	Est + Ouest	h/an	/
	Climat	Emission des GES de l'établissement (hors scope émissions navires) / Distinction activités GPMM et activités (non GPMM) dans circonscription portuaire	/	Est + Ouest	teqCO2/an (tous les 3 ans)	10 206 (BE et BO)
Préserver, valoriser, restaurer et gérer les espaces et ressources naturels	Biodiversité	Suivi des actions PGEN (taux de réalisation)	/	Ouest	%	60 (BO)
		Surface des espaces dédiés à des mesures compensatoires	/	Ouest	ha	1 086 (BO)
		Budget alloué à la gestion courante des espaces naturels et à la mise en œuvre des mesures ERC	/	Est + Ouest	€/an	690 266 (BO)
	Littoral	Linéaire d'ouvrages entretenus de protection du littoral	/	Est + Ouest	m/an	0
		Volume annuel de sédiments dragués	/	Est + Ouest	m³/an	0
	Milieux	Budget alloué aux actions inscrites aux contrats de milieux	/	Est + Ouest	€/an	2 648 391,91 (BE et BO)
Améliorer la gestion domaniale	Foncier	Surfaces aménagées	Surfaces aménagées	Est + Ouest	ha (tous les 5 ans)	/
		Surfaces reconverties/réutilisées	Surfaces reconverties/réutilisées	Est + Ouest	ha (tous les 5 ans)	/
		Valorisation foncière : surface d'occupation par usage	Valorisation foncière : surface d'occupation par usage	Est + Ouest	ha (tous les 5 ans)	/
S'engager avec le territoire	Concertation	Nombre de réunions ayant mobilisé les réseaux de	/	Est + Ouest	Nbre/an	/

		concertation (séminaires thématiques, visites de sites, réunions publiques, présentation de projet, ateliers participatifs, …)				
		Nombre de projets présentés dans le cadre d'un processus de concertation (volontaire ou réglementaire)		Est + Ouest	Nbre/an	2 (BE et BO)
	Emploi	Emplois induits par le complexe industrialo-portuaire		Est + Ouest	Nbre (tous les 5 ans)	42 600 (BE et BO)
	Innovation	Nombre de projet SmartPort référencés		Est + Ouest	Nbre (tous les 5 ans)	/
		Nombre de projets labellisés Innovex		Ouest	Nbre (tous les 5 ans)	/
	Partenariat	Nombre de convention de partenariat signée sur la période		Est + Ouest	Nbre/an	9 (BE et BO)
		Montant des cofinancements obtenus pour la réalisation des projets		Est + Ouest	€/an	24 216 376, 8 (BE et BO)
Garantir une accessibilité routière des plates-formes et terminaux	Trafic	Suivi de la part modale routière	/	Est + Ouest	%/an	168 191 EVP (92,9%) / 799 451 EVP (77,7%)
Accroître la part des pré/post acheminements ferroviaires		Suivi de la part modale ferroviaire	/	Est + Ouest	%/an	12 834 EVP (7,1%) / 171 314 EVP (16,7%)
Accroître la part des pré/post acheminements fluviaux		Suivi de la part modale fluviale	/	Est + Ouest	%/an	57 648 EVP (4,8%) (BO)
Garantir le transport des produits énergétiques liquides et gaz par canalisations		Suivi de la part de transports par canalisations par rapport au trafic annuel global	/	Est + Ouest	Nbre/an	x

9.2. Dispositifs de suivi

Les dispositifs de suivi sont déclinés ci-après par secteur géographique : bassins Est et bassins Ouest, et par acteurs. Des dispositifs de suivi sont déjà mis en œuvre par le GPMM. Au regard de la sensibilité des dimensions environnementales concernées, des dispositifs de suivi complémentaires sont proposés ci-après. A noter également que des incertitudes sur certains effets des aménagements prévus au projet stratégique 2025-2029 existant, des dispositifs de suivi complémentaires pourront être proposés dans les dossiers spécifiques à ces projets.

Il est important de noter que bien que le GPMM soit un aménageur public, gestionnaire d'espaces et d'infrastructures mis à disposition des activités du territoire portuaire pour des tiers exploitants, il ne dispose pas de l'autorité et du pouvoir portant sur la surveillance et le contrôle permanent sur ces activités, hormis un champ restreint alloué à la Capitainerie (réalisation des interventions d'urgence, coordination des interventions des marins-pompiers en cas de fuite avérée par exemple).

Bassins Est

Tableau 99 : Identification des dispositifs de suivi sur les bassins Est

Enjeux	Dispositif de suivi actuel	Acteur	Dispositif complémentaire de suivi prévu dans le cadre du PS
Qualité des eaux	Suivi de la qualité des eaux	Ifremer	
	Suivi des pollutions accidentelles	Capitainerie du GPMM DDTM	
	Suivi de la turbidité lors des opérations de dragage	GPMM pour les projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM Porteurs de projet pour les projets sous maîtrise d'ouvrage externe	
	Suite à la fermeture du bassin Mirabeau, suivi chimique des eaux interstitielles entre la darse Mirabeau et l'intérieur du terre-plein	GPMM	
Qualité des sédiments	Suivi de la qualité des sédiments lors des opérations de dragage	GPMM pour les projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM Porteurs de projet pour les projets sous maîtrise d'ouvrage externe	
Milieu naturel	Inventaires et suivis réalisés lors de la mise en œuvre de projet	GPMM pour les projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM Porteurs de projet pour les projets sous maîtrise d'ouvrage externe	
Risques naturels	Suivi de l'application du règlement des PPRI	GPMM	
Bruit	Participation au projet PIAQUO, suivi du bruit généré par les moteurs des navires sur les mammifères marins	GPMM	
	Monitoring acoustique de la forme 10	Chantier Naval de Marseille	
	Traçabilité des plaintes et des réponses (numéro vert)	GPMM	
	Suivi du report modal	GPMM	
Qualité de l'air	Suivi de la qualité de l'air via la convention entre le GPMM et AtmoSud	GPMM	Suivi des actions d'électrification sur les terminaux conteneurs, Roro et Ropax
Emission de gaz à effet de serre	Suivi de degré de réalisation des actions du BEGES Suivi du report modal	GPMM	Suivi des actions d'électrification sur les terminaux conteneurs, Roro et Ropax
Risques technologiques	Suivi du règlement de transport de matières dangereuses	GPMM	
Gestion des déchets	Suivi des volumes de déchets à traiter issus des navires et des activités portuaires	GPMM	Suivi de nouvelles catégories de déchets
Consommation d'eau et énergie	Suivi des consommations d'eau Suivi de la consommation en électricité Suivi de la consommation en carburants	GPMM	Suivi du verdissement de la flotte des véhicules automobiles

Bassins Ouest

Tableau 100 : Identification des dispositifs de suivi sur les bassins Ouest

Enjeux	Dispositif de suivi actuel	Acteur	Dispositif complémentaire de suivi prévu dans le cadre du PS
Qualité des eaux	Suivi de la qualité des eaux	Ifremer	Complément au dispositif mis en place par les services de l'état pour le suivi du milieu marin dans le golfe de Fos
	Suivi des pollutions accidentelles	Capitainerie du GPMM DDTM	
	Suivi de la turbidité lors des opérations de dragage	GPMM pour les projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM Porteurs de projet pour les projets sous maîtrise d'ouvrage externe	
	Suivi des capacités de rejets des industriels	DDTM	
Qualité des sédiments	Suivi de la qualité des sédiments lors des opérations de dragage	GPMM pour les projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM Porteurs de projet pour les projets sous maîtrise d'ouvrage externe	
	Suivi de la qualité des sédiments de la zone d'immersion « casier B »	GPMM	
Milieu naturel	Inventaires et suivis réalisés lors de la mise en œuvre de projet	GPMM pour les projets sous maîtrise d'ouvrage GPMM Porteurs de projet pour les projets sous maîtrise d'ouvrage externe	Suivi et surveillance environnementale mis en place dans le cadre du programme d'actions du SDPN Mise en place d'une plateforme pour la collecte et le suivi des mesures ERC Mise en place d'un comité de suivi Refonte du PGEN pour intégrer les nouveaux espaces naturels évités de l'OAZIP
	Suivi de la macrofaune benthique de la zone d'immersion « casier B »	GPMM	
	Suivi des écorécifs mis en place dans le cadre du programme GIREL	GPMM	
	Suivi permanent d'espèces en partenariat avec les gestionnaires d'espaces naturels	GPMM	
Risques naturels	Surveillance de la Flèche de la Gracieuse Suivi de l'application du règlement des PPRI	GPMM	Surveillance régulière des ouvrages et des équipements qui seront réalisés sur le site de la Flèche de la Gracieuse post-travaux

Bruit	Participation au projet PIAQUO, suivi du bruit généré par les moteurs des navires sur les mammifères marins Suivi du report modal	GPMM	
Qualité de l'air	Suivi de la qualité de l'air via la convention entre le GPMM et AtmoSud	GPMM	
Emission de gaz à effet de serre	Suivi de degré de réalisation des actions du BEGES Suivi du report modal	GPMM	
Risques technologiques	Suivi du règlement de transport de matières dangereuses Suivi de l'application du règlement des PPRT	GPMM	
Gestion des déchets	Suivi des volumes de déchets à traiter issus des navires et des activités portuaires	GPMM	Suivi de nouvelles catégories de déchets
Consommation d'eau et énergie	Suivi des consommations d'eau Suivi de la consommation en électricité Suivi de la consommation en carburants	GPMM	Suivi du verdissement de la flotte des véhicules automobiles

10. Méthode et limites de l'évaluation environnementale du projet stratégique

10.1. Méthode

10.1.1. Articulation avec les autres documents cadre, plans et schémas

Le territoire du Grand Port Maritime de Marseille est concerné par un très grand nombre de plans et programmes thématiques traitant des sujets de protection de l'environnement, de l'urbanisme, de la gestion de l'eau et de l'aménagement du territoire.

L'analyse de l'articulation du projet stratégique du Grand Port Maritime de Marseille n'a porté que sur les plans, schémas et programmes :

- Approuvés,
- Et susceptibles de présenter des enjeux / incidences environnementales (directes ou indirectes) communes.

La liste des plans, schémas et programme à intégrer sont reprises par la Mission Régionale d'Autorité environnementale dans leur avis du 9 juillet 2020 sur l'évaluation environnementale du PS 2020-2024 :

- La Stratégie Nationale Portuaire,
- La Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône,
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires,
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique,
- Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement,
- Le Schéma Régional Climat, Air, Énergies PACA,
- Le Plan Régional Santé Environnement PACA,
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée,
- Le Document Stratégique de Façade,
- Le Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine,
- Les Plans Locaux d'Urbanisme des communes concernées,
- Les Plans de Prévention des Risques Naturels ;
- Les Plans de Prévention des Risques Technologiques ;
- Le Plan Climat Air Energie Territorial de Marseille Provence Métropole,
- Le Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône,
- Le Schéma Départemental des Carrières des Bouches-du-Rhône,
- Le Plan de Mobilité Métropolitain,
- Les Schémas de Cohérence Territoriale Marseille Provence Métropole et Ouest Etang de Berre,
- Les contrats de milieux : Contrat de baie de la Métropole Aix Marseille Provence – Contrat de nappe de la Crau – Contrat de delta de la Camargue ;

10.1.2. Etat initial du territoire portuaire du GPMM

L'établissement d'un état initial le plus précis possible constitue la première étape dans la connaissance des incidences notables probables de la mise en œuvre du projet stratégique.

L'analyse a porté sur l'ensemble du territoire du GPMM.

La connaissance des milieux étudiés est le fait :

- D'échanges avec le GPMM,
- D'une visite de terrain qui a permis d'apprécier la configuration des bassins Est et Ouest et le contexte environnemental et socio-économique local,
- D'inventaires écologiques réalisés dans le cadre du SDPN,
- D'une investigation bibliographique des données issues :
  - Des documents transmis par le GPMM (relatives à la qualité des sédiments de dragages, aux émissions des navires, aux déchets à traiter, …),
  - Des bases de données : INPN, Géorisques, Archimer, SHOM, …,
  - Des documents cadres et stratégiques : DSCMM, SDAGE, contrat de baie de la Métropole Aix-Marseille-Provence, SRDAM, plan de réception et de traitement des déchets des navires du GPMM, …
  - Des études antérieures menées dans le cadre d'autres projets/plans/programmes : évaluation environnementale du PS 2014-2018, évaluation environnementale du PS 2020-2024,
- De la consultation des sites Internet des divers services administratifs concernés :
  - La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM),
  - La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC),
  - L'Agence Régionale de Santé (ARS),
  - La Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL),
- D'une approche cartographique.

10.1.3. Perspectives d'évolution probable et scénario au fil de l'eau

Pour définir le scénario de référence, encore appelé « scénario au fil de l'eau », il est nécessaire d'analyser les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet stratégique.

Les perspectives d'évolution de l'environnement sont reprises pour l'essentiel du bilan environnemental du projet stratégique 2020-2024 et de l'analyse de l'état initial de l'environnement. En effet, la comparaison entre le bilan du PS 2020-2024 et l'état initial du PS 2025-2029 permet de bien cerner les perspectives d'évolution des activités industrialo-portuaires en l'absence de nouveau projet stratégique. Il est donc possible de se prononcer sur le sens des évolutions et la contribution respective du projet stratégique, au moins de façon qualitative.

10.1.4. Solutions de substitution raisonnables

Les solutions de substitution raisonnables à l'échelle des bassins Est ont été abordées sous plusieurs angles à l'échelle de chaque projet inscrit dans le projet stratégique 2025-2029 : celui de l'opportunité de réaliser l'aménagement, celui du calendrier de mise en œuvre et celui de sa localisation.

Les solutions de substitution raisonnables à l'échelle des bassins Ouest ont été présentées à partir des éléments présentés lors du processus de concertation continue sur l'OAZIP.

10.1.5. Exposé des motifs pour lesquels le projet stratégique a été retenu

Les motifs pour lesquels le projet stratégique 2025-2029 a été retenu ont consisté à regarder la justification environnementale des grandes familles d'aménagements et de mettre en évidence les avantages et inconvénients pour l'environnement. Ces inconvénients ont été repris dans la section sur l'analyse des effets notables du PS 2025-2029.

10.1.6. Analyse des incidences probables notables du projet stratégique sur l'environnement

L'analyse des effets notables probables du projet stratégique a été réalisée par projet prévu au PS et par actions transversales prévues au PS. Les projets ont été regroupés par types d'activité. Le niveau des effets s'est basé sur des effets génériques. Chaque effet fait l'objet d'une évaluation en quatre classes : positive, faible, modéré et fort.

Le niveau de précision est nécessairement inférieur à celui d'une évaluation environnementale projet, mais cohérent avec l'échelle du territoire sur lequel le projet stratégique va être mis en œuvre.

10.1.7. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

L'analyse des effets du projet stratégique a permis de mettre en lumière d'éventuelles incidences négatives et ainsi proposer des mesures permettant de les éviter, de les réduire et de les compenser.

Les mesures sont pour la plupart génériques, mais s'appuient sur le retour d'expérience de SCE et de Créocéan ainsi que sur le guide d'aide à la définition des mesures ERC publié par le Commissariat Général au Développement Durable.

10.1.8. Critères, indicateurs et modalités retenus

Les différents moyens de suivi et de surveillance gérés par le GPMM et les autres réseaux existants (IFREMER, PGEN, SDPN, …) ont été recensés et mis en perspective avec les principaux effets du PS.

10.2. Limites

Les principales limites de l'évaluation environnementale du projet stratégique sont les suivantes :

- Concernant l'articulation du projet stratégique avec les autres schémas, plans et programmes : il est possible que certains documents, en cours d'élaboration ou qui n'ont pu être identifiés, n'aient pas été analysés,
- Concernant l'état initial : le manque de données récentes concernant le milieu marin constitue une limite à l'établissement de l'état initial,
- Concernant l'évolution probable de l'environnement si le projet stratégique n'est pas mis en œuvre : le manque ou le caractère partiel de données sur le long terme constituent une limitation à l'établissement des tendances de l'évolution de l'environnement,
- Concernant les solutions de substitution raisonnables : le développement des bassins Est à l'opportunité constitue une limite à l'établissement de ce chapitre.



sce

Aménagement
& environnement



creocean

Environnement & océanographie

www.sce.fr

www.creocean.fr

GROUPE KERAN