



Conseil Régional du Languedoc Roussillon



Aménagement du parc logistique portuaire à Port-La Nouvelle

Demande d'autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 et L. 414-1 à L. 414-7 du code de l'environnement

Déclaration de projet en application de l'article L. 126 - 1 du code de l'environnement et de l'article L. 300-6 du code de l'urbanisme

Version 6



Décembre 2014

En association avec :



VILLES & PAYSAGES
URBANISME ET PAYSAGE DURABLES



ECOTONE
recherche et environnement



Informations qualité

Titre du projet	Aménagement du parc logistique portuaire à Port-La Nouvelle
Titre du document	Demande d'autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 et L. 414-1 à L. 414-7 du code de l'environnement Déclaration de projet en application de l'article L. 126 - 1 du code de l'environnement et de l'article L. 300-6 du code de l'urbanisme
Date	Décembre 2014
Auteur(s)	Delphine Beltramelli, Laurie Cointre
N° Affaire	IDD 04510V

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
V1	Juillet 2011	Laurie Cointre	Delphine Beltramelli
V2	Octobre 2013	Laurie Cointre	Delphine Beltramelli
V3	Mars 2014	Laurie Cointre	Delphine Beltramelli
V4	Avril 2014	Laurie Cointre	Delphine Beltramelli
V5	Juin 2014	Laurie Cointre	Delphine Beltramelli
V6	Décembre 2014	Delphine Beltramelli	Delphine Beltramelli

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
PONSARD Virginie	LRA	04/12/2014
BRASSEUR Arnaud	Région Languedoc Roussillon	04/12/2014
Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
VAUCELLE Floriane	NBJ architectes	04/12/2014

Sommaire général du dossier d'enquêtes publiques

Tome 1 : PREAMBULE

**Tome 2 : TEXTES REGISSANT L'ENQUETE PUBLIQUE ET AUTRES
AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES NECESSAIRES**

**Tome 3 : DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 à 6 DU
CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

Section a : Pièces 1 à 5

Section b : Pièce 6 – Carnet de plans

Tome 4 : DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT AU TITRE DES ARTICLES L.122.1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

**Tome 5 : EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 AU
TITRE DE L'ARTICLE L.414-4 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

**Tome 6 : DEMANDE DE MISE EN COMPATIBILITE DU SCOT DE LA
NARBONNAISE**

**Tome 7 : DEMANDE DE MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE PORT-LA
NOUVELLE**

Tome 8: AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Table des matières

1.	Résumé non technique.....	26
Chapitre 1	Situation géographique de la zone d'étude.....	27
Chapitre 2	Objectifs et orientations du projet.....	29
	2.1 Les grands principes d'aménagement	29
	2.2 Programme d'aménagement	30
Chapitre 3	Absence de solution alternative	33
	3.1 Sur quel site ?	33
	3.2 Dans quelles emprises ?.....	33
Chapitre 4	Raisons impératives d'intérêt public majeur	35
	4.1 Contexte du projet : l'opportunité de développement portuaire.....	35
	4.1.1 Une situation du Languedoc-Roussillon privilégiée	35
	4.1.2 Un contexte international de redéploiement des trafics	35
	4.1.3 Les ports régionaux : moteur de l'économie régionale	35
	4.1.4 Développement économique, investissements et emplois	36
	4.2 La politique d'action économique de la Région	37
	4.3 Conclusions du débat public.....	39
Chapitre 5	Présentation succincte du projet	40
	5.1 Phase 1 : Plateforme Nord	42
	5.2 Phase 2 : Parc logistique portuaire.....	44
	5.3 Périmètre de la zone de chantier.....	46
Chapitre 6	Etat initial	48
Chapitre 7	Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et des mesures associées	59
Chapitre 8	Mesures associées aux effets dommageables du projet	65
	8.1 Encadrement écologique des travaux	65
	8.2 Mesures de réduction.....	66
	8.2.1 Mesures envisagées en phase travaux.....	66
	8.2.2 Mesures envisagées en phase d'exploitation	69

8.3	Impacts résiduels du projet	73
8.3.1	Impacts résiduels sur les habitats/zones humides	73
8.3.2	Impacts résiduels sur la flore et la faune	73
8.4	Mesure compensatoire relative aux zones humides	77
8.4.1	SDAGE RM 2010 / 2015 et identification des besoins de compensation liés à la destruction de zones humides	77
8.4.2	Réflexion engagée dans le cadre de la recherche de solutions compensatoires	77
8.4.3	Caractérisation et hiérarchisation des fonctions de la zone humide impactée	82
8.4.4	Compensation des fonctions de la zone humide impactée	83
8.5	Mesures compensatoires relatives au milieu naturel	86
8.5.1	Espèces soumises à la dérogation	86
8.5.2	Mesures compensatoires	88
8.5.3	Synthèse	88
8.6	Mesures compensatoires relatives au Paysage	92
8.6.1	Intégration paysagère de la frange Ouest et du stationnement sur le lieu-dit « La Campagne »	92
8.6.2	La transition paysagère au Nord, le long de la RNR	94
8.6.3	Intégration des voies pompier	98
8.6.4	Aménagement le long du canal de la Robine	99
8.6.5	Perspectives	100
8.7	Calendrier des mesures compensatoires	105
8.8	Estimation des dépenses induites par les mesures associées	105
Chapitre 9	Compatibilité du projet	107
9.1	Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposable	107
9.1.1	La loi littoral	107
9.1.2	SCoT de la Narbonnaise	107
9.1.3	Plan local d'urbanisme	111
9.2	Articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du code de l'environnement	113
9.2.1	Relatif au développement durable : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire	113
9.2.2	Relatif à la qualité de l'air : Schéma Régional de Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	114
9.2.3	Relatifs à la ressource en eau	114
9.2.4	Relatif au milieu naturel : Charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et la Réserve Naturelle Régionale Sainte-Lucie	116
9.2.5	Relatifs aux continuités écologiques	117
9.2.6	Relatifs à la gestion des déchets	118
2.	Description du projet	119
Chapitre 1	Présentation synthétique	120

1.1 Phase 1 : Plateforme Nord	122
1.2 Phase 2 : Parc logistique portuaire.....	124
1.3 Aménagement paysager	126
Chapitre 2 Périmètre de la zone de chantier	127
3. Analyse de l'état initial	129
Chapitre 1 Situation géographique de la zone d'étude.....	130
Chapitre 2 Milieu terrestre	132
2.1 Données climatiques	132
2.1.1 Températures	132
2.1.2 Ensoleillement	132
2.1.3 Précipitations.....	132
2.1.4 Vents	132
2.2 Topographie	133
2.3 Cadre géomorphologique et géologique.....	135
2.3.1 Contexte géologique	135
2.3.2 Contexte Géotechnique.....	137
2.4 Caractéristiques de la masse d'eau souterraine	138
2.4.1 Qualité des eaux souterraines	139
2.4.2 Usage de la masse d'eau.....	140
2.4.3 Objectifs de qualité.....	140
2.5 Hydraulique et hydro géomorphologie.....	141
2.5.1 Définition des zones humides	141
2.5.2 Fonctionnalité des zones humides recensées	152
2.5.3 Fonctionnalité du canal de la Robine	174
2.5.4 Masse d'eau de transition : étang de Bages Sigean.....	175
2.6 Qualité de l'air	176
2.6.1 Contexte réglementaire	176
2.6.2 Plan régional pour la qualité de l'air	176
2.6.3 Qualité de l'air sur la zone d'étude	177
Chapitre 3 Milieu marin	184
3.1 Conditions océanographiques	184
3.1.1 Vents	184
3.1.2 Niveaux.....	185
3.1.3 Houle	186
3.1.4 Courantologie	186
3.1.5 Dynamique sédimentaire.....	188
3.2 Qualité du milieu marin	193
3.2.1 Masses d'eau côtières Racou Plage – embouchure de l'Aude.....	196
3.2.2 Suivi REMI.....	196

3.2.3	Suivi RINBIO	197
3.2.4	Réseau d'observation ROCCH	199
3.2.5	Réseau RSL	200
3.2.6	Etat de l'étang de Bages Sigean au titre de la DCE, campagne 2009 .	203
3.2.7	Suivi du réseau des eaux de baignade	203
3.2.8	Suivi REPOM	205
3.2.9	Qualité des sédiments dragués dans le port.....	208

Chapitre 4 Caractéristiques biologiques..... 214

4.1 Inventaires et statuts de protection	214
4.1.1 Les ZNIEFF	215
4.1.2 ZICO	217
4.1.3 Protections Natura 2000.....	220
4.1.4 Zone RAMSAR.....	228
4.1.5 Protection foncière : terrains du Conservatoire du Littoral.....	231
4.1.6 Protection contractuelle : réserves naturelles régionales	231
4.1.7 Trame verte et bleue	232
4.2 Contexte biogéographique de la zone d'étude	235
4.3 Habitats naturels.....	237
4.3.1 Les Salines (Code CORINE Biotopes : 89.1).....	239
4.3.2 Fourrés halophiles (code CORINE Biotopes : 15.61, code EUR27 : 1420)	239
4.3.3 Sables littoraux (code CORINE Biotopes : 14, code EUR27 : 1110 et 1140)	240
4.3.4 Les zones artificialisées, rudérales et les friches (code CORINE Biotopes : 87.2)	240
4.3.5 Steppes salées (code CORINE Biotopes : 15.8 ; code EUR27 : 1510*).....	241
4.3.6 Fourrés de Tamaris (code CORINE Biotopes : 44.8131, code EUR27 : 92D0)	242
4.3.7 Roselière subhalophile (code CORINE Biotopes : 53.11)	242
4.3.8 Lagune côtière et groupements à Ruppia (code CORINE Biotopes : 21 et 23.211, code EUR27 : 1150*)	243
4.3.9 Dunes mobiles embryonnaires (code CORINE Biotopes : 16.2112, code EUR27 : 2110)	243
4.3.10 Bilan des habitats naturels	244
4.4 Flore	245
4.4.1 Espèces à enjeu local de conservation fort.....	246
4.4.2 Espèces à enjeu local de conservation modéré	247
4.4.3 Cartographie des enjeux floristiques.....	252
4.5 Insectes et autres arthropodes	253
4.5.1 Espèces à fort enjeu local de conservation.....	254
4.5.2 Espèce avérée à enjeu local de conservation modéré <i>Daptus vittatus</i>	256
4.5.3 Espèce avérée à enjeu local de conservation faible : <i>Blaps gigas</i>	257
4.6 Amphibiens	258
4.6.1 Espèce non contactée malgré des prospections ciblées à enjeu local de conservation fort : Pélobate cultripède (<i>Pelobates cultripedes</i>), PN2, DH4, BE2	259

4.6.2	Espèces avérée à enjeu local de conservation modéré : Grenouilles vertes du complexe Perez/Graf (<i>Pelophylax perezii/grafi</i>), PN3, DH5, BE3...	259
4.6.3	Espèces avérées à enjeu de conservation faible.....	260
4.6.4	Cas particulier : Discoglosse peint (<i>Discoglossus pictus</i>), PN2, DH4, BE2	262
4.6.5	Cartographie des enjeux batrachologiques.....	262
4.7	Reptiles.....	263
4.7.1	Espèces à enjeu local de conservation fort.....	264
4.7.2	Espèces à enjeu local de conservation modéré	265
4.7.3	Espèces à enjeu local de conservation faible	267
4.7.4	Cartographie des enjeux herpétologiques	268
4.8	Oiseaux.....	269
4.8.1	Espèces à enjeu local de conservation fort.....	270
4.8.2	Espèces à enjeu local de conservation modéré	282
4.8.3	Espèces à enjeu local de conservation faible	298
4.8.4	Cartographie des enjeux ornithologiques.....	301
4.9	Mammifères.....	302
4.9.1	Habitats d'espèces pour les chiroptères	303
4.9.2	Espèces à enjeu local de conservation fort fortement potentielles	304
4.9.3	Espèce avérée à enjeu local de conservation modéré : Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>), PN, DH4, BE2, BO2.....	307
4.9.4	Espèces avérées à enjeu local de conservation faible	308
4.10	Continuités écologiques.....	309
4.11	Evolution des habitats et des cortèges d'espèces associées ..	311
Chapitre 5	Caractéristiques patrimoniales et paysagères	313
5.1	Sites inscrits et sites classés	313
5.1.1	Site classé	313
5.1.2	Site inscrit.....	315
5.2	Patrimoine archéologique et bâti historique.....	315
5.3	Aspects visuels et paysagers.....	316
5.3.1	Structure paysagère	316
5.3.2	Perceptions paysagères.....	320
5.3.3	Enjeux et sensibilités	323
Chapitre 6	Contexte humain et socio-économique	324
6.1	Activités socio-économiques	324
6.1.1	Le contexte démographique.....	324
6.1.2	Le développement économique de Port la Nouvelle	324
6.1.3	L'activité agricole.....	326
6.1.4	Pêche et cultures marines.....	326
6.1.5	Activités touristiques.....	327
6.2	Organisation urbaine.....	328
6.2.1	Axes de communication	328

6.2.2	Desserte du port et accès	330
6.2.3	Réseaux	331
6.3	Organisation de l'espace portuaire.....	331
6.3.1	Présentation du port.....	331
6.3.2	Gestion du port et délimitation des emprises foncières	332
6.3.3	Interface ville/port.....	333
6.3.4	Occupation des sols sur le port de commerce	333
6.3.5	Activités industrielles recensées sur ou à proximité du port	335
6.3.6	Fréquentation et trafic	337
Chapitre 7	Cadre de vie.....	340
7.1	Ambiance sonore.....	340
7.1.1	Identification des principales sources sonores	341
7.1.2	Conditions de mesurage	341
7.1.3	Choix des points de mesurage et localisation des points de mesure ...	342
7.1.4	Durée des intervalles de mesurage	342
7.1.5	Conditions météorologiques.....	343
7.1.6	Interprétation des mesures.....	344
7.1.7	Préconisation.....	345
7.1.8	Conclusion.....	345
7.2	Odeurs	346
Chapitre 8	Risques majeurs	347
8.1	Risques naturels	347
8.1.1	Risque d'inondation et de submersion marine.....	347
8.1.2	Risque d'incendie	352
8.2	Risques industriels.....	353
8.2.1	Plan de Prévention des Risques Technologiques	354
8.2.2	Transport de matières dangereuses	357
Chapitre 9	Synthèse des enjeux environnementaux et réglementaires sur le site.....	358
4.	Effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique	364
Chapitre 1	Effets directs et indirects, temporaires et permanents en phase travaux	365
1.1	Généralités	365
1.2	Modalités de chantier	365
1.2.1	Contraintes environnementales affectant la zone de travaux.....	365
1.2.2	Transport de matériaux et itinéraire d'accès au chantier	365
1.2.3	Installations de chantier.....	369
1.2.4	Déroulement.....	370

1.3 Impact sur le milieu physique.....	372
1.3.1 Structure du sol	372
1.3.2 Qualité des eaux	372
1.3.3 Ecoulement des eaux.....	374
1.4 Impacts sur les zones de protection réglementaires	377
1.5 Impact sur les écosystèmes terrestres.....	378
1.5.1 Perturbation des habitats naturels remarquables	378
1.5.2 Réduction de la zone de transition	379
1.5.3 Impacts bruts sur la flore	382
1.5.4 Impacts bruts sur les insectes et autres arthropodes	384
1.5.5 Impacts bruts sur les amphibiens.....	384
1.5.6 Impacts bruts sur les reptiles	386
1.5.7 Impacts bruts sur les oiseaux.....	387
1.5.8 Impacts bruts sur les mammifères	393
1.5.9 Impacts bruts communs à tous les groupes.....	394
1.5.10 Impacts bruts sur les continuités écologiques.....	396
1.6 Effets sur le patrimoine et le paysage	397
1.6.1 Travaux dans le périmètre de protection du site classé du Canal de la Robine	397
1.6.2 Découverte fortuite de patrimoine archéologique	397
1.6.3 Nuisance visuelle	397
1.7 Effets sur l'environnement humain et socio-économique.....	398
1.7.1 Activités socio-économiques.....	398
1.7.2 Déplacements et accès.....	399
1.8 Effets sur la santé, la sécurité et le cadre de vie	401
1.8.1 Population concernée.....	401
1.8.2 Qualité de l'air	401
1.8.3 Ambiance sonore	402
1.8.4 Sécurité	403
Chapitre 2 Effets directs et indirects, temporaires et permanents en phase d'exploitation.....	404
2.1 Modalités d'exploitation	404
2.2 Impacts sur le milieu physique	404
2.2.1 Qualité de l'air	404
2.2.2 Eaux superficielles	405
2.2.3 Eaux souterraines	418
2.2.4 Conditions océanographiques.....	418
2.3 Impacts sur le milieu naturel	420
2.3.1 Impacts sur les habitats naturels.....	420
2.3.2 Impacts sur la flore	420
2.3.3 Impacts sur la faune.....	420
2.4 Impacts sur le contexte humain et socio-économique	421
2.4.1 Aménagement du territoire et retombées socio-économiques	421
2.4.2 Déplacement et accès.....	422

2.4.3	Fonctionnement portuaire	423
2.5	Cadre de vie	424
2.5.1	Impacts paysagers	424
2.5.2	Usages du site.....	424
2.5.3	Réseaux	425
2.6	Risques	426
2.6.1	Risques de submersion marine.....	426
2.6.2	Risques d'érosion.....	428
2.6.3	Risques industriels et technologiques.....	429
Chapitre 3	Les effets sur la santé et la sécurité	431
3.1	Identification des dangers	434
3.1.1	Pollution des eaux	434
3.1.2	Nuisances acoustiques	436
3.1.3	Vibrations	439
3.1.4	Emissions de poussières et polluants atmosphériques	440
3.2	Définition des relations dose réponse.....	440
3.2.1	Définition des relations doses-réponses liées au bruit.....	441
3.2.2	Définition des relations doses-réponses liés aux vibrations	442
3.2.3	Définition des relations doses-réponses liées aux eaux.....	444
3.2.4	Définition des relations doses-réponses liées à la pollution atmosphérique	444
3.3	Evaluation de l'exposition humaine.....	446
3.3.1	Population exposée à la pollution des eaux.....	446
3.3.2	Population exposée au bruit.....	447
3.3.3	Populations exposées aux vibrations.....	447
3.3.4	Populations exposées à la pollution atmosphérique	448
3.4	Caractérisation des risques et mesures proposées.....	448
3.4.1	Mesures vis-à-vis du bruit	448
3.4.2	Mesures vis-à-vis des vibrations	449
3.4.3	Mesures vis-à-vis de la pollution des eaux	449
3.4.4	Mesures vis-à-vis de la pollution atmosphérique	450
3.5	Conclusion sur le risque sanitaire	450
Chapitre 4	Addition et Interaction des effets entre eux	451
5.	Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	454
6.	Esquisses des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu	456
Chapitre 1	Objectifs et orientations du projet.....	457
1.1	Les grands principes d'aménagement	457

1.2 Programme d'aménagement et d'actions.....	458
Chapitre 2 Un projet d'intérêt public majeur.....	461
2.1 Contexte du projet : l'opportunité de développement portuaire....	461
2.1.1 Une situation du Languedoc-Roussillon privilégiée	461
2.1.2 Un contexte international de redéploiement des trafics	461
2.1.3 Les ports régionaux : moteur de l'économie régionale	461
2.1.4 Développement économique, investissements et emplois	462
2.2 La politique d'action économique de la Région	463
2.3 Conclusions du débat public.....	465
Chapitre 3 Absence de solution alternative	466
3.1 Variantes de localisation du projet	466
3.1.1 Sur quel site ?	466
3.1.2 Dans quelles emprises ?	466
3.2 Etude de variantes d'aménagement.....	467
3.2.1 Evolution du schéma d'aménagement : depuis l'étude de diagnostic et d'inventaire à l'Avant-projet de 2012	467
3.2.2 Comparaison technique : évolution de tracés	473
Chapitre 4 Projet retenu	479
4.1 Phase 1 : Plateforme Nord	479
4.2 Phase 2 : Parc logistique portuaire.....	481
7. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposables, ainsi que son articulation avec les plans schémas et programmes	483
Chapitre 1 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposable.....	484
1.1 La loi littoral	484
1.1.1 Présentation	484
1.1.2 Compatibilité avec la Loi littoral.....	485
1.2 SCoT de la Narbonnaise.....	485
1.2.1 Présentation du SCoT	485
1.2.2 Compatibilité avec le SCOT de la Narbonnaise.....	489
1.3 Plan local d'urbanisme.....	489
1.3.1 Présentation	489
1.3.2 Compatibilité avec le PLU de Port la Nouvelle	489
Chapitre 2 Articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du code de l'environnement	491

2.1	Relatif au développement durable	491
2.1.1	Présentation du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire	491
2.1.2	Compatibilité du projet avec le SRADDT	492
2.2	Relatif à la qualité de l'air	492
2.2.1	Présentation du Schéma Régional de Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	492
2.2.2	Compatibilité du projet avec le SRCAE	492
2.3	Relatifs à la ressource en eau	492
2.3.1	Le SDAGE Rhône Méditerranée	492
2.3.2	Le SAGE Basse Vallée de l'Aude	498
2.4	Relatif au milieu naturel	499
2.4.1	Présentation de la Charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et la Réserve Naturelle Régionale Sainte-Lucie	499
2.5	Relatifs aux continuités écologiques	500
2.5.1	Les Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	500
2.5.2	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique	501
2.6	Relatifs à la gestion des déchets	502
2.6.1	Le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	502
2.6.2	Plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L.541-14-1 du code de l'environnement	502
8.	Mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les effets dommageables du projet ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes	510
	Chapitre 1 Mesures d'évitement	511
	Chapitre 2 Mesures de réduction	512
2.1	Mesures envisagées en phase travaux	512
2.1.1	Mesures d'ordre général	512
2.1.2	Milieu physique	514
2.1.3	Milieu naturel	516
2.1.4	Patrimoine et paysage	521
2.1.5	Milieu humain	521
2.2	Mesures envisagées en phase d'exploitation	525
2.2.1	Milieu physique : Eaux superficielles	525
2.2.2	Milieu naturel	543
2.2.3	Risque incendie	547

Chapitre 3 Encadrement écologique des travaux	548
Chapitre 4 Impacts résiduels du projet	550
4.1 Impacts résiduels sur les habitats/zones humides	550
4.2 Impacts résiduels sur la flore	550
4.2.1 Espèce à enjeu local de conservation fort	550
4.2.2 Espèce à enjeu local de conservation modéré	550
4.3 Impacts résiduels du projet sur les amphibiens.....	551
4.3.1 Espèces à enjeu local de conservation modéré : les Grenouilles vertes du complexe <i>Perezi-grafi</i> (<i>Pelophylax perezi</i> & <i>P. kl. grafi</i>)	551
4.3.2 Espèces à enjeu local de conservation faible : un cortège d'espèces d'amphibiens (<i>Bufo calamita</i> et <i>Hyla meridionalis</i>).....	551
4.3.3 Espèces à enjeu local de conservation nul : le Discoglosse peint (<i>Discoglossus pictus</i>).....	551
4.4 Impacts résiduels du projet sur les reptiles.....	552
4.4.1 Espèces à enjeu local de conservation fort : le Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus ewdarsianus</i>).....	552
4.4.2 Espèces à enjeu local de conservation modéré : le Psammodrome algire (<i>Psammodromus algirus</i>), le Lézard catalan (<i>Podarcis liolepis</i>) et la Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)	552
4.4.3 Espèces à enjeu local de conservation faible : la Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanicus</i>) et sur la Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon ponspessulanus</i>).....	552
4.5 Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	553
4.5.1 Espèces à enjeu local de conservation fort.....	553
4.5.2 Espèces à enjeu local de conservation modéré	554
4.5.3 Espèces à enjeu local de conservation faible	556
4.6 Impacts résiduels du projet sur les mammifères	558
4.7 Bilan des impacts résiduels du projet	559
Chapitre 5 Mesures compensatoires relatives au milieu naturel	563
5.1 Espèces soumises à la dérogation	563
5.1.1 Méthodologie de réflexion	563
5.1.2 Flore	563
5.1.3 Batrachofaune	563
5.1.4 Herpétofaune.....	564
5.1.5 Avifaune	564
5.1.6 Mammifères.....	565
5.2 Mesures compensatoires.....	567
5.2.1 Généralités	568
5.2.2 Réflexion engagée dans le cadre de la recherche d'une solution de compensation	576
5.2.3 Solution compensatoire retenue	620
5.2.4 Mesures compensatoires proposées	626

5.3 Suivi de l'efficacité des mesures compensatoires	659
5.3.1 Suivi des laro-limicoles nicheurs	659
5.3.2 Suivi de la végétation sur le lido de la Vieille-Nouvelle	660
5.3.3 Suivi des coléoptères sur le lido de la Vieille-Nouvelle	661
5.4 Conclusion sur l'état de conservation des espèces concernées ..	663
5.4.1 Sur la flore	663
5.4.2 Sur les amphibiens	663
5.4.3 Sur les reptiles	663
5.4.4 Sur les oiseaux	664
5.4.5 Sur les mammifères	664
5.4.6 Conclusion	665

Chapitre 6 Mesure compensatoire relative aux zones humides 670

6.1 SDAGE RM 2010 / 2015 et zones humides	670
6.1.1 Principe de non dégradation	670
6.1.2 Valeur guide de 200%	670
6.1.3 Lieu	671
6.2 Identification des besoins de compensation liés à la destruction de zones humides	671
6.3 Réflexion engagée dans le cadre de la recherche de solutions compensatoires	672
6.3.1 La Réserve Naturelle Régionale de Sainte Lucie	672
6.3.2 Solutions à l'échelle du bassin versant	672
6.4 Caractérisation et hiérarchisation des fonctions de la zone humide impactée	676
6.4.1 Présentation de la méthodologie générale	676
6.4.2 Application de la méthode à la zone humide impactée	677
6.5 Compensation des fonctions de la zone humide impactée	682
6.5.1 Compensation de la fonction biologique et écologique	682
6.5.2 Compensation de la fonction hydrologique et de la fonction biogéochimique	685
6.6 Etude de faisabilité d'actions en faveur des zones humides saumâtres ou dulçaquicoles dans les marais du Narbonnais et l'Étang de Campagnol	686
6.6.1 Cadre de l'action	686
6.6.2 Contexte local	687
6.6.3 Acteurs locaux, actions engagées et projets de restauration/gestion	689
6.6.4 Conclusion sur la faisabilité d'actions en faveur des zones humides dans les marais du Narbonnais et l'Étang de Campagnol	695
6.7 Le lido de Sète	696
6.7.1 Etat de connaissance général du site :	696
6.7.2 Analyse des enjeux écologiques et zones humides :	696
6.7.3 Bilan de la structure foncière :	698
6.7.4 Usage actuel des sols et contraintes à prévoir :	698
6.7.5 Vulnérabilité des enjeux écologiques par rapport à l'érosion du littoral et au risque de submersion marine :	698

6.7.6	Analyse de l'état de conservation des habitats et espèces :	698
6.7.7	Eligibilité à la démarche de compensation et orientations d'actions : ...	699
6.8	Conclusion	700
Chapitre 7	Mesures compensatoires relatives au Paysage	702
7.1	Intégration paysagère de la frange Ouest et du stationnement sur le lieu-dit « La Campagne »	702
7.1.1	Transition paysagère sur le secteur du Canal de la Robine : frange Ouest	702
7.1.2	Masque végétal sur le stationnement du lieudit « La Campagne »	704
7.1.3	Les bandes plantées arborées en cépée au droit du stationnement	705
7.1.4	Le traitement paysager de la frange Ouest.....	705
7.2	La transition paysagère au Nord, le long de la RNR	707
7.2.1	Transition paysagère le long de la RNR	707
7.2.2	Intégration paysagère de la frange Nord.....	709
7.2.3	Accès à la plage	714
7.3	Intégration des voies pompier.....	715
7.4	Aménagement le long du canal de la Robine.....	716
7.5	Perspectives.....	723
Chapitre 8	Calendrier des mesures compensatoires relatives au milieu naturel.....	729
Chapitre 9	Estimation des dépenses induites par les mesures de suppression, de réduction et de compensation d'impact sur l'environnement.....	732
9.1	Coût des mesures en phase travaux	732
9.1.1	Mesures d'évitement	732
9.1.2	Mesures de réduction.....	732
9.1.3	Mesures compensatoires	733
9.2	Coût des mesures en phase exploitation	737
9.3	Coût global des mesures	737
9.	Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, du programme sur l'environnement et mesures associées	738
Chapitre 1	Description du programme	739
1.1	Parti d'aménagement	739
1.2	Hypothèses techniques	740

Chapitre 2 Analyse des effets du programme sur l'environnement et propositions de mesures	742
10. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement en mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation	755
Chapitre 1 Généralités.....	756
Chapitre 2 Etude hydraulique.....	758
Chapitre 3 Inventaires faunistiques et floristiques	759
Chapitre 4 Evaluation des impacts du projet.....	764
Chapitre 5 Synthèse des difficultés rencontrées	766
5.1 Difficultés générales.....	766
5.2 Difficultés dans l'évaluation des effets sur la santé.....	766
11. Auteurs de l'étude.....	767
12. Annexes	769
Annexe 1. Méthodologie générale de caractérisation et hiérarchisation des fonctions de la zone humide impactée dans le cadre d'un projet.....	770
Annexe 2. Liste des espèces d'oiseaux	803
Annexe 3. Avis du pôle canal	810
Annexe 4. Enjeux écologiques des cinq sites potentiels de compensation.....	811

Liste des figures

Figure 1 : Plan de localisation.....	28
Figure 2 : Programme d'aménagement (<i>Source : Egis Eau, 2013</i>)	32
Figure 3 : Localisation de tous les PRAE et ports du Languedoc Roussillon.....	38
Figure 4 : Périmètre du projet	41
Figure 5 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue globale).....	42
Figure 6 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue rapprochée)	43
Figure 7 : Plan masse du projet.....	45
Figure 8 : Illustration du phasage des travaux (<i>Source : Egis Eau, 2014</i>)	47
Figure 9 : Enjeux liés aux habitats naturels	53
Figure 10 : Enjeux liés à la flore en fonction de la densité des effectifs des espèces patrimoniales	54
Figure 11 : Enjeux liés à l'avifaune	55
Figure 12 : Enjeux liés aux amphibiens	56
Figure 13 : Enjeux liés aux reptiles	57
Figure 14 : Synthèse des enjeux naturalistes	58
Figure 15 : Localisation des différents aménagements paysagers	72
Figure 16 : Localisation des sites pré identifiés dans le complexe des Etang de Bages/Sigean et Lapalme et du Lido de Sète par rapport à la zone de projet	80
Figure 17 : Présentation des actions planifiées sur les anciens salins de la Réserve Naturelle de Sainte-Lucie	84
Figure 18 : Localisation des insertions paysagères suivantes	100
Figure 19 : Perspective du site – vue aérienne depuis le Nord-Ouest (vue 10).....	101
Figure 20 : Vue du site depuis le pont routier (vue 9)	101
Figure 21 : Vue du site depuis le Sud (vue 7).....	101
Figure 22 : Perspective du site depuis la route (vue 8).....	102
Figure 23 : Perspective le long du chemin de halage au droit du bassin de traitement des eaux pluviales et du stationnement "La Campagne" (vue 1).....	102
Figure 24 : Perspective depuis le chemin d'accès à la plage vers le parc logistique au droit de l'accès secours (vue 5)	102
Figure 25 : Perspective depuis le chemin d'accès à la plage vers le parc logistique au droit de la Plate-forme Nord (vue 6).....	103
Figure 26 : Perspective du stationnement et cheminement doux au droit de la plage (vue 2).....	103
Figure 27 : Perspective de la voie d'accès vers la plage et du cheminement doux entre le parc logistique et la RNR de Ste Lucie (vue 3)	103
Figure 28 : Perspective depuis la rive droite du canal de la Robine au droit du départ de l'accès à la plage (vue 4)	104
Figure 29 : Perspective des aménagements aux débouchés des stationnements au droit de la plage (vue 11)	104
Figure 30 : Périmètre du projet	121
Figure 31 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue globale).....	122
Figure 32 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue rapprochée)	123
Figure 33 : Plan masse du projet.....	125
Figure 34 : Localisation des différents aménagements paysagers	126

Figure 35 : Illustration du phasage des travaux (Source : Egis Eau, 2014)	128
Figure 36 : Plan de localisation (Source : Egis Eau, 2013).....	131
Figure 37 : Carte topographique (Source : Egis Eau, 2013).....	134
Figure 38 : Carte géologique de Port la Nouvelle (Source : Egis Eau, 2013)	136
Figure 39 : Report des observations de terrain (Source : Fondasol, 2009)	137
Figure 40 : Localisation de la masse d'eau souterraine (Source : SDAGE LR, 2009).....	139
Figure 41 : Localisation des zones humides au regard du critère pédologique	148
Figure 42 : Caractérisation des habitats naturels au sein de la zone d'étude.....	149
Figure 43 : Délimitation des zones humides au regard du critère « habitat naturel »	150
Figure 44 : localisation zones humides issue de l'inventaire DREAL.....	154
Figure 45 : Localisation des enjeux floristiques de la zone d'étude	158
Figure 46 : Délimitation des habitats d'espèces floristiques	159
Figure 47 : Localisation des enjeux batrachologiques de la zone d'étude	163
Figure 48 : Localisation des enjeux herpétologiques de la zone d'étude.....	166
Figure 49 : Localisation des enjeux avifaunistiques pour les oiseaux d'eau	172
Figure 50 : Localisation des points de mesures de la campagne SCE	181
Figure 51 : résultats des campagnes de mesure de la qualité de l'air	182
Figure 52 : Fréquences de dépassement du vent à Port-La Nouvelle (Source : ARTELIA, 2013)	184
Figure 53 : Variations des niveaux de marée à Sète du 01/01 au 07/01/2013 (Source : SHOM).....	185
Figure 54 : Fréquences de dépassement de la houle par secteurs de provenance (Source : ARTELIA, 2013).....	186
Figure 55 : Positions du trait de côte de 1992 à 2011 de Cap Leucate à Narbonne-Plage	192
Figure 56 : Evolutions du trait de côte de 1992 à 2011 de Cap Leucate à Narbonne-Plage	192
Figure 57 : Variations interannuelles du trait de côte de 1992 à 2011 de Cap Leucate à Narbonne- Plage (valeurs absolues).....	193
Figure 58 : Localisation des points de prélèvements pour l'analyse de qualité des eaux.....	195
Figure 59 : Qualité des eaux littorales et lagunaires de la zone d'études à travers l'utilisation du RINBIO (Source : IFREMER).....	198
Figure 60 : Comparaison des médianes de concentrations observées avec les médianes nationales sur les 5 dernières années (Source : IFREMER, 2010)	199
Figure 61 : Réseau de suivi lagunaire de l'étang de Bages-Sigean 2001-2012 (Source : IFREMER, 2013).....	202
Figure 62 : Localisation des points de qualité des eaux de baignade ARS	205
Figure 63 : Localisation des stations échantillonnées pour l'analyse des sédiments du port de Port- La Nouvelle	211
Figure 64 : Carte des ZNIEFF	218
Figure 65 : Carte des ZICO	219
Figure 66 : Engagements européens et internationaux	230
Figure 67 : Protections règlementaires.....	234
Figure 68 : Aperçu des habitats dunaires présents au sein de la zone d'étude : dunes embryonnaires (J. JALABERT, 03/09/2013, Port-La Nouvelle (11))	235
Figure 69 : Photographie aérienne tronquée du secteur de la zone d'étude en 1942 (Source : Géoportail, 2013)	236
Figure 70 : Photographie aérienne du secteur de la zone d'étude en 2010 (Source : Géoportail, 2013).....	237

Figure 71 : Caractérisation des habitats naturels au sein d'une partie de la zone d'étude (Source : ECO-MED, 2013).....	238
Figure 72 : Aspect des partènements de salines (Source : C. SAVON, 03/09/2013, Port-La Nouvelle).....	239
Figure 73 : Faciès à Salicorne en buisson (en vert) et à Puccinellie et Inule faux crithme (premier plan) (Source : C. SAVON, 03/09/2013, Port-La Nouvelle (11))	239
Figure 74 : Plage de sable sans végétation (Source : J. VOLANT, 01/08/2012, Valras-Plage (34))	240
Figure 75 : Mosaïque de friches rudérales et fourrés halophiles (Source : C. SAVON, 03/09/2013, Port-La Nouvelle (11)).....	240
Figure 76 : Aspect d'une steppe salée française typique (Source : R. LEJEUNE, 01/09/2013, Gard (30))	241
Figure 77 : Aspect de fourrés de tamaris de France colonisant les fourrés halophiles (Source : R. LEJEUNE, 01/09/2013, Gard (30))	242
Figure 78 : Roselière (phragmitaie) au sein de marais halophiles (Source : R. LEJEUNE, 10/05/2012, Frontignan (34))	242
Figure 79 : Lagunes à Ruppie spiralee (à gauche) et saline naturelle (à droite) (Source : R. LEJEUNE, 01/09/2013, Gard (30))	243
Figure 80 : Aspect de la dune au sein de la zone d'étude (Source : C. SAVON, 03/09/2013, Port-La Nouvelle (11))	244
Figure 81 : Localisation des enjeux floristiques de la zone d'étude	252
Figure 82 : Délimitation des habitats d'espèces floristiques réglementées.....	253
Figure 83 : Localisation d'une partie des enjeux entomologiques de la zone d'étude	258
Figure 84 : Localisation des enjeux batrachologiques de la zone d'étude	263
Figure 85 : Milieu hétérogène composé d'un linéaire de haie (Tamarix gallica), de formations arbustives et de zones sableuses constituant une entité favorable au cycle de vie des reptiles locaux (Source : ECOTONE)	264
Figure 86 : Localisation des enjeux herpétologiques de la zone d'étude.....	268
Figure 87 : Aire de reproduction française (Source : DUBOIS et al., 2008).....	284
Figure 88 : Bécasseau de Temminck (Source : S. CABOT, 06/08/2011, Arles (13)).....	287
Figure 89 : Localisation des enjeux avifaunistiques pour les oiseaux d'eau	301
Figure 90 : Localisation des enjeux avifaunistiques pour les passereaux.....	302
Figure 91 : Répartition nationale du Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) (Source : ECO-MED, 2010 d'après ARTHUR & LEMAIRE, 2009)	304
Figure 92 : Répartition nationale du Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) (Source : ECO-MED, 2010 d'après ARTHUR & LEMAIRE, 2009)	305
Figure 93 : Répartition nationale du Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>) (Source : ECO-MED, 2010)	306
Figure 94 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) (Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009).....	307
Figure 95 : Répartition nationale de la Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) (Source : Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009)	308
Figure 96 : Schématisation des fonctionnalités écologiques locales pour les oiseaux	310
Figure 97 : Unités paysagères.....	319
Figure 98 : Perspective de la zone industrialo-portuaire depuis le chemin de Sainte-Lucie	320
Figure 99 : Axes visuels.....	322
Figure 100 : Perspective vers la zone industrialo-portuaire depuis le pont de la RN 139.....	323
Figure 101 : Perspective en direction de la zone de projet depuis la rive droite du canal de Robine	323
Figure 102 : Vue de la zone de projet depuis l'entrée du port de commerce (RD 703)	323

Figure 103 : Contexte démographique (Source INSEE).....	324
Figure 104 : Desserte du port.....	330
Figure 105 : Foncier de la zone de projet.....	332
Figure 106 : Occupation des sols sur le port.....	334
Figure 107 : Activités industrielles portuaires.....	336
Figure 108 : Voiries structurantes (source PLU Port la Nouvelle).....	338
Figure 109 : Infrastructures.....	339
Figure 110 : Localisation de la base vie (Extrait de l'illustration de la première phase des travaux) (Source : Egis Eau, 2014)	341
Figure 111 : Localisation des points de mesures acoustiques	342
Figure 112 : Zone d'aléa du plan de prévention des risques littoraux en 2010 (DDTM Aude, 2012).....	349
Figure 113 : Zone d'aléa projetée du plan de prévention des risques littoraux en 2100 (DDTM Aude, 2012).....	350
Figure 114 : Plan de zonage brut (PPRT Port-La Nouvelle, 2013).....	356
Figure 115 : Localisation des carrières autorisées autour de Port-La Nouvelle.....	367
Figure 116 : Voies d'accès à la zone de travaux.....	369
Figure 117 : Schéma conceptuel général des risques sur la santé humaine.....	432
Figure 118 : Schéma conceptuel appliqué des risques sur la santé humaine pour le présent projet.....	433
Figure 119 – Niveaux de bruits induits par des activités caractéristiques.....	437
Figure 120 : Zones d'exposition humaine.....	446
Figure 121 : Programme d'aménagement (Source : Egis Eau, 2013).....	460
Figure 122 : Localisation de tous les PRAE et ports du Languedoc Roussillon.....	464
Figure 123 : Schéma d'intention retenu à l'issue de l'étude de diagnostic.....	468
Figure 124 : Etude urbanisme et paysagère – schéma d'aménagement n°3.....	470
Figure 125 : plan aménagement AVP 2011.....	471
Figure 126 : plan aménagement AVP 2012.....	472
Figure 127 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue globale).....	479
Figure 128 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue rapprochée).....	480
Figure 129 : Plan masse du projet.....	482
Figure 130 : les grands pôles de développement à l'échelle du SCOT.....	488
Figure 131 : Cartographie du PLU.....	490
Figure 132 : Exemple d'utilisation d'un boudin dédié à l'absorption des hydrocarbures (Source : J. BAILLEAU, ECOMED).....	519
Figure 133 : Représentation des différentes manières d'éclairer.(Source : ANPCN, 2003).....	520
Figure 134 : Recommandations pour l'éclairage (Source : Demoulin, 2005).....	520
Figure 135 : Localisation du rejet du BV 1 dans la darse pétrolière.....	531
Figure 136 : Localisation du BV 1.....	532
Figure 137 : Localisation du rejet du BV 2 dans la darse pétrolière.....	535
Figure 138 : Localisation du BV 2.....	536
Figure 139 : Localisation du rejet dans le canal de la Robine.....	539
Figure 140 : Localisation du BV 3.....	540
Figure 141 : Localisation des sites pré identifiés pour la mise en œuvre de mesures compensatoires.....	578

Figure 142 : Localisation du Lido de Sète par rapport à la zone d'aménagement portuaire et aux sites proches pré-identifiés	579
Figure 143 : Cartographie des habitats naturels au sein des salins de Lapalme	592
Figure 144 : Analyse de la structure foncière sur les des salins de Lapalme	593
Figure 145 : Cartographie des habitats naturels au sein des marais dunaires de Lapalme.....	596
Figure 146 : Analyse de la structure foncière sur les marais dunaires de Lapalme	597
Figure 147 : Cartographie des habitats naturels au sein des salins de Campagnol	601
Figure 148 : Analyse de la structure foncière sur les salins de l'étang de Campagnol	602
Figure 149 : Cartographie des habitats naturels au sein des Coussoules	605
Figure 150 : Analyse de la structure foncière sur les Coussoules	606
Figure 151 : Cartographie des habitats naturels au sein du lido de Sète.....	609
Figure 152 : Cartographie des habitats naturels au sein de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie	614
Figure 153 : Contexte administratif et foncier de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie	615
Figure 154 : Cartographie de l'ensemble des enjeux de conservation à l'échelle des salins et du lido de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie.....	623
Figure 155 : Cartographie des habitats naturels au sein des parcelles retenues dans le cadre de la compensation « zones humides » sur le lido de Sète	625
Figure 156 : Présentation des actions planifiées sur les anciens salins de la Réserve Naturelle de Sainte-Lucie	629
Figure 157 : Localisation des 2 aires de stationnement par rapport au projet	643
Figure 158 : Présentation des cheminements doux au sein et en marge de la Réserve Naturelle de Sainte-Lucie (Source : RNR de Sainte-Lucie).....	646
Figure 159 : Localisation des sites favorables à des opérations de transplantation d'espèces végétales.....	652
Figure 160 : Synthèse des mesures compensatoires	654
Figure 161 : Localisation des sites pré identifiés dans le complexe des Etang de Bages/Sigean et Lapalme	673
Figure 162 : Localisation du Lido de Sète par rapport à la zone d'aménagement portuaire et aux sites proches pré-identifiés	674
Figure 163 : Présentation des actions planifiées sur les anciens salins de la Réserve Naturelle de Sainte-Lucie	684
Figure 164 : Carte des propriétés des institutionnels.....	688
Figure 165 : Carte des propriétés privées supérieures à 20 ha	689
Figure 166 : Carte du périmètre du Plan de Gestion des Marais du Narbonnais - Diagnostic, CDL/ Association EDPN, CPIE des Pays Narbonnais, Novembre 2012	690
Figure 167 : Périmètre du plan de restauration et unités hydro-écologiques. Extrait du Plan de restauration de la lagune de Campagnol et des marais périphériques-SMDA/BRL-2008.	692
Figure 168 : Carte extraite de la charte d'objectifs 2012 en vue de l'élaboration du contrat de canal de la Robine – AEIDN, 2012.	695
Figure 169 : Carte des habitats naturels situés au sein du périmètre des terrains négociés hors principaux espaces viticoles.....	697
Figure 170 : Localisation des insertions paysagères suivantes	724
Figure 171 : Perspective du site – vue aérienne de l'ensemble depuis le Nord-Ouest (vue 10).....	725
Figure 172 : Vue du site depuis le pont routier (vue 9)	725
Figure 173 : Vue du site depuis le Sud (vue 7).....	725
Figure 174 : Perspective du site depuis la route (vue 8).....	726

Figure 175 : Perspective le long du chemin de halage au droit du bassin de traitement des eaux pluviales et du stationnement "La Campagne" (vue 1).....	726
Figure 176 : Perspective depuis le chemin d'accès à la plage vers le parc logistique au droit de l'accès secours (vue 5)	726
Figure 177 : Perspective depuis le chemin d'accès à la plage vers le parc logistique au droit de la Plate-forme Nord (vue 6).....	727
Figure 178 : Perspective du stationnement et cheminement doux au droit de la plage (vue 2).....	727
Figure 179 : Perspective de la voie d'accès vers la plage et du cheminement doux entre le parc logistique et la RNR de Ste Lucie (vue 3)	727
Figure 180 : Perspective depuis la rive droite du canal de la Robine au droit du départ de l'accès à la plage (vue 4)	728
Figure 181 : Perspective des aménagements aux débouchés des stationnements au droit de la plage (vue 11)	728
Figure 182 : Programme d'aménagement	741
Figure 183 : Impact d'un projet sur un risque existant	765
Figure 184 : Mécanisme de réduction et de suppression d'impact	765

Liste des tableaux

Tableau 1 : enjeux écologiques, impacts, mesures d'intégration et impacts résiduels globaux du projet de parc logistique portuaire de Port-La Nouvelle	74
Tableau 2 : Justification des espèces soumises à la demande de dérogation	86
Tableau 3 : Récapitulatif des espèces soumises à la demande de dérogation, des impacts résiduels et des mesures compensatoires proposées.....	89
Tableau 4 : Moyenne des précipitations mensuelles à Port-La Nouvelle de 1978 à 2010 en mm (Source : Météo France, 2010)	132
Tableau 5 : Echéance d'objectif global de bon état pour la masse d'eau souterraine (Source : SDAGE LR, 2009).....	140
Tableau 6 : Habitats de zone humide et surfaces impactées	152
Tableau 7 : Espèces patrimoniales de la flore répertoriées au sein de la zone d'étude	156
Tableau 8 : Echéance d'objectif global de bon état pour le canal de la Robine (Source : SDAGE LR, 2009).....	175
Tableau 9 : Liste des émissions atmosphériques (Source : AIR LR, 2008, La pollution de l'air)	177
Tableau 10 : Objectifs de qualité, seuils d'alerte et valeurs limites, définis par le décret 98-360 du 6 mai 1998 abrogé et codifié par l'article L.220-1 et suivants du code de l'environnement.....	179
Tableau 11 : Nombre d'échantillonneurs durant la campagne SCE	180
Tableau 12 : Niveaux de marée* (Source : SHOM, 2011).....	185
Tableau 13 : Données utilisées pour l'analyse de l'évolution passée du trait de côte	191
Tableau 14 : Caractéristique de la masse d'eau côtière	196
Tableau 15 : Echéance d'objectif global d'atteinte de bon état.....	196
Tableau 16 : Régies de classement microbiologiques des zones conchylicoles (REMI et ROCCH) (IFREMER)	196
Tableau 17 : Règles de classement chimique des zones conchylicoles (REMI et ROCCH) (issus du règlement CE/1881/2006).....	197
Tableau 18 : Autorisation de prélèvement par catégorie de coquillages et par zones conchylicoles.....	197
Tableau 19 : Tendances observées entre 1982 et 1999 sur les niveaux de contaminants du RNO (Source : IFREMER, 2000)	199
Tableau 20 : Echéance d'objectif global de bon état pour la masse d'eau de transition.....	203
Tableau 21 : seuils qualité des eaux de baignade – directive de 1976.....	203
Tableau 22: Seuils de qualité de l'arrêté du 22 septembre 2008 concernant les eaux de baignade	204
Tableau 23 : Qualité des eaux de baignade des plages situées à proximité de la zone d'études (Source : ARS Languedoc Roussillon).....	204
Tableau 24 : Paramètres mesurés pour la caractérisation des sédiments	208
Tableau 25 : Niveaux seuils relatifs aux éléments métalliques en traces, PCB, TBT et HAP	209
Tableau 26 : Classes de contamination pour les 3 micropolluants exprimant la pollution organique	210
Tableau 27 : Résumé des résultats des analyses physico-chimiques réalisées sur les sédiments bruts	212
Tableau 28 : Résumé des résultats d'analyses physico-chimiques, réalisées sur les sédiments bruts	213
Tableau 29 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'étude	244
Tableau 30 : Espèces patrimoniales de la flore répertoriées au sein de la zone d'étude	245
Tableau 31 : Types de terminaux, darses et quais présents sur le port de Port-La Nouvelle.	333

Tableau 32 : Comptage routiers (DREAL, Languedoc Roussillon).....	337
Tableau 33 : Résultats des mesures du bruit résiduel.....	344
Tableau 34 : établissements industriels présentant un risque industriel sur le port de Port la Nouvelle.....	353
Tableau 35 : Répartition des habitats de zone humide.....	375
Tableau 36 : Valeurs de puissance sonore relevées par famille d'engins ou de matériels de chantiers (Source: <i>Bulletin des laboratoires des Ponts et Chaussées 208, 1997</i>) (niveaux LWA, standard européen utilisé pour la mesure et le contrôle des nuisances sonores).....	402
Tableau 37 : Charges annuelles théoriques des eaux pluviales périurbaines collectées en réseau séparatif.....	413
Tableau 38 : Charges annuelles polluantes pour un site routier ouvert pour un trafic global $\leq 10\ 000$ v/j.....	414
Tableau 39 : Classes d'évolution sédimentaire.....	418
Tableau 40 : Hypothèses de trafic routier.....	422
Tableau 41 : Seuils de bruit réglementaires des engins de chantier susceptibles d'être utilisés.....	437
Tableau 42 : Niveau de bruit généré dans l'environnement du chantier en dB(A).....	438
Tableau 43 : Hypothèses de trafic routier.....	439
Tableau 44 : Addition et interaction des effets entre eux en phase travaux.....	452
Tableau 45 : Addition et interaction des effets entre eux en phase d'exploitation.....	453
Tableau 46 : Echéance d'objectif global de bon état pour la masse d'eau de transition.....	494
Tableau 47 : Echéance d'objectif global de bon état pour la masse d'eau souterraine.....	495
Tableau 48 : Echéance d'objectif global de bon état pour la masse d'eau côtière de transition.....	495
Tableau 49 : modalités de gestion des déchets inertes.....	524
Tableau 50 : modalités de gestion des déchets dangereux.....	524
Tableau 51 : modalités de gestion des déchets banals.....	524
Tableau 52 : enjeux écologiques, impacts, mesures d'intégration et impacts résiduels globaux du projet de parc logistique portuaire de Port-La Nouvelle.....	559
Tableau 53 : Justification des espèces soumises à la demande de dérogation.....	565
Tableau 54 : Définition des besoins de compensation théoriques initiaux sans connaissance de la solution compensatoire retenue par le maître d'ouvrage.....	574
Tableau 55 : Croisement de l'analyse écologique et foncière des sites pré identifiés pour la compensation sur les habitats naturels et la flore.....	583
Tableau 56 : Croisement de l'analyse écologique et foncière des sites pré identifiés pour la compensation en faveur des laro-limicoles.....	586
Tableau 57 : Synthèse et hiérarchisation des cinq sites pré-identifiés dans la perspective de la mise en œuvre des mesures compensatoires.....	619
Tableau 58 : Récapitulatif des espèces soumises à la demande de dérogation, des impacts résiduels et des mesures compensatoires proposées.....	655
Tableau 59 : Application de la méthode pour les « marais et lagunes côtières ».....	678
Tableau 60 : Application de la méthode pour les « marais saumâtres aménagés ».....	680
Tableau 61 : Mesure par mesure, maître d'ouvrage des investissements et gestionnaire potentiel.....	731
Tableau 62 : Chiffrage estimatif de la mise en œuvre des mesures compensatoires au sein de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie.....	734
Tableau 63 - Dates et caractéristiques des passages 2009-2011.....	759
Tableau 64 : intensité et ampleur de l'impact.....	764

1. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Chapitre 1 Situation géographique de la zone d'étude

La commune de Port-La Nouvelle (superficie : 4 139 ha dont 2 855 ha urbanisés), territoire du département de l'Aude en Languedoc-Roussillon, dispose d'une situation géographique stratégique, qui lui confère un environnement spécifique.

Commune littorale de la Méditerranée, Port-La Nouvelle se dessine à proximité des étangs de Bages et de Sigean, et ceux de Lapalme, où se situent les sites des salins de Sainte-Lucie et ceux de Lapalme. Les reliefs des Corbières occupent la partie Ouest de son territoire, tandis que la frontière Est est entièrement formalisée par le littoral méditerranéen.

Ses communes limitrophes sont, du Nord au Sud, Gruissan, Narbonne, Peyriac-sur-Mer, Sigean, Roquefort des- Corbières, La Palme et Leucate.

La caractéristique principale de Port-La Nouvelle est son environnement paysager très hétéroclite, confrontant espaces urbanisés, espaces en eau et espace naturels, qui, à l'intérieur même de ces ensembles, mettent en présence différents environnements.

La ville de Port-La Nouvelle se distingue par son aménagement urbain qui présente deux zones distinctes. Une zone urbanisée au Sud et une zone portuaire et industrielle au Nord séparé par un chenal permettant l'accès aux différentes darses du port.

Le port de commerce de Port La Nouvelle s'étend sur une longueur de 2,5 km, du grau de l'étang de Bages-Sigean et du débouché du canal de la Robine (le reliant au canal du Midi) jusqu'à la passe d'entrée.

C'est dans cette partie Nord que la zone d'insertion du projet d'aménagement du Parc Logistique Portuaire et de la Plate-Forme Nord est située.

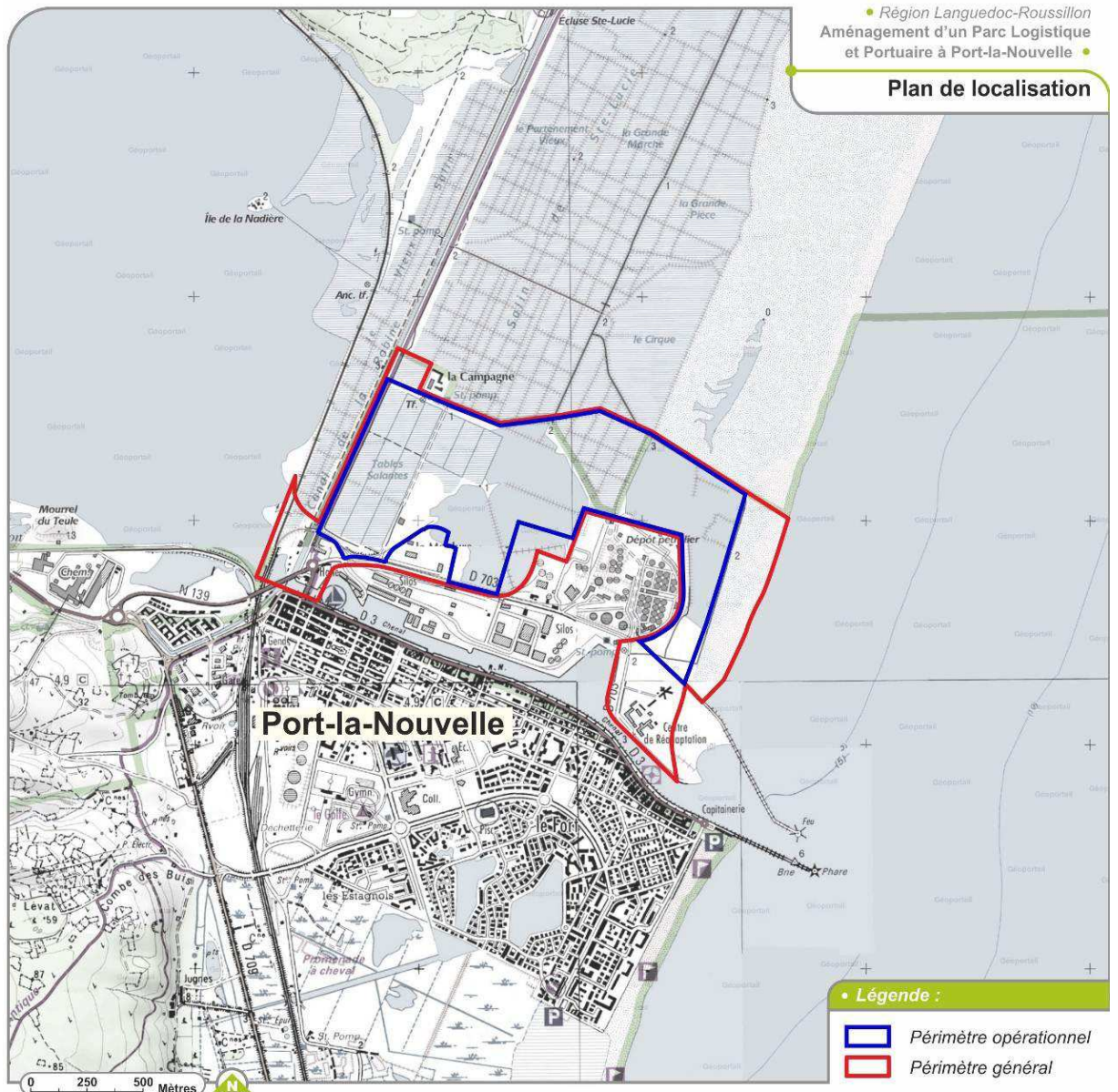


Figure 1 : Plan de localisation

Chapitre 2 Objectifs et orientations du projet

2.1 Les grands principes d'aménagement

Situé au cœur de l'arc Méditerranéen, à mi-chemin entre Marseille et Barcelone, la position géographique de Port-La Nouvelle place le port comme un débouché naturel des régions Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et du centre de la France.

Les flux transitant par Port-La Nouvelle concernent majoritairement les marchés méditerranéens, l'Europe du Nord et la côte occidentale d'Afrique.

Port-La Nouvelle est un port parfaitement polyvalent. Il exerce son expertise dans de nombreuses filières: hydrocarbures (produits raffinés), biocarburants, gaz liquéfié, vracs liquides alimentaires et industriels, céréales et vracs agro-alimentaires, engrais, minéraux, pondéreux, produits forestiers, produits métallurgiques, marchandises diverses, matériel roulant et colis lourds.

Après avoir engagé des travaux dans l'emprise actuelle du port pour conserver sa compétitivité et pour remettre en état certaines installations (Ces derniers ont concerné les terre-pleins portuaires, l'outillage et la remise à niveau des ouvrages de protection de la passe d'entrée du port), la Région a engagé dès 2010 des études :

- Pour développer l'offre foncière par l'aménagement d'un parc logistique portuaire dont la vocation est d'accueillir des activités industrielles et logistiques en lien avec l'activité portuaire. Ce parc logistique s'inscrit sur les terrains transférés par l'Etat à la Région et sur les terrains acquis dans la continuité de ces derniers en 2008 aux salins du Midi. Si dans un premier temps les études ont porté sur les seuls terrains transférés par l'Etat (et constructibles au niveau du document d'urbanisme de la commune de Port-La Nouvelle) en vue de reblayer une plateforme dont la vocation est plutôt industrielle (cette plateforme a été dénommée « Plateforme Nord »), elles ont très vite été étendues aux terrains acquis aux salins dont la vocation sera plutôt logistique. L'objectif est que ce parc logistique soit relié directement à la voie ferrée Paris/Port-Bou voisine afin de devenir une plateforme multimodale performante (mer/fer/route). La création d'un bouclage ferroviaire de ce parc avec un faisceau de stockage permettant la constitution de trains longs est primordiale pour assurer les performances de ce parc mais aussi pour sécuriser les transports ferrés dans un secteur soumis à un PPRT en cours d'élaboration. Ce projet de Parc Logistique Portuaire de Port-La Nouvelle s'inscrit dans la politique générale d'actions économiques de la Région, via la création d'un réseau de Parcs Régionaux d'Activités Economiques en relation avec la politique de développement portuaire.
- Pour améliorer les accès nautiques au port afin de pouvoir accueillir des navires aux dimensions plus importantes. Dans l'optique de permettre au port de conserver mais surtout de renforcer sa position sur le marché, les études ont été menées sur l'évolution des navires, les capacités d'accueil ainsi que les conditions d'accessibilité au port. Il s'agissait alors d'évaluer au mieux les besoins à long terme, les alternatives

envisageables et les conditions de mise en œuvre d'un port qui saurait répondre aux attentes de nouveaux trafics susceptibles de dynamiser l'économie régionale et interrégionale. Ces études ont abouti à la présentation d'alternatives de redimensionnement du port, évaluées en première approche à environ 200 millions d'euros pour les infrastructures maritimes.

Le présent dossier ne concerne que les aménagements liés au projet de parc logistique

2.2 Programme d'aménagement

L'aménagement du parc logistique portuaire de Port-La Nouvelle, objet du présent dossier d'enquêtes, s'inscrit dans un programme d'aménagement complexe. Ce programme comprend plusieurs opérations spécifiques sur des emprises différentes, qui seront échelonnées dans leur réalisation.

Dans le cadre d'une notion de cohérence globale du programme d'aménagement, et sur la base des grandes orientations retenues, les deux opérations suivantes sont identifiées :

1. Aménagement du parc logistique portuaire :

- **1^{ère} phase** : remblaiement et desserte par les réseaux de la « plateforme Nord » : cette plateforme de 20,6 ha située au Nord-est du port est localisée en zone AUK du PLU de Port-La Nouvelle.

Cette plateforme sera desservie en voirie et réseaux depuis la RD 703 à l'Ouest du port. Un premier permis d'aménager a été accordé concernant la plateforme Nord et la desserte de cette dernière sur une emprise totale de 26,6 ha entièrement située en zone AUK du PLU.

- **2^{ème} phase** : aménagement (remblaiement et desserte par les réseaux) du reste du parc correspondant aux terrains des anciens salins sur une surface d'environ 80 ha. Cette 2^{ème} phase fera l'objet d'un autre permis d'aménager. Il comprendra la réalisation d'un bouclage et d'un faisceau ferroviaire permettant la constitution de trains longs afin de répondre à l'objectif d'une plateforme multimodale (mer/fer/route) performante)

Ces travaux concerneront également des terrains situés dans l'emprise portuaire en continuité du parc logistique et des bassins portuaires existants et classés en zone N et NRer du document d'urbanisme. Ces terrains n'ont vocation à être définitivement aménagés qu'avec la création du nouvel avant-port mais ils serviront de base de chantier et de zone éventuelle de stockage de matériaux pour les besoins des travaux du parc logistique portuaire. L'impact des aménagements de ces terrains sur les milieux et les espèces est donc pris en compte simultanément au projet de parc logistique.

2. Aménagement de l'avant-port.

Les dimensions du port actuel limitent les possibilités de développement des trafics en contraignant la taille et le tirant d'eau des navires pouvant y être accueillis. Afin de répondre aux attentes des futurs opérateurs portuaires et donc de développer les trafics, la Région projette la construction de nouvelles installations, répondant aux standards actuels des ports modernes et capables de rivaliser avec les grands ports méditerranéens. Ce projet consiste en l'aménagement d'un nouveau bassin portuaire situé au Nord de la passe d'entrée actuelle du port. Ce bassin sera délimité par de nouvelles digues en mer et la construction de nouveaux quais permettra la création d'environ 20 ha de terre-pleins supplémentaires jouxtant la plateforme Nord. Ce nouveau bassin permettra d'accueillir des navires jusqu'à 225 m de long et avec des tirant d'eau allant à terme jusqu'à 14,5 m. Ce projet d'avant-port, compte tenu du

montant d'investissement envisagé, a été soumis à un débat public de décembre 2012 à avril 2013. Le calendrier de réalisation de ce dernier n'est envisagé qu'après la première phase d'aménagement du parc logistique et certainement avant ou conjointement à sa deuxième phase. Après la décision de la Région prise en juillet 2013 de poursuivre le projet à l'issue du débat public, les études de maîtrise d'œuvre concernant ce volet du programme ont débuté. Notamment, des études poussées étudiant les effets des ouvrages de protection maritimes (nouvelles digues) sur le transit sédimentaire sableux et l'évolution du trait de côte de part et d'autre de ce projet.

Ces deux opérations n'ont pas les mêmes buts. En effet, le parc logistique portuaire répond dès à présent à un manque de place pour pouvoir développer les activités portuaires en tenant compte du plan de prévention des risques technologiques en cours d'élaboration mais aussi à un besoin de connexions au réseau ferré efficaces pour des activités en lien avec les activités portuaires. Le nouvel avant-port répond, quant à lui, à un besoin en termes de gabarit d'accueil des navires.

Les deux opérations peuvent donc être réalisées de manière indépendante. Ainsi, même s'il est aujourd'hui envisagé par la Région de réaliser dans un premier temps la 1^{ère} phase d'aménagement du parc logistique (que constitue la plate-forme Nord) puis de réaliser le nouvel avant-port pour terminer par l'aménagement de la totalité du parc logistique, cela ne veut pas dire que la 2^{ème} phase du parc logistique ne verra pas le jour si le nouvel avant-port n'est pas réalisé. Notamment, l'utilisation de la totalité de la superficie des espaces du parc logistique est nécessaire pour répondre aux besoins de sécurité, de desserte et de bouclage ferroviaire.



Figure 2 : Programme d'aménagement (Source : Egis Eau, 2013)

Chapitre 3 Absence de solution alternative

3.1 Sur quel site ?

La Stratégie Régionale Portuaire mobilise l'ensemble des politiques régionales autour d'un unique objectif : le développement des ports, créateurs de valeur ajoutée et vecteurs de développement économique au service de la compétitivité du territoire régional. La Région s'appuie pour cela sur ses nombreux sites à vocation logistique (trois ports maritimes à Sète, Port-La Nouvelle, Port-Vendres, un port fluvial à Laudun), trois chantiers de transports combinés à Perpignan/ Saint Charles, Le Boulou, Sète, la plateforme MP2 (plateforme multimodale Pyrénées Méditerranée), des parcs régionaux d'activité économique à vocation logistique à Nîmes, Rivesaltes, Laudun...) et sur le réseau d'infrastructures important (autoroutes, canal du Rhône à Sète, réseau ferroviaire...) qui les maille.

La Région Languedoc Roussillon a choisi de développer les ports existants dans l'emprise de ses disponibilités foncières. La vocation portuaire de Port la Nouvelle et la nécessité de développement des espaces indispensables à son redéploiement compte tenu du Plan de Prévention des Risques Technologiques ou même à sa survie compte tenu de l'évolution du transport maritime, se trouvent au centre d'une réflexion intégrant l'ensemble des acteurs autour du développement local et de l'aménagement du territoire. Le choix s'est alors appuyé sur des aménagements permettant de conforter les zones portuaires existantes. La proximité de disponibilités foncières et l'interface avec la zone portuaire ont dès lors conduit la Région à retenir le site de projet de Port la Nouvelle.

3.2 Dans quelles emprises ?

Le port de commerce de Port La Nouvelle s'étend sur une longueur de 2,5 km, du grau de l'étang de Bages-Sigean et du débouché du canal de la Robine (le reliant au canal du Midi) jusqu'à la passe d'entrée. Le port de Port la Nouvelle a été transféré depuis le 1^{er} janvier 2007 à la Région Languedoc Roussillon. Depuis, la Région a adopté par délibération du 6 octobre 2009, une stratégie régionale portuaire visant à développer les ports régionaux et notamment celui de Port La Nouvelle. En 2007, la Région et le conservatoire du littoral se sont entendus pour procéder à l'acquisition des anciens salins voisins des installations portuaires et propriété des Salins du midi. La majeure partie des anciens salins (360 ha) a ainsi été acquise par le Conservatoire du littoral avec l'aide de la Région. L'autre partie, représentant environ 15% (80Ha) de la propriété des salins du Midi a ensuite été directement achetée par la Région dans la continuité du port et dans le but d'une extension portuaire en se limitant aux surfaces nécessaires au projet d'aménagement. Cette entente sur les limites d'acquisition des terrains en prolongement du port existant exprime une démarche d'évitement préliminaire. La Région a en effet privilégié cette approche d'évitement en amont : le développement portuaire ne pouvait se faire qu'en continuité du port de Port-La Nouvelle et donc sur ces anciens terrains de la Compagnie des salins du midi. Toutefois, la Région a choisi d'éviter d'impacter d'importantes superficies de ces milieux naturels en limitant au maximum les superficies concernées par l'aménagement. Elle a ensuite financé l'acquisition du reste des parcelles par le Conservatoire

du littoral. Avec le Conservatoire du littoral, la Région a ensuite engagé sur les terrains acquis par le conservatoire aux anciens salins et sur l'île de Sainte Lucie adjacente la procédure de création de la Réserve Naturelle Régionale Sainte Lucie afin de préserver la valeur patrimoniale exceptionnelle de ce site. C'est dans l'emprise des terrains, propriétés de la Région, que le projet de parc logistique portuaire prend, quant à lui, place.

Chapitre 4 Raisons impératives d'intérêt public majeur

4.1 Contexte du projet : l'opportunité de développement portuaire

4.1.1 Une situation du Languedoc-Roussillon privilégiée

Historiquement, en raison de sa position géographique stratégique sur l'axe Nord-Sud et Espagne-Italie, le Languedoc-Roussillon se situe sur une voie de passage européenne et constitue un espace d'accueil attractif.

Cette situation, exacerbée par le phénomène de saturation des espaces d'échanges traditionnels de l'Arc méditerranéen autour du littoral (saturation routière, congestions portuaires de Barcelone et Marseille, saturation des infrastructures espagnoles et manque de foncier logistique multimodal) constitue une vraie opportunité d'ouverture transcontinentale de la Région Languedoc- Roussillon.

4.1.2 Un contexte international de redéploiement des trafics

Après une explosion du trafic maritime mondial durant cette dernière décennie (dont les ports régionaux n'ont pas bénéficié), on attend avec le spectre de la crise deux phénomènes :

- une stagnation voire une régression des trafics notamment pour les conteneurs,
- l'accélération à la fois de la massification des flux et de la spécification des trafics par bassins de consommation qui s'accompagnera d'une tendance inverse de celle enregistrée ces dernières années pour certains biens avec notamment un redéploiement des lieux de production au plus près des bassins de consommation.

Ce contexte contraindra les ports souhaitant rester compétitifs, au redéploiement de leurs capacités pour répondre à des trafics sur mesure et faire face aux exigences de flexibilité des principaux chargeurs. Ainsi, les ports qui tireront « leur épingle du jeu » seront ceux qui seront en capacité :

- d'offrir des plates-formes structurantes d'échanges dans leur hinterland proche,
- d'éclater les marchandises en transfert rapide via une logistique multimodale, en réponse pertinente aux exigences de développement durable et de compétitivité de coûts de desserte terrestre.

4.1.3 Les ports régionaux : moteur de l'économie régionale

A l'exception de quelques poches industrielles, l'économie régionale a souffert pendant longtemps d'un déficit d'équipements structurants permettant d'accompagner son développement. Dans les dernières décennies, la rareté des investissements en infrastructures et équipements a obéré les conditions de développement et d'implantation d'entreprises défavorisant ainsi l'essor d'une économie productive, ceci malgré les opportunités offertes par le positionnement régional et son offre en infrastructures de transports.

Les ports régionaux font figure de « petit poucet » dans le panorama du commerce international bien que les trafics à Port-La Nouvelle et à Sète aient augmenté ces dernières années (8,8 % pour Port-La Nouvelle et 15,8 % pour Sète) : En effet, il convient de garder à l'esprit le poids des ports voisins : plus de 96 millions de tonnes pour le Grand Port de Marseille et 50 millions de tonnes pour Barcelone.

La stratégie régionale est d'asseoir à partir des ports régionaux une offre logistique de plateforme transcontinentale d'intérêt européen : autour des ports régionaux et de leurs processus de dessertes terrestres multimodales (route, fer, fluvial, air), il s'agit de promouvoir l'émergence de plateforme d'échanges structurantes avec une extension de l'hinterland (correspond à la zone géographique d'où peuvent venir où vers lesquelles peuvent aller les marchandises transitant par le port) à 500/600 km desservi à j+1.

4.1.4 Développement économique, investissements et emplois

L'enjeu économique autour d'une stratégie de renforcement de la position des ports régionaux dans les réseaux d'activités dépasse largement le développement des trafics portuaires.

Il en va en effet du déploiement économique de la Région dans son ensemble.

Les sites portuaires jouent un rôle majeur dans le développement économique en générant des emplois et en animant des filières, des secteurs d'activités dans lesquelles ils s'inscrivent. Leur rôle pourrait être encore plus important pour profiter des trafics à exploiter autour de :

- toute la chaîne logistique du transport de marchandises notamment en lien étroit avec la filière agroalimentaire, le secteur agricole, la filière bois, pour les ports de commerce maritimes.
- la filière de la construction et de la réparation navale,
- la filière des loisirs et du tourisme,
- la filière des produits de la mer.

Ces investissements privés sont générateurs d'emplois directement liés à la réalisation des infrastructures associées : 150 millions d'euros représentent l'équivalent de 1 500 emplois/an (1 emploi pour 100 000 euros d'investissement).

Mais au-delà, ce qu'il convient de souligner, c'est la dynamique économique qui se crée par l'implantation et la consolidation d'activités sur et autour de l'espace portuaire avec des effets importants sur la totalité du bassin d'emplois.

Pour les ports de commerce, on distingue quatre facteurs de contributions structurelles sur les emplois :

- directs : liés à l'activité même (activité portuaire même et certains services aux navires et marchandises),
- directs élargis : liés au trafic mais dont l'activité n'est pas uniquement centrée sur du trafic portuaire (services, transporteurs, sociétés d'avitaillement....),
- indirects : entreprises industrialo-portuaires situées sur zone dont l'activité est liée aux trafics portuaires (1^{er} niveau) ou dans l'hinterland (2^{ème} niveau),
- induits : liés aux revenus générés par les activités directes, directes élargies et indirectes.

Ainsi considérés, pour l'ensemble de ces facteurs de contributions directes, indirectes et induites, les ports pèseraient pour près de 30 000 emplois, ce qui les place largement en tête devant les plus gros employeurs publics régionaux réunis.

Le projet de Port-La Nouvelle offrira des possibilités nouvelles d'implantation pour des entreprises. La proximité des infrastructures portuaires rendant le site très attractif et compétitif contribuera ainsi à générer des emplois supplémentaires dans une Région fortement touchée par le chômage. Dans le cadre des études socio-économiques menées dans le cadre du débat public, il a par exemple été montré que le projet d'extension de l'infrastructure portuaire pourrait générer jusqu'à plus de 2 000 emplois supplémentaires.

4.2 La politique d'action économique de la Région

Le Schéma Régional de Développement Économique (SRDE) adopté le 20 décembre 2013 par le Conseil Régional a été élaboré au terme d'une large concertation, par écrit et par des réunions départementales. Il fixe d'ici 2020 les orientations de la politique économique de la Région qui, depuis la loi du 27 janvier 2014, est chef de file du développement économique en Languedoc-Roussillon.

Le projet de plateforme logistique et portuaire à Port-La Nouvelle s'inscrit dans la politique générale d'actions économiques de la Région, via la création d'un réseau de Parcs Régionaux d'Activités Économiques en relation avec la politique en matière de développement portuaire.

Ce projet d'aménagement a pour objet de recevoir des activités logistiques et industrielles liées à l'activité portuaire. Il comportera un maillage ferroviaire conséquent afin de développer les liens entre les transports ferrés et maritimes. Une première phase d'aménagement du parc logistique consiste à aménager une plateforme d'une vingtaine d'hectares, la plateforme Nord aux fins d'installation d'activités industrielles.

La politique d'actions économiques de la Région répond à plusieurs enjeux essentiels :

- restructurer le territoire économique,
- proposer à des investisseurs nationaux ou internationaux les lieux d'accueil qu'ils attendent pour leur installation,
- promouvoir des réalisations exemplaires qui serviront de référence aux zones d'activités proposées en région,
- enfin donner une lisibilité à l'action de la Région coordonnatrice des différentes politiques sur son territoire.



Figure 3 : Localisation de tous les PRAE et ports du Languedoc Roussillon

4.3 Conclusions du débat public

Le projet de développement du port de Port-La Nouvelle a été présenté par la Région Languedoc Roussillon au débat public au premier trimestre 2013. La Région avait en effet saisi la CNDP compte tenu du montant d'investissement des ouvrages maritimes supérieurs à 150 millions d'euros. Dans le cadre de la préparation du débat, la Commission Particulière du Débat Public a demandé à ce que les aménagements liés au parc logistique portuaire soient présentés lors du débat, ce qui a été fait par la Région. De nombreuses remarques émises par le public lors du débat avaient d'ailleurs trait à l'aménagement du parc logistique. Suite au débat public, la commission particulière du débat public (CPDP) a établi le compte-rendu du débat. Ce dernier a été transmis à la Région le 14 juin 2013 conjointement au bilan du débat rendu par la CNDP (commission nationale).

Le bilan du débat public a été globalement positif. Il a mis en lumière un consensus très partagé sur le besoin de réaliser un projet d'agrandissement portuaire à Port-La Nouvelle.

Même si des doutes ont été émis sur le dimensionnement des nouvelles infrastructures maritimes (digues de protection du nouveau bassin portuaire) envisagées par la Région, le débat public a cependant permis de souligner le fait que personne ne souhaitait un statu quo sur le projet et qu'un consensus s'était établi sur la nécessaire évolution du port.

C'est une conclusion très positive pour le port, pour la ville, pour la Région et pour tout l'arrière-pays du port et au-delà. En effet, en cas de statu quo et de non réalisation d'un agrandissement du port, il est plus que probable que l'outil économique qu'est le port pour le territoire périclite et entraîne avec lui les entreprises de l'arrière-pays qui en dépendent. L'absence d'adaptation des infrastructures portuaires à l'évolution de la demande en services portuaires générerait une baisse de l'attractivité du port pour ses clients, il s'en suivrait une diminution des tonnages traités au port, une baisse des revenus du port, une baisse des investissements en moyens humains et matériels, ce qui entrainerait le port dans un processus inexorable de déclin.

A l'inverse, la réalisation d'un projet d'agrandissement du port permettra non seulement de dynamiser l'activité présente, et celle de tous ceux qui en dépendent mais aussi et surtout d'attirer de nouveaux acteurs économiques. Il s'agit de répondre à des besoins actuels et à venir (la croissance démographique de la région est forte) mais aussi de créer de la richesse et de l'emploi en créant de l'activité avec pour outil le système portuaire de la Région dont le port de Port-La Nouvelle est un élément structurant.

Par ailleurs, le bilan du débat public édité par la CNDP a souligné que l'intermodalité de la chaîne logistique est une donnée fondamentale pour le projet portuaire tout comme la réserve foncière que représente le parc logistique est un atout remarqué du projet.

Les conclusions du débat public (disponibles en Annexe) s'accordent à dire que le projet d'aménagement du parc logistique portuaire qui fait partie intégrante du projet global de développement portuaire porté par la Région à Port-La Nouvelle, est un projet d'intérêt général.

Chapitre 5 Présentation succincte du projet

L'aménagement du parc logistique portuaire, seul objet du présent dossier d'enquêtes conjointes, sera réalisé en plusieurs étapes.

Une première phase concernera l'aménagement de la Plateforme Nord auquel sera couplé l'aménagement des voies et aires de stationnement permettant de gérer les flux vers la plage de la Vieille Nouvelle.

Une deuxième phase concernera le reste du parc logistique. L'emprise globale du projet est toutefois justifiée par :

- 1/ les emprises nécessaires à la réalisation du bouclage ferroviaire de la zone qui doit répondre à des contraintes géométriques (rayon de courbure) propres aux aménagements ferroviaires, doit permettre une bonne desserte des futurs terre-pleins portuaires et doit se situer en dehors des zones à risques forts du Plan de Prévention des Risques Technologiques
- 2/ la réalisation du faisceau de stockage des trains de marchandises afin de pouvoir constituer des trains "longs" directement dans l'enceinte portuaire (sans que ces trains n'aient à être stockés pour partie en gare de Port-La Nouvelle. Ces deux éléments sont indispensables pour assurer une connexion intermodale efficace du projet de parc logistique et du port tout en sécurisant la desserte ferroviaire offrant une configuration en bouclage et non plus en impasse
- 3/ La nécessité de disposer de surfaces suffisantes à la réalisation de structures logistiques tant en terme de voiries, que de zone et/ou hangar de stockage.



Figure 4 : Périmètre du projet

5.1 Phase 1 : Plateforme Nord

L'objectif de cette phase est de réaliser l'aménagement de parcelles aujourd'hui constructibles dans le cadre du PLU et située au Nord-est des installations portuaires existantes. L'accès se fera depuis un accès créé dans la continuité de l'actuelle RD 703 qui a vocation à être intégrée dans le domaine portuaire après déclassement. Cet accès sera complété par de nouvelles dessertes dans le cadre de la phase 2.

Ces travaux comprendront :

- La réalisation d'un dispositif d'accès à la plage de la Vieille Nouvelle qui comprend :
 - une aire de stationnement le long de la plate-forme Nord et dans les emprises du projet régional permettant le stationnement de 150 à 180 véhicules légers,
 - une aire de stationnement secondaire réalisée dans des emprises communales au lieu-dit « la campagne » permettant le stationnement de 300 à 400 véhicules légers,
 - une voie d'accès depuis le chemin de halage du canal de la Robine¹ au niveau du lieu-dit « La campagne » aménagée dans les emprises du projet régional, en bordure du parc logistique, reliant les deux aires de stationnement jusqu'à la plage où une aire de retournement sera réalisée. Une bande dédiée aux piétons et aux cycles sera également aménagée le long de cette voie.



Figure 5 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue globale)

¹ Le chemin de halage fait l'objet d'une superposition de gestion entre VNF et la commune de Port-La Nouvelle qui assure donc l'entretien de ce chemin.



Figure 6 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue rapprochée)

- Le dégagement des emprises et la préparation des terrains qui serviront de base vie au chantier.
- La viabilisation de la plateforme (accès, réseaux);
- La création de l'ouvrage de soutènement sur la frange littorale qui protégera la zone des submersions marines et qui constituera un appui pour les remblais des parcelles;
- Le remblaiement de la plateforme ;
- La réalisation des systèmes de gestion des eaux pluviales du bassin versant (noues, canalisations, bassin de rétention, traitement) ;
- La mise en œuvre progressive des mesures compensatoires liées à l'aménagement complet du parc logistique portuaire.

En première étape, l'amenée des réseaux humides depuis la ville sera réalisée le long de la RD 703 où aucun enjeu environnemental n'est présent.

Pour réaliser ces travaux, les accès se feront depuis l'actuelle RD 703. Pour l'aménagement de la voie d'accès et des stationnements, les anciens chemins d'exploitation des salins seront utilisés. Pour le remblaiement de la plateforme Nord, les matériaux de remblaiement qui proviendront de carrières ou de chantiers extérieurs, seront acheminés depuis l'accès à la plateforme créé dans la continuité de la RD 703.

5.2 Phase 2 : Parc logistique portuaire

Cette phase consistera en la réalisation des travaux du reste de la zone. Ils comprendront :

- Le remblaiement des terrains
- La réalisation des plates-formes routières et ferroviaires;
- La réalisation des chaussées ;
- La réalisation des bordures, trottoirs et équipements;
- La réalisation des systèmes de gestion des eaux pluviales du bassin versant (noues, canalisations, bassin de rétention, traitement) ;
- La réalisation des réseaux nécessaires aux activités (électricité, téléphone, fibre optique, eau potable et industrielle, eaux usées, eau pluviale, éclairage).
- La réalisation des aménagements paysagers de transition entre le canal de la Robine et le parc logistique portuaire et ceux entre la voie d'accès à la plage et le parc logistique.

Pour réaliser ces travaux, les accès se feront depuis l'actuelle RD 703 et à partir des anciens chemins d'exploitation des salins qui débouchent sur cette dernière. Les matériaux de remblaiement seront acheminés via cette RD. Pour cette deuxième tranche il est également prévu d'utiliser des matériaux de remblaiements provenant de carrières ou de chantiers extérieurs. Cependant, si le calendrier de l'avant-port le permet, les matériaux de remblaiement pourraient provenir du dragage du nouvel avant-port, ce qui limiterait les transports de matériaux.

Cette deuxième phase d'aménagement vise à mettre à disposition des acteurs économiques et logistiques un foncier aménagé, équipé prêt à être occupé par l'implantation d'entreprises. Ces aménagements pourraient par ailleurs être réalisés par étape en fonction des besoins liés à l'installation d'entreprise. Une priorité reste cependant de réaliser la totalité des aménagements ferroviaires afin d'assurer une desserte intermodale du parc logistique portuaire sécurisée par la création d'un bouclage .Ce qui nécessite compte tenu des contraintes géométriques liées à la construction des voies ferroviaires et du plan de prévention des risques technologiques imposant que ces nouvelles voies se réalisent en dehors des cercles de danger, de s'inscrire dans la totalité des emprises prévues pour le projet de parc logistique.

Le plan masse du projet arrêté par le maître d'ouvrage à l'issue des études de variantes est présenté dans la figure ci-après (Figure 7).



Figure 7 : Plan masse du projet

5.3 Périmètre de la zone de chantier

Les règles de sûreté portuaire imposent que l'ensemble du parc logistique, incluant la plateforme Nord industrielle, soit entouré d'une clôture à bavolets de 2,50 m de haut. Cette clôture est longée d'un chemin de ronde, dont l'accès est restreint au personnel d'entretien du parc logistique et aux véhicules de secours. Le chemin de ronde mesure 3,50 m de large et 50 cm de bas-côté.

L'accès à la zone fera via un seul contrôle d'accès situé sur la voie principale d'accès à la zone qu'est l'actuelle RD 703. Ces contrôles permettent de dissocier les flux qui aujourd'hui sont mélangés. A terme seuls les véhicules accédant au port emprunteront l'actuelle RD 703.

Le contrôle d'accès sera situé à proximité immédiate des bâtiments de service portuaire et d'un parking d'une centaine de véhicules.

Une illustration du phasage des travaux est disponible ci-après.

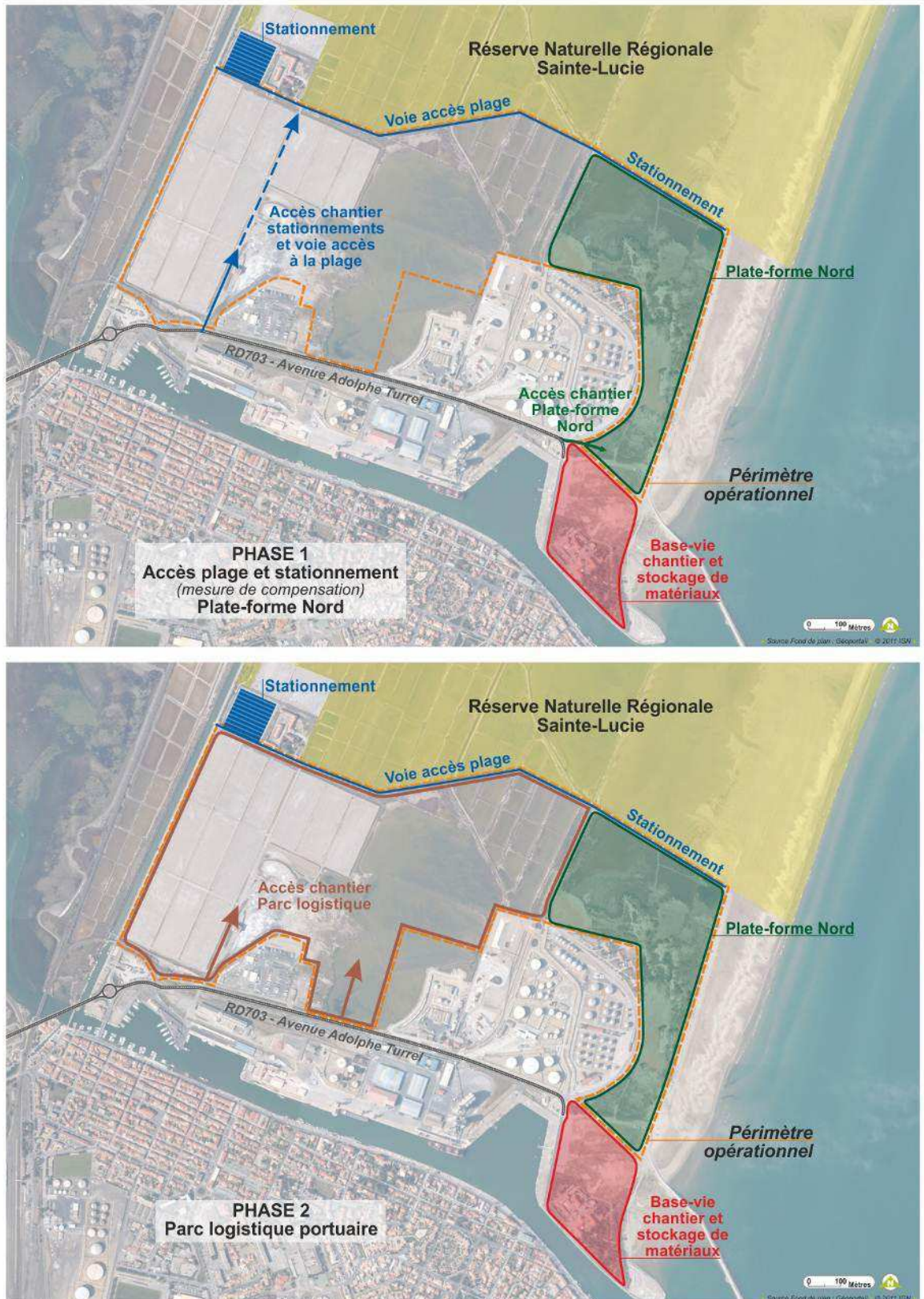


Figure 8 : Illustration du phasage des travaux (Source : Egis Eau, 2014)

Chapitre 6 Etat initial

Le tableau suivant présente l'état initial du territoire de projet par thématique environnementale. Les enjeux présentés ici sont les plus importants et c'est avant tout au regard de ceux-ci que la performance environnementale du projet est évaluée.

	Caractéristiques	Niveau de contrainte	Remarques vis-à-vis du projet
Milieu terrestre	<p>CLIMATOLOGIE</p> <p>Le climat méditerranéen est marqué par une pluviométrie faible caractérisée par des épisodes orageux très intenses.</p>	FAIBLE	Aucune contrainte n'est à relever.
	<p>TOPOGRAPHIE</p> <p>La topographie du site de projet est très peu marquée du fait de la localisation du site sur les anciens salins. La zone d'étude est pour l'essentiel située à des altitudes comprises entre 0 et +2,50 m NGF</p>	FAIBLE	Aucune contrainte n'est à relever.
	<p>GEOMORPHOLOGIE / GEOLOGIE</p> <p>La côte est bordée par un cordon presque continu de dépôts surtout sableux, évoluant souvent en dunes. Ce cordon littoral isole de la pleine mer les étangs, saumâtres ou sursalés suivant leur drainage (étangs de Gruissan, de l'Ayrolle, de Bages et de Sigean). Les étangs formés par le cordon littoral ont une tendance générale à se combler. L'évolution dynamique est dominée par l'existence de forts vents de secteur Nord-Ouest qui entraînent le sable le long du rivage en direction du Sud. La zone de projet est quant à elle constituée de trois ensembles de matériaux affleurant : les remblais de dragage ; d'éléments grossiers à très grossiers : blocs, cailloux, graviers et sables grossiers ; d'éléments moins grossiers : sable fin, cailloux et graviers ; de matériaux limoneux voire argileux.</p>	FAIBLE	Aucune contrainte n'est à relever.
	<p>MASSE D'EAU SOUTERRAINE</p> <p>« Formations tertiaires du bassin versant de l'Aude et alluvions de la Berre ». Les différentes formations affleurantes de cette masse d'eau sont très peu perméables. La vitesse de propagation des polluants est donc lente. D'après le SDAGE 2010-2015, la masse d'eau « Formations tertiaires du bassin versant de l'Aude et alluvions de la Berre » devrait atteindre le bon état global en 2015.</p>	MOYEN	Sur la zone de projet, la nappe est affleurante. Le niveau de la nappe va être une contrainte pour les ouvrages hydraulique de gestion des eaux pluviales. En effet, il n'est généralement pas admis que la cote de fond de ces ouvrages soit inférieure à la cote maximale du toit de la nappe.

	Caractéristiques	Niveau de contrainte	Remarques vis-à-vis du projet
Milieu terrestre	<p>HYDRAULIQUE</p> <p>Le fonctionnement de l'étang Bages-Sigean permet le maintien d'une lame d'eau favorable à la nidification et au renouvellement des herbiers disparus lors des assècs prolongés intervenus avant le rachat par le Conservatoire du Littoral</p> <p>HYDROLOGIE</p> <p>Le réseau hydrographique de Port-La Nouvelle se compose de 4 éléments majeurs : l'étang de Bages et de Sigean (formation lagunaire), le cours d'eau La Berre, le canal de la Robine et d'un réseau de zones humides. La masse d'eau « Etang de Bages Sigean » devrait atteindre le bon état global en 2021</p>	FORT	Le fonctionnement hydraulique est très lié à l'écologie du site. Le maintien d'une alimentation en eau sur le bassin versant est nécessaire pour préserver la qualité écologique des sites voisins (notamment réserve de Sainte Lucie, Etang de Bages Sigean).
	<p>QUALITE DE L'AIR</p> <p>Les concentrations moyennes mesurées à Port-La Nouvelle à l'aide d'échantillonneurs pour NO₂, SO₂, BTEX et poussières pendant 14 jours (du 6 au 20 février 2014) sont faibles, et le risque de dépassement des seuils réglementaires en moyenne annuelle est très faible.</p>	FAIBLE	Le développement d'un parc logistique portuaire pourrait altérer la qualité de l'air environnante en fonction de la nature des entreprises s'y installant.
Milieu marin	<p>CONDITIONS OCEANOGRAPHIQUES</p> <p>L'analyse des variations interannuelles du trait de côte montre que, si les évolutions moyennes sur 20 ans restent relativement limitées (<1 m/an), d'une année sur l'autre, le trait de côte peut reculer (après une tempête sévère) ou progresser (après une longue période de calme relatif) de 10 à 35 m selon les secteurs du littoral. C'est contre les ouvrages portuaires (Port-La Nouvelle, Gruissan, Saint-Pierre/Mer) que les évolutions les plus grandes sont observées : 55 m ponctuellement contre la digue Nord du port de Port-La Nouvelle.</p>	MOYEN	Incidence négligeable du projet sur la submersion marine.
	<p>QUALITE DU MILIEU MARIN</p> <p>Il existe de nombreux points de suivi de la qualité des eaux selon les référentiels considérés. La qualité du milieu est globalement est bonne, cependant, certaines légères contaminations au niveau des sédiments dans le port sont à relever. La qualité des eaux de baignade est bonne.</p>	MOYEN	L'opération du parc logistique et portuaire nécessite la gestion des eaux pluviales par la mise en place de dispositif de récupération et de stockage dont l'exutoire est le milieu marin.
Milieu biologique	<p>INVENTAIRES ET STATUTS DE PROTECTION</p> <p>Port-La Nouvelle est un territoire, où se rejoignent différents espaces sensibles abritant plusieurs espèces végétales et animales rares et présentant des intérêts environnementaux reconnus par le biais d'inventaires scientifiques (ZNIEFF de type I et II), par le biais de protections réglementaires (RNR, sites classés et inscrits), et par le biais d'engagements nationaux et internationaux (site Natura 2000, zones humides).</p>	FORT	L'opération implique l'imperméabilisation de zones naturelles d'intérêt et notamment le comblement de certaines zones humides. Des mesures compensatoires seront nécessairement mises en œuvre : compensation liée à la perte de zone humide, déplacement d'espèces, réorganisation hydraulique.....

	Caractéristiques	Niveau de contrainte	Remarques vis-à-vis du projet
Milieu biologique	<p>HABITATS, FAUNE et FLORE</p> <p>La zone d'étude présente une mosaïque d'habitats halophiles qui ont été pour la plupart rudéralisés. Nous y retrouvons notamment des anciennes salines, des prés et fourrés halophiles, des habitats de steppes salées, des espaces dunaires, des lagunes méditerranéennes et des espaces de vasières.</p> <p>Ces milieux abritent une flore et une faune singulières et souvent patrimoniales au regard des nombreuses menaces pesant sur ces habitats (urbanisation du littoral, fréquentation touristique, stabilisation du trait de côte...).</p> <p>CONTINUITÉ ECOLOGIQUE</p> <p>La zone d'étude est insérée dans le complexe lagunaire des étangs de la Narbonnaise, espace largement reconnu pour la qualité de ses zones humides (labellisation RAMSAR). Cette hétérogénéité paysagère est garante d'une grande richesse biologique. Ces éléments sont des lieux refuges pour la faune et constituent également des réservoirs alimentaires.</p> <p>Les habitats naturels de cette mosaïque sont en étroite complicité. Le grau est un lieu d'échange avec la mer. Le lido sert quant à lui de zone refuge pour la faune et de lieu de nidification pour les oiseaux notamment. Les meilleurs marqueurs de ces échanges sont incontestablement les oiseaux. Les lagunes servent en effet de zones de pêche et de recherche alimentaire pour de nombreuses espèces comme les sternes et autres limicoles. Le lido, incluant notamment les salins, sert quant à lui de sites de nidification à l'avifaune. Enfin, le littoral est également un lieu de pêche attractif pour de nombreuses espèces de Laridés. Aussi, la zone d'étude est intégrée dans un système complexe où toutes les entités naturelles sont en interaction.</p>	<p>FORT</p> <p>FORT</p>	<p>L'opération implique la perte de zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique. Des mesures d'évitement, de réduction et compensatoires seront nécessairement mises en œuvre.</p> <p>IDEM (comme ci-dessus)</p>
Patrimoine & Paysage	<p>PATRIMOINE</p> <p>La zone de projet est implantée à l'interface de la zone industrielo-portuaire de Port-La Nouvelle et de la réserve de Sainte Lucie. Cet ensemble industriel est également ceinturé sur sa partie Ouest par le site classé du Canal de la Robine</p> <p>PAYSAGE</p> <p>Le traitement paysager des franges de ce grand espace sera donc un enjeu majeur du projet. Il s'agira de valoriser un traitement paysager faisant appel à la mémoire du site, et la transformant ; de s'intégrer face aux espaces naturels et classés qui le ceinturent ; et de se servir des matériaux du site et de la force régénératrice du lieu.</p>	<p>MOYEN</p> <p>MOYEN</p>	<p>Le projet jouxte à la fois le site classé du canal de la Robine et la réserve naturelle de Sainte Lucie. Il est important que ces interfaces soient traitées avec qualité afin de prendre en compte les enjeux paysagers qui y sont liés.</p>

	Caractéristiques	Niveau de contrainte	Remarques vis-à-vis du projet
Contexte humain et socioéconomique	<p>ACTIVITES ECONOMIQUES</p> <p>Port-La Nouvelle est à la fois un port de commerce, de pêche (8 000 tonnes de poissons par an) et de plaisance (250 anneaux). L'activité du port de pêche est encore très présente à Port-La Nouvelle, notamment grâce à la Halle aux poissons. La seule activité de pêche professionnelle présente sur le périmètre d'étude est le ramassage de coquillages sur la bande littorale en mer. Le Port de plaisance dispose d'une capacité d'accueil de 250 anneaux répartis sur 11 pontons flottants amarrés sur pieux. La pratique de la plaisance connaît un pic en période estivale. En complément des activités portuaires, l'économie de Port-La Nouvelle repose sur plusieurs secteurs concentrés autour de la gare et de la RD 709 : la zone industrielle du Canal (établissements industriels, établissements artisanaux et commerce de gros), dont SOFT, la Société MELPOMEN ; le site DPPLN (Dépôts Pétroliers de Port-La Nouvelle) ; la zone d'activités du Grand Canal avec la Société de Bâtiment et Travaux Publics (BTP) Lavoye et Fils ; le site d'exploitation de carrière du Groupe Lafarge, et la cimenterie ; et le Parc d'Activités des Garrigues (lotissement mixte). Port-La Nouvelle dispose de 13 km de plages, et déploie, en période estivale, de nombreuses activités et manifestations : activités nautiques et de plaisance, activités sportives</p>	MOYEN	Le développement portuaire ne devra pas pénaliser les autres activités socioéconomiques de la commune.
	<p>ORGANISATION URBAINE & PORTUAIRE</p> <p>Le positionnement géographique de Port-La Nouvelle, à proximité de Narbonne et de Sigean, lui confère une desserte intéressante par un réseau structurant. La commune est reliée à l'autoroute A9. Elle dispose d'une desserte ferrée, étant sur la liaison TER entre Toulouse – Cerbères et TGV de Névia à Salles-d'Aude.</p> <p>Le site industriel-portuaire est, également connecté à cette ligne.</p> <p>Une étude spécifique devra être réalisée pour séparer les flux et gérer les différents accès. Le point d'entrée du port est donc un espace de circulation intense et de fait un site peu sécurisé où transitent toute sorte de véhicules motorisés (poids lourds, voiture, moto ...). De plus il est le seul exutoire en cas de risques technologiques et d'inondations. L'accès aux salins est géré par le PNR de la Narbonnaise et la commune, les salins faisant partis de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte Lucie. L'accès principal à la plage se fait via la RD703. Les véhicules peuvent stationner sur un terrain vague.</p> <p>Port-La Nouvelle est à la fois un port de commerce, de pêche (2 000 t de par an) et de plaisance (250 anneaux). Sa caractéristique est d'être également un port dans la ville ou une ville autour de son port. Sur tout le linéaire des quais, la ville propose sa façade urbaine aux installations portuaires.</p>	MOYEN	Une amélioration de l'organisation urbaine et portuaire avec le développement portuaire est nécessaire.

	Caractéristiques	Niveau de contrainte	Remarques vis-à-vis du projet
Cadre de vie	<p>AMBIANCE SONORE</p> <p>La qualité de l'ambiance sonore au cours de la journée est liée au fonctionnement des équipements (grues, bandes transporteuses, moteurs des navires, des camions...) ainsi qu'au passage des véhicules. Le niveau de bruit, comme l'hétérogénéité de ses sources est représentatif d'une zone industrielle portuaire. Les niveaux sonores sont élevés mais les habitations sont suffisamment éloignées pour ne pas percevoir ces nuisances. Des états initiaux acoustiques seront réalisés par la Région. Les entreprises qui s'installeront sur le parc logistique et portuaire mesureront leurs impacts d'après les états initiaux établis par la Région et ne devront pas aggraver l'état zéro.</p> <p>ODEURS</p> <p>Les activités organisées sur le port génèrent des odeurs liées à leur fonctionnement</p>	FAIBLE	<p>Les niveaux sonores sont soumis à de nombreuses prescriptions législatives et réglementaires ; Vérification du respect de ces prescriptions.</p> <p>Les émissions d'odeurs industrielles sont soumises à de nombreuses prescriptions législatives et réglementaires ; Vérification du respect de ces prescriptions.</p>
Risques Majeurs	<p>RISQUES NATURELS</p> <p>Un porter à connaissance du risque littoral pour la commune de Port La Nouvelle a été approuvé le 03 décembre 2012 par le préfet de l'Aude. La commune est soumise à un risque de submersion marine, due à la façade littorale de la commune.</p>	MOYEN	<p>Non aggravation du risque inondation Pas d'augmentation de la vulnérabilité Incidence négligeable des projets sur les écoulements des crues et sur la submersion marine</p>
	<p>RISQUES TECHNOLOGIQUES</p> <p>Conformément au décret n°2005-1 130 du 7 septembre 2005, en 2010, des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont été prescrits, par arrêtés préfectoraux (n°2010-11-1918 du 23.06.2010 et n°2010-11-1919 du 23.06.2010), autour des sites FOSELEV, TOTAL RAFFINAGE MARKETING, ANTARGAZ, FRANGAZ et DYNEFF sur la commune de Port-La Nouvelle. Le PPRT a été approuvé par arrêté préfectoral n°2014-308-0014 du 19 novembre 2014.</p>	MOYEN	<p>Non aggravation du risque technologique</p>

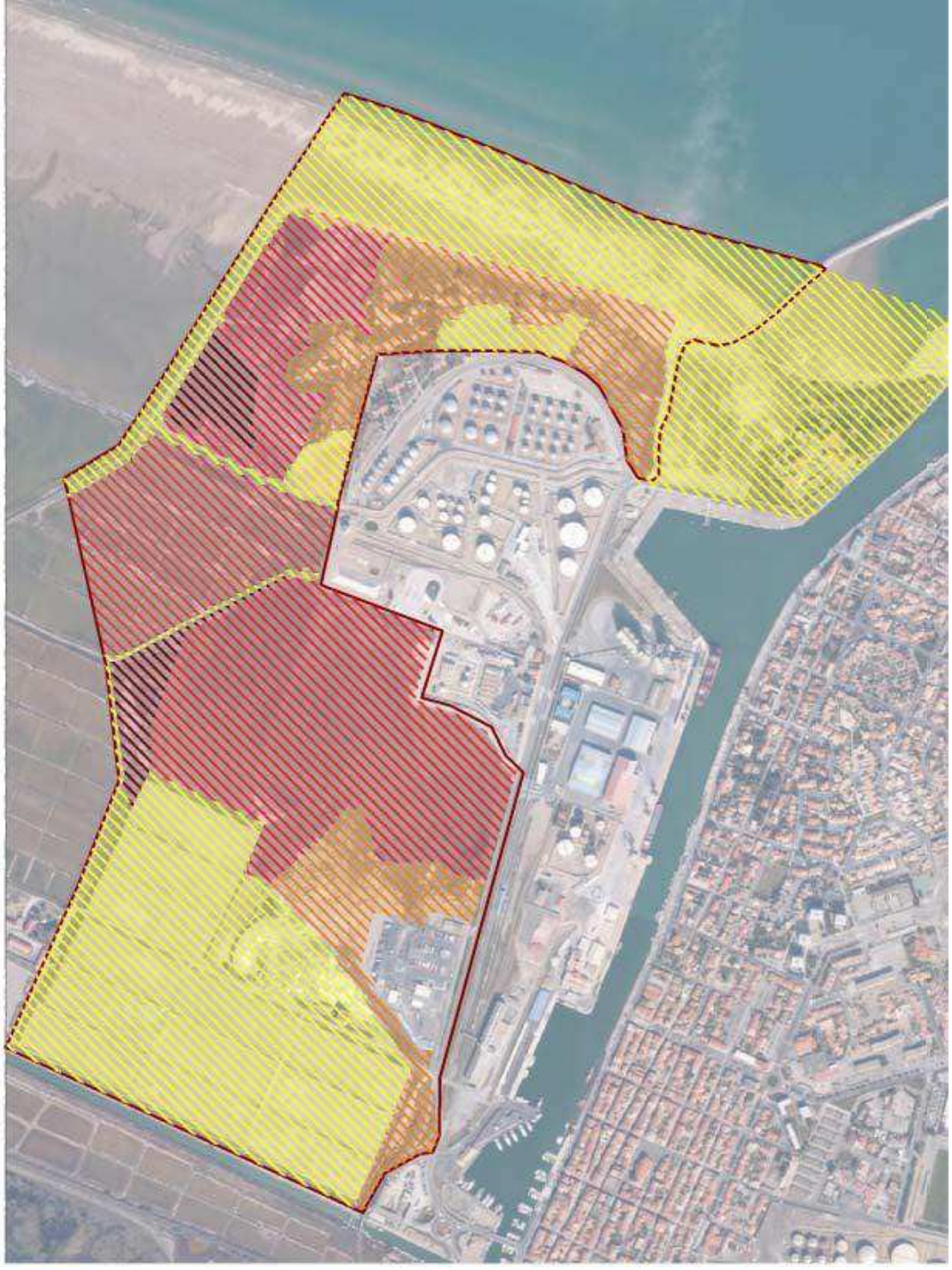


Figure 9 : Enjeux liés aux habitats naturels

Aménagement du parc logistique portuaire à Port-La Nouvelle



Figure 10 : Enjeux liés à la flore en fonction de la densité des effectifs des espèces patrimoniales



Enjeu
Faible
Moyen
Fort
Très fort



Sources : Région Languedoc-Roussillon,
Audec Nature


Figure 11 : Enjeux liés à l'avifaune

Aménagement du parc logistique portuaire à Port-La Nouvelle






Figure 12 : Enjeux liés aux amphibiens



 Périmètre d'étude

Enjeu

-  Faible
-  Moyen
-  Fort



Sources : Région Languedoc-Roussillon,
Aude Nature, Ecotone
Juillet 2011

Figure 13 : Enjeux liés aux reptiles

Aménagement du parc logistique portuaire à Port-La Nouvelle

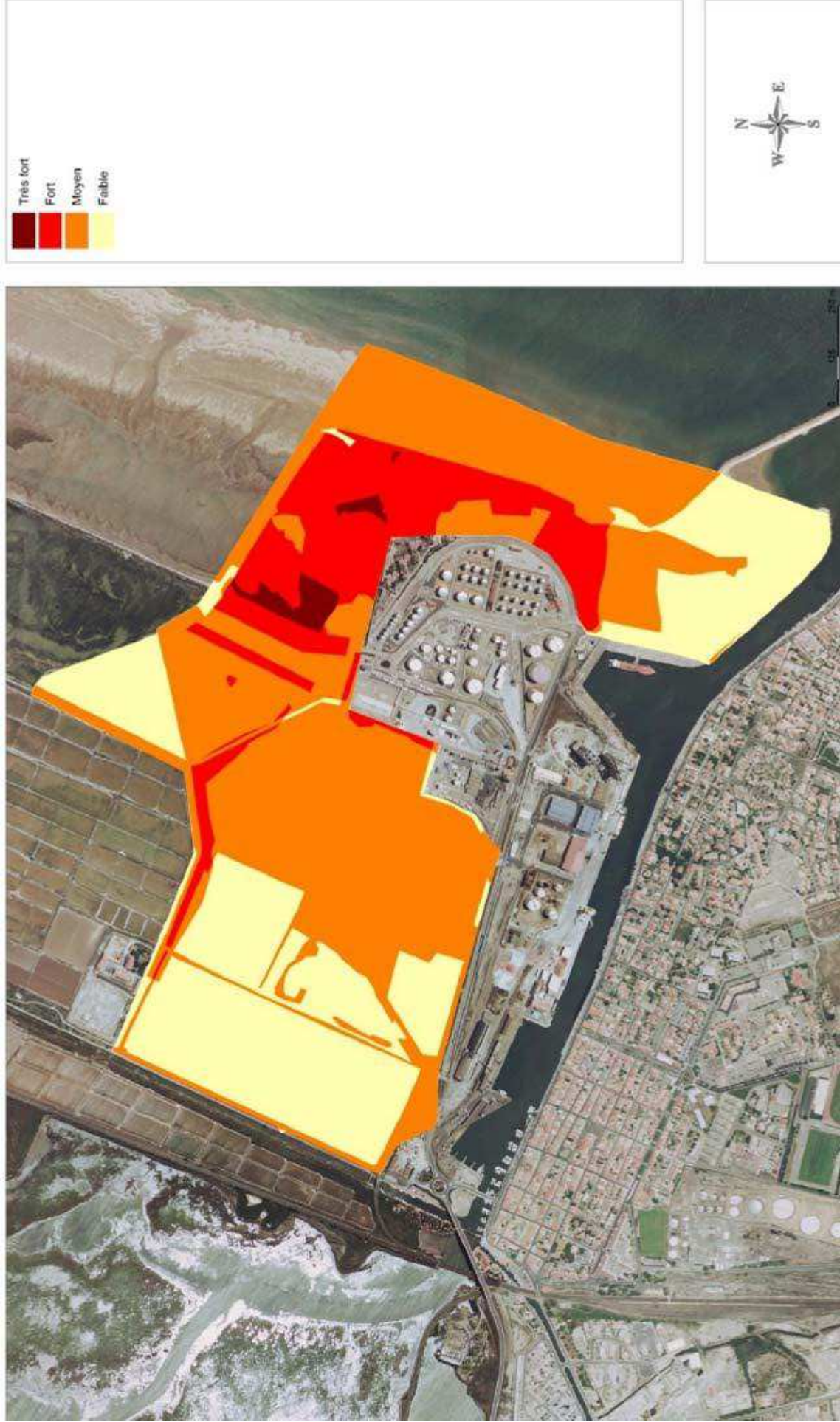


Figure 14 : Synthèse des enjeux naturalistes

Chapitre 7 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et des mesures associées

Les tableaux suivants présentent pour chacun des enjeux une synthèse des impacts du projet ainsi que des mesures prises pour les supprimer, les réduire ou les compenser.

La première série de tableau (vert) s'intéresse à la phase de chantier puis la seconde (violet) à la phase d'exploitation du projet.

En phase de chantier							
Thème	Impacts du projet			Mesures de suppression ou de réduction			
	Sous-thème	Caractéristiques de l'impact	Type d'impact	Echelle de l'impact	Mesures envisagées	Typologie de mesure	Impact résiduel
Milieu physique	Sous-sol et sol	Remblaiement des anciens salins afin d'atteindre la côte de 2,4 m NGF. Les volumes de remblais seront de 1 856 000 m ³ . Les remblais seront constitués de matériaux de carrière ou de sédiments dragués dans l'avant-port.	Direct Permanent	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Qualité des eaux superficielles et souterraines	Les différentes formations affleurantes de la masse d'eau souterraine étant très peu perméables. La vitesse de propagation des éventuelles pollutions accidentelles est donc lente. La qualité des eaux souterraines et ses usages ne seront pas impactés par les travaux. Concernant les eaux superficielles , le projet aura pour effet de remblayer les anciennes tables salantes et l'étang du port. Le fonctionnement hydraulique des zones humides limitrophes (canal de la Robine, zones humides de la réserve de Sainte Lucie, Etang de Bages Sigean) de sera pas affecté. Les travaux induisent un risque de pollution des eaux superficielles	Direct Temporaire	Moyen	Imperméabilisation et confinement des zones de stockage des engins et des produits de chantier. Mise en place du drainage hydraulique dès le début des travaux pour maîtriser l'écoulement des eaux. Réalisation des bassins de rétention dès le début pour rabattre la pollution chronique et maîtriser le risque de pollution accidentel. Réalisation de l'ensemble des manipulations et stockage des sources de pollution (bassins étanches)	Sans objet	Réduction
Milieu naturel	Risques naturels	Le site de projet est concerné par le risque inondation. Les personnes, les engins et les matériaux de chantier sont potentiellement concernés par ce risque.	Direct Temporaire	Fort	Construction des noues hydrauliques pour compenser les effets du remblaiement. Construction dès le début des travaux d'un ouvrage de soutènement permettant également la protection contre le risque de submersion marine.	Réduction	Faible

		En phase de chantier				Mesures de suppression ou de réduction			
Thème	Sous-thème	Impacts du projet		Impacts de l'impact			Mesures envisagées		
		Caractéristiques de l'impact	Type d'impact	Echelle de l'impact	Typologie de mesure	Impact résiduel			
Milieu naturel	Milieu biologique terrestre	Le projet induit la destruction de zones humides et d'espèces végétales protégées et le dérangement de la faune.	Direct permanent	Fort	Règles de base du chantier Propreté du chantier Périmètres d'évitement Mise en place d'un suivi environnemental du chantier Piquetage des espèces protégées avant début des travaux Mesure relative à l'avifaune d'intérêt communautaire Lutte contre la pollution accidentelle	Evitement Réductrice	Modéré		
	Milieu biologique marin	Le seul risque pour le milieu biologique marin est lié aux éventuelles pollutions accidentelles qui pourraient se déverser et rejoindre le chenal puis la mer. Sans mesure de réduction d'impact, ce dernier pourrait être significatif	Indirect temporaire	Moyen	Voir les mesures sur les eaux superficielles	Réduction	Négligeable		
Milieu humain	Usages du site	Perturbation des flux touristiques estivaux du fait de la hausse du trafic de camions. Les accès à la plage et à l'île de Sainte Lucie seront rendus plus difficile. Les entreprises de la zone portuaire pourront subir une dégradation de leur activité par l'altération de la fluidité du trafic des camions. Le cœur urbain, situé au Sud du chenal, ne percevra pas de nuisances. Les travaux n'auront pas d'impact sur la qualité des eaux de baignade.	Indirect Temporaire	Moyen	Le planning de travaux sera adapté afin de minimiser les flux de camions lors de la période estivale. Un plan de circulation permettra de réduire les interférences entre les plus de véhicules.	Réduction	Faible		
	Nuisances du voisinage	Le transport des matériaux et matériels de chantier (voir sous thème flux de véhicules) induira une dégradation de la qualité de l'air du fait de l'envol de poussière et le rejet de gaz d'échappement par les engins. La réalisation des travaux et la circulation des engins pourront être la source de nuisances sonores. Les zones les plus sensibles aux nuisances acoustiques (centre-ville) sont suffisamment à distance du site de travaux pour ne pas percevoir cette nuisance. Le chantier sera la source de production de déchets inertes, spéciaux et banals. Une mauvaise gestion de ces déchets pourrait conduire à une pollution diffuse.	Indirect Temporaire	Faible	Eco-conduite pour réduction des émissions minimisation des distances entre les zones de stockage et les zones de travaux. Bennes étanches de stockages des différents types de déchet avec plan de gestion des déchets. Mise en place de bâches et merlon au niveau des aires de stockage Arrosage des pistes de chantier contre l'envol de poussières Interdiction de brûler des matériaux Gestion et traitement des déchets adaptés à leur nature	Réduction	Négligeable		

En phase de chantier							
Thème	Impacts du projet			Mesures de suppression ou de réduction			
	Caractéristiques de l'impact	Type d'impact	Echelle de l'impact	Mesures envisagées	Typologie de mesure	Impact résiduel	
Milieu humain	Sécurité des personnes	Dangers inhérents à la réalisation de tous travaux et augmentation du risque lié à la présence d'activités présentant un risque technologique. Les flux touristiques circulants aux abords du chantier pourront être exposés aux risques générés par ce dernier.	Direct Temporaire	Faible	Mise en place d'une cellule de coordination sécurité et protection de la santé. Gestion de l'interface travaux et zone industrielle en activité. Balisage des emprises du chantier et interdiction des accès au public.	Réduction	Négligeable
	Activité économique	La réalisation des travaux induit un grand nombre d'investissements et de consommations intermédiaires. Cette dynamique économique va augmenter l'activité des entreprises locales directement ou indirectement liées aux travaux. La valeur ajoutée produite par la réalisation des travaux sera notamment composée des salaires distribués. Les travaux seront une source de création d'emplois.	Directe et Indirecte Temporaire	Positif	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Flux de véhicules	Les travaux nécessiteront un important transport de matériaux. Le point d'accès au port industriel, au port de pêche, à la plage et à l'étang étant le même, les flux supplémentaires induits par la réalisation des travaux pourront impacter significativement la circulation.	Indirect Temporaire	Moyen	Création d'un plan de circulation et mise en place d'une signalétique adaptée	Réduction	Faible
	Usages du site	Les entreprises de la zone portuaire pourront subir une dégradation de leurs activités par l'altération de la fluidité du trafic des camions. Le cœur du village, situé au Sud du chenal, ne percevra pas de nuisances. Les travaux n'auront pas d'impact sur la qualité des eaux de baignade.	Indirect Temporaire	Moyen	Un plan de circulation permettra de réduire les interférences entre les flux de véhicules.	Réduction	Faible
	Effets sanitaires	La population directement concernée par les travaux est composée des employés du chantier et des travailleurs de la zone portuaire. Les usagers de la route de Sainte Lucie seront indirectement concernés. Les effets du projet sur la qualité de l'air (envol de poussière, émission de gaz d'échappement, production d'odeurs) et sur l'ambiance sonore seront perceptibles mais n'auront pas d'impact significatif sur la santé. L'utilisation d'engins de chantier et la circulation des camions induit un risque d'accident.	Indirect Temporaire	Faible	Eco-conduite pour réduire l'émission de gaz d'échappement et arrosage des pistes contre l'envol de poussières, Respect des normes acoustiques pour les engins de chantier, Plan de circulation et signalétique adaptée, Respect des règles de sécurité et gestion de la sécurité par un coordinateur SPS.	Réduction	Négligeable
	Nuisances visuelles	Nuisances inhérentes à la réalisation de travaux. Ces derniers seront perçus depuis les zones jouxtant le site de travaux et le Nord de la zone portuaire. Le caractère temporel des travaux limite l'impact paysager. Une partie des travaux ayant lieu face au pôle canal, la commission des sites et des paysages sera consultée.	Direct Temporaire	Moyen	La bonne tenue du chantier et nettoyage de ses abords. Mise en place de bennes de collecte des déchets, élimination régulière des déchets.	Réduction	Faible
Paysage et Patrimoine							

En phase d'exploitation							
Thème	Sous-thème	Impacts du projet			Mesures de suppression ou de réduction		
		Caractéristiques de l'impact	Type d'impact	Echelle de l'impact	Mesures envisagées	Typologie de mesure	Impact résiduel
Milieu physique	Quantité et qualité des eaux superficielles	Le projet induit l'imperméabilisation d'environ 100 ha dans les anciens salins. Le projet intègre un réseau dimensionné pour maîtriser les eaux pluviales. Il n'existe pas d'enjeu à l'aval lié à une éventuelle submersion de la zone. Les débits futurs seront gérés par la mise en place de noues de décantation/rétention qui permettront de rejeter un débit de fuite acceptable pour le milieu récepteur. Le projet sera source de pollution chronique et accidentelle.	Direct Permanent	Faible	Les mesures de réduction de l'impact du projet sur les eaux superficielles sont intégrées dans la conception du projet et leur dimensionnement est conforme à la réglementation relative à la gestion des eaux de surface imposé par la police de l'eau. Les noues et les bassins de rétentions végétalisés intégrés dans la conception du projet permettent d'abattre une grande quantité de matière polluante.	Sans objet	Sans objet
	Qualité et quantité des eaux souterraines	Les noues seront imperméabilisées afin de contenir les éventuelles pollutions accidentelles. Le risque de pollution des eaux souterraine est donc nul.	Direct permanent	nul	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Risque naturel	La côte des plateformes créées seront à terme de 2,40 m NGF, le projet sera compatible avec la doctrine en vigueur. Le réseau de noues permettant de maîtriser les écoulements, le projet n'aggravera pas le risque d'inondation sur les zones adjacentes.	Indirect	Nul	Les mesures mises en œuvre pour la gestion des eaux superficielles (noues et bassin de rétention) permettent de maîtriser le risque inondation.	Suppression	Nul
Milieu naturel	Milieu naturel terrestre	Les impacts directs sont : les destructions engendrées sur l'emprise du projet qui se traduisent par la suppression du couvert végétal et directement des habitats pour la faune, Les perturbations dites indirectes engendrées sur les milieux périphériques (pollution chimique et sonore, modification des conditions hydrologiques locales, anthropisation...)	Direct et permanent	Fort	Remise en état du site Lutte contre la pollution lumineuse Lutte contre la pollution chronique Lutte contre la pollution accidentelle Gestion des abords de la zone d'emprise	Réduction	Fort
	Milieu naturel marin	Compte tenu de l'absence d'impact sur la qualité des eaux marines, le milieu naturel marin ne sera pas impacté par l'exploitation du projet.	Indirect	Nul	Sans objet	Sans objet	Sans objet

En phase d'exploitation							
Thème	Sous-thème	Impacts du projet			Mesures de suppression ou de réduction		
		Caractéristiques de l'impact	Type d'impact	Echelle de l'impact	Mesures envisagées	Typologie de mesure	Impact résiduel
Milieu humain	Qualité de l'air	Augmentation du trafic de poids lourds. Dispersions atmosphériques des émissions du fait de la présence des vents fréquents.	Indirect	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Usages du site	Les activités économiques que sont les industries en place, la pêche et les cultures marines ne percevront pas d'impact négatif direct sur leur activité du fait du projet (pas de pollution des eaux pour la pêche). Au contraire, une hausse de la dynamique économique locale sera favorisée. Les activités balnéaires et de loisirs ne seront pas contraintes par le projet. Au contraire les accès et le stationnement faciliteront le mouvement des flux touristiques vers la plage.	Indirect Permanent	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Risque industriel	Les risques existants sont une contrainte conditionnant l'implantation des futures activités qui devront se conformer à la réglementation en vigueur.	Indirect Permanent	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Impacts paysagers	C'est depuis le Nord en direction du Sud que les perspectives paysagères seront le plus modifiées. Cette zone Nord offrant une vue dégagée vers la future zone logistique est notamment composée des plages, des salins, de la voie d'accès à la réserve Sainte-Lucie longeant le site classé du canal de la Robine, de la réserve naturelle de Sainte-Lucie, du site classé du canal de la Robine et de la voie ferrée.	Direct Permanent	Fort	Traitement paysager des interfaces	Réduction	Moyen

Chapitre 8 Mesures associées aux effets dommageables du projet

Ce chapitre présente les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible, compenser les effets dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

8.1 Encadrement écologique des travaux

Afin de réduire le risque de dérive et d'éventuelles incartades, un encadrement écologique des travaux sera mené comprenant notamment des mises en défens de certains secteurs à enjeux écologiques, des formations à destination du personnel de chantier et des audits réguliers.

- **Mesure E1 : mise en place d'une barrière de chantier au Nord de la zone d'emprise**

La limite sud de la RNR de Ste Lucie jouxte la limite Nord de la zone d'emprise du projet. Afin de réduire les potentialités de colonisation du chantier durant la phase de travaux par la petite faune, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place une barrière de chantier sur l'ensemble de la limite Nord de la zone d'emprise. Cette mesure a pour objectif de prévenir l'insertion d'animaux transitant de la RNR vers le Sud, pénétrant au sein même du chantier, et d'éviter des destructions d'individus supplémentaires.

- **Mesure E2 : encadrement écologique avant, pendant et après travaux**

Afin de s'assurer du respect des mesures de réduction, un encadrement écologique doit être mis en place dès le démarrage des travaux. Cet encadrement permettra de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (stations de Limoniastre monopétale notamment), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées.

Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Encadrement avant travaux.** Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de d'expliquer le contexte écologique de la zone d'étude. L'écologue effectuera une formation au personnel du chantier avant le début de travaux afin de les sensibiliser aux enjeux écologiques recensés sur site. Cette phase nécessitera entre 1 et 2 jours de travail (préparation de la formation, formation et visite de site) ;
- **Encadrement pendant travaux.** Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place ainsi que les mesures de réduction sont bien respectés. Des indicateurs de contrôle seront pris en compte la localisation des zones de stationnement d'engins, le respect des balisages, le respect des emplacements des zones de dépôt... Cet audit sera mis en place sur une fréquence moyenne d'un passage tous les 15 jours avec des passages plus rapprochés en début et plus étalés ensuite. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire ;

- **Encadrement après travaux.** Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures de réduction. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire. Cette phase nécessitera environ 3 jours (terrain + bilan général).

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues (Bureaux d'études, organismes de gestion, associations...)	Suivi des différentes mesures d'évitement et de réduction	Formation, audits écologiques de terrain + Rédaction d'un bilan	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 2 journées Pendant travaux : 10 journées Après travaux : 3 journées

8.2 Mesures de réduction

8.2.1 Mesures envisagées en phase travaux

8.2.1.1 Mesures d'ordre général

Le Maître d'ouvrage mettra en place un système basé sur le management environnemental, se traduisant par une organisation particulière vis-à-vis de la protection de l'environnement.

Certaines dispositions de base seront à respecter afin de réduire les impacts des installations de chantier sur l'environnement :

- pas d'implantation aux abords immédiats des sites sensibles, notamment aux abords du canal de la Robine et des zones à forts enjeux environnementaux (prise en compte des vents dominants et des protections naturelles),
- balisage des emprises de chantier et interdiction des accès au public,
- mise en place de dispositifs particuliers (bâches, merlons...) au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières,
- arrosage des pistes de chantier pour éviter les envols de poussières notamment en période de vent fort,
- interdiction de brûler des matériaux (emballages, plastiques, caoutchouc, pneus, ordures ménagères...), pouvant émettre des fumées toxiques.

Cellule de coordination

Conformément au **décret coordination n° 94-1159 du 26 décembre 1994** pris en application de la **loi cadre du 31 décembre 1993**, concernant les opérations de bâtiment ou de génie civil faisant intervenir plusieurs entreprises, un coordinateur de sécurité protection santé sera désigné par le maître d'ouvrage.

Clauses environnementales incluses dans le cahier des charges des entreprises amenées à soumissionner

Afin de s'assurer de la prise en compte de l'environnement le plus en amont possible dans les procédures de consultation des entreprises, les cahiers des charges intégreront des clauses destinées à prendre en compte les problématiques environnementales et liées au cadre de vie pendant les opérations de réalisation des plateformes logistiques portuaires.

Propreté du chantier

L'entreprise de travaux s'engagera à tenir le chantier, les abords du chantier, et les voies publiques alentour, en état de propreté.

8.2.1.2 Milieu physique

Eaux superficielles

Pour limiter les risques de pollution accidentelle ainsi que les apports en MES chroniques, une aire de stockage des matériaux et des produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles non biodégradables, ...) sera mise en place et éloignée du milieu récepteur.

Les produits polluants seront gardés dans des réservoirs étanches, correctement fermés, et clairement identifiés. Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur cette aire.

Tout stockage ou déversement d'eaux usées, de boues, d'hydrocarbures et de polluants de toutes natures (solide ou liquide) dans le bassin ou sur le sol, sera strictement interdit.

Tous les écoulements de surface seront maîtrisés par le traçage de réseaux d'écoulement des eaux pluviales spécialement pour la phase travaux. Chaque phase de travaux commencera par la création d'une noue de décantation/rétention prévue au projet pour la gestion des eaux pluviales en phase d'exploitation. Ces noues serviront donc également pour tout le déroulement de la phase travaux.

Avant rejet des eaux pluviales, les eaux passeront donc par une noue de rétention / décantation qui permettra d'abattre une grande partie des matières en suspension présentes dans les eaux.

En cas de pollution accidentelle (déversement de gasoil et/ou d'huile dans l'eau), le polluant sera piégé par l'utilisation du matériel anti-pollution présent sur le site (boudins absorbants, barrage anti-pollution). Il sera ensuite pompé, dirigé vers un camion-citerne et acheminé vers un centre de traitement agréé.

Eaux souterraines

Les mesures liées à la protection des eaux superficielles ont également pour effet de protéger la nappe littorale bien qu'elle ne soit pas exploitée. En cas de déversement accidentel de produits polluants la récupération de la pollution, et éventuellement le décapage de la couche superficielle du sol souillée devra être réalisée très rapidement. La rapidité de l'intervention permet de réduire l'infiltration de la pollution.

Écoulement des eaux / Zones humides

Un réseau de noues hydrauliques conduira les eaux lessivées par les pluies et les éventuelles pollutions accidentelles vers des bassins de rétentions avant rejet dans le milieu récepteur. Les charges polluantes contenues dans les eaux de lessivage seront rabattues par sédimentation dans les noues et bassins de rétention et passage dans un déshuileur.

De plus, le risque de pollution accidentelle impliquera la création d'un by-pass pour chaque rejet afin de pouvoir confiner la pollution dans un bassin. Le by-pass fonctionnera avec des vannes qui devront être manœuvrées pour isoler le bassin.

Qualité de l'air

En phase travaux, des mesures simples seront mises en place en phase chantier pour éviter la propagation des poussières : ne pas implanter les zones de chantier aux abords immédiats des sites sensibles (prise en compte des vents dominants et des protections naturelles) ; mettre en place des dispositifs particuliers (bâches, merlons...) au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières ; arroser les pistes de chantier de façon à limiter les envols de particules au passage des engins, limiter les vitesses de circulation

dans les zones sensibles à la poussière ; et veiller à l'utilisation de véhicules aux normes du point de vue de leurs émissions atmosphériques, et au contrôle régulier de leur taux de pollution.

8.2.1.3 Milieu naturel

Une synthèse des mesures et des objectifs recherchés est présentée dans le tableau ci-après :

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
Mesure R1 : adaptation ponctuelle du calendrier des travaux à la phénologie de la faune à enjeu	Planifier les travaux en dehors de la période de présence ou d'émancipation de certaines espèces à enjeu local de conservation.
Mesure R2 : limiter les risques de pollutions accidentelles en phase chantier	Equiper le chantier en kit de pollution afin d'éviter une pollution des habitats connexes et de la nappe en phase de travaux.
Mesure R3 : limitation et adaptation de l'éclairage	Eviter un éclairage trop fort et divagant afin de réduire le rôle répulsif de la lumière sur la faune.

8.2.1.4 Patrimoine et paysage

Paysage

En phase travaux, certaines précautions devront être prises pour éviter toute dégradation visuelle et paysagère des abords du site classé du canal de la Robine. Les principales sources de nuisances, notamment les aires de chantier, seront situées en dehors des emprises du site classé. La bonne tenue du chantier constitue la base de l'amélioration de l'intégration paysagère d'un chantier. Il s'agit de délimiter les espaces selon leurs usages à savoir : zones de stockage des matériaux, zone de stockage du matériel et des engins, zone de stockage des déchets, parking pour véhicules légers et base logistique.

Une bonne gestion des déchets permet également de réduire l'image dégradante que pourrait avoir un chantier de telle envergure.

Vestiges archéologiques

La réglementation prévoit des dispositions précises visant à préserver le patrimoine archéologique durant les travaux. Ainsi, selon l'article L.531-14 du code du patrimoine, en cas de découverte fortuite d'un site archéologique, il est prévu l'arrêt des activités de chantier au droit du site afin de le préserver dans l'attente de décision de la DRAC qui prendra toutes les mesures compensatoires nécessaires de fouille ou de classement.

8.2.1.5 Milieu humain

Ambiance sonore

Les mesures suivantes en vue de réduire l'impact acoustique du chantier seront considérées: les engins et matériels terrestre de chantier seront conformes aux normes d'émissions sonores en vigueur (possession des certificats de contrôle) et les travaux seront réalisés en période diurne et uniquement pendant les jours ouvrables. Des dispositifs de lutte contre le bruit à la source pourront être mis en place comme la limitation de la vitesse de circulation des camions aux abords des bâtis ou encore le capotage des engins bruyants. Les riverains devront être prévenus du commencement des travaux et de leur durée (par voie de presse ou affichage en

mairie). Les niveaux sonores générés par le chantier devront rester en deçà d'un seuil de 85 dB(A) pour le voisinage, correspondant à la limite du niveau de risque pour l'audition.

Usages et activités

Les opérations solliciteront des engins terrestres susceptibles d'impacter la circulation et l'accès à la réserve. Des mesures simples seront mises en œuvre pour réduire ces impacts :

- établir le bilan de l'état des voiries et tonnage accepté au préalable de l'élaboration du plan de circulation des engins ;
- définir un plan d'itinéraire des engins de chantier, en évitant autant que possibles les zones urbanisées ;
- maintenir les voiries usitées par les engins en état de propreté ;
- sécuriser et signaler aux automobilistes les accès des chantiers au droit des voies de communications ;
- réparer toutes les routes dégradées par le passage des engins

Sécurité des personnes

L'organisation du chantier sera conforme à la réglementation en vigueur. L'information des riverains permettra de limiter les impacts des travaux en matière de sécurité. Un plan de circulation sera mis en place pendant la phase chantier. En conformité avec les dispositions du PPRT, la base vie du chantier ne sera pas située dans une des zones d'aléa référencée dans le PPRT. Pareillement, les biens ne seront pas stockés dans ces zones. Tout personnel de travaux, entrant pour la première fois sur le chantier devra obligatoirement recevoir une formation, dispensée par le coordinateur SPS (sécurité protection santé).

Sécurité routière et trafic

Une circulation alternée pourra être instaurée lorsque les travaux nécessiteront l'utilisation d'engins de forte emprise et pendant les périodes de transit important des camions de transport (notamment pendant le remblaiement). De plus, un plan de circulation du chantier sera élaboré notamment pour les déplacements des engins en limite de zone des travaux (étude particulière des accès, adaptation des horaires de circulation des engins de chantiers et des vitesses des usagers et des engins). Une signalisation routière conforme à la réglementation sera mise en place pour prévenir l'ensemble des usagers de la présence du chantier. Au terme des travaux, l'aménageur s'engagera à réparer après travaux les routes et pistes qui auront subi des dommages.

Propreté du chantier et gestion de déchets

L'entreprise de travaux s'engagera à tenir le chantier, les abords du chantier, et les voies alentours, en état de propreté. Selon la nature des déchets, les entreprises appliqueront un plan de gestion de collecte et de traitement des déchets.

8.2.2 Mesures envisagées en phase d'exploitation

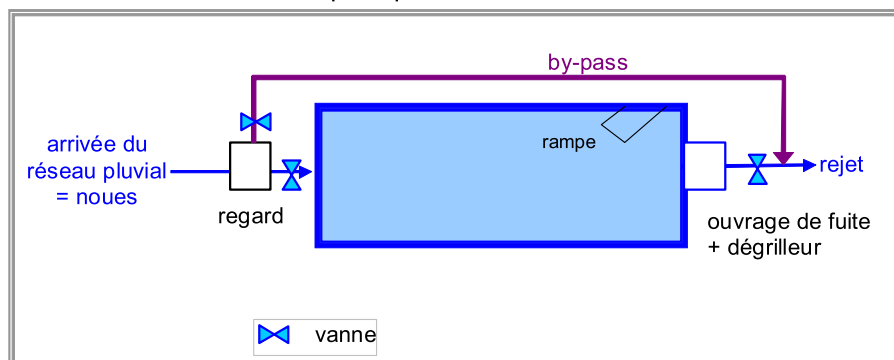
8.2.2.1 Milieu physique : Eaux superficielles

Le traitement de la pollution chronique comprend une décantation dans les noues et les bassins de rétention, la mise en place de déshuileurs avant chaque rejet dans le milieu naturel (soit en sortie de chaque bassin), et la mise en place de clapet à chaque rejet.

Traitement de la pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle implique la mise en œuvre des mesures suivantes :

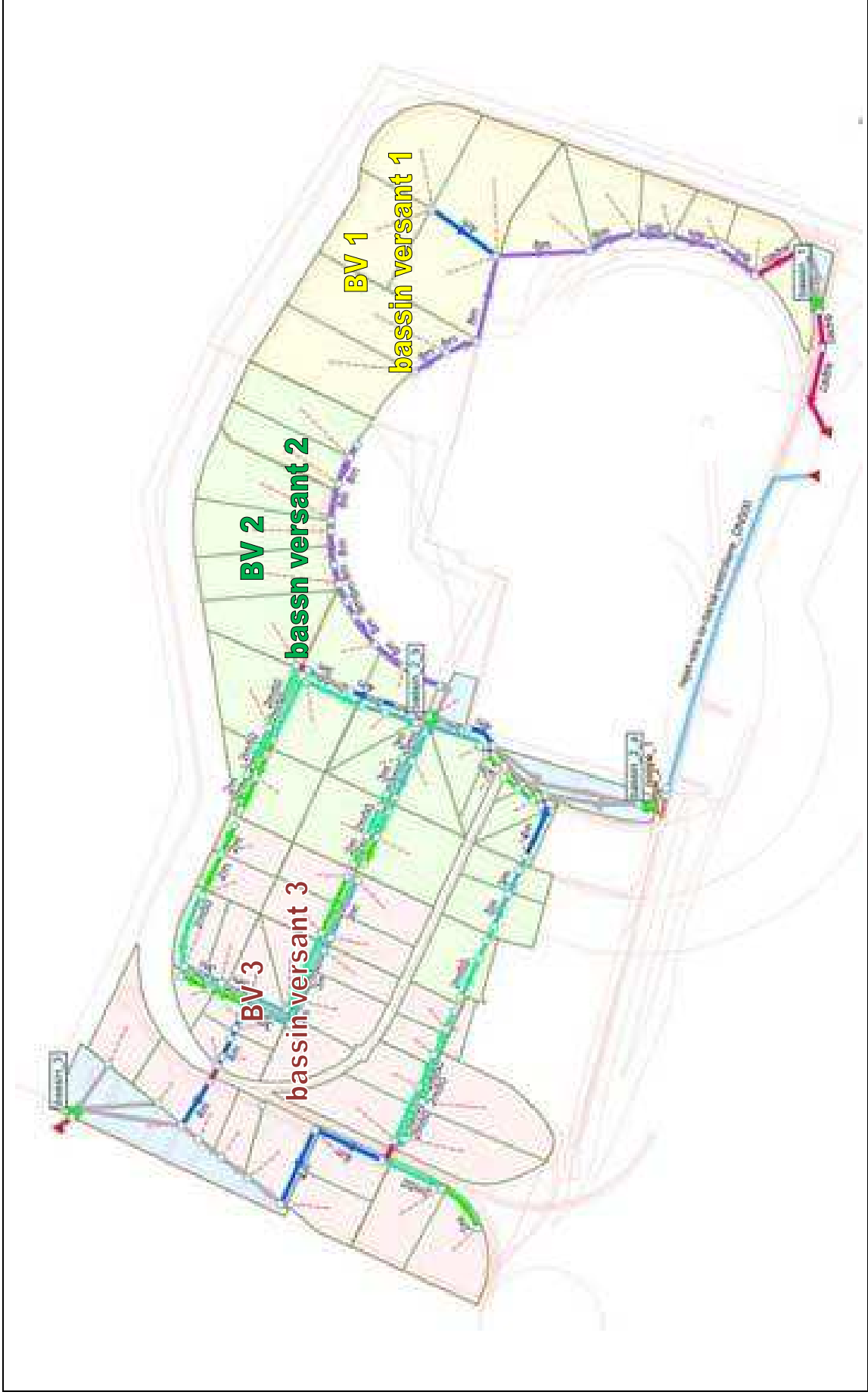
- Création d'un by-pass pour chaque rejet afin de pouvoir confiner la pollution dans un bassin. Le by-pass fonctionnera avec des vannes qui devront être manœuvrées pour isoler le bassin. Cf. schéma de principe ci-dessous.



- Mise en place d'un dégrilleur en tête de l'ouvrage de fuite
- Imperméabilisation des noes par géotextile.

La zone d'étude se décompose en 3 sous bassins versants principaux correspondant chacun à un exutoire et un bassin de traitement :

Bassin Versant	Délimitation	Superficie	Point de rejet	Bassins de traitement
BV1	plate-forme Nord	17,2 ha	dans la darse pétrolière, au plus près de la plate-forme Nord.	Un seul
BV2	secteur Est de la Plateforme Logistique Pétrolière	25,9 ha	par pompage dans la darse pétrolière	Deux
BV3	secteur Ouest de la Plateforme Logistique Pétrolière	28,1 ha	dans le canal de la Robine	Un seul



8.2.2.2 Milieu naturel

Limiter les risques de pollutions en phase d'exploitation

Des risques de pollution existent également en phase d'exploitation.

Un réseau de noues hydrauliques conduira les eaux lessivées par les pluies et les éventuelles pollutions accidentelles vers des bassins de rétentions. Les charges polluantes contenues dans les eaux de lessivage seront rabattues par sédimentation dans les noues et bassins de rétention et passage dans un déshuileur. De plus, le risque de pollution accidentelle impliquera la création d'un by-pass pour chaque rejet afin de pouvoir confiner la pollution dans un bassin. Le by-pass fonctionnera avec des vannes qui devront être manœuvrées pour isoler le bassin. Concernant les bassins de rétention, **leur périmètre devra être hermétique à la petite faune**, et notamment aux amphibiens. En l'absence de zones de reproduction naturelles favorables à la réalisation de leur cycle reproductif, le cortège batrachologique local sera probablement attiré par ces pièces d'eau mises à disposition.

Aménagements paysagers

Dans le cadre du projet, un **aménagement paysager** est envisagé aux abords de la zone d'emprise. Le projet sera réalisé en deux phases. Les aménagements paysagers sont donc décrits en fonction de ce phasage :

- Aménagement des talus de la plateforme Nord (zone de transition entre espaces naturels et espaces construits) concernent les secteurs suivants :
 - Secteur Nord-Ouest en lien avec le stationnement du lieu-dit « La Campagne » : utilisation de structures linéaires fil conducteur de l'aménagement du talus,
 - Secteur Nord : structures courbes en réponse à la linéarité des salines et de la zone portuaire,
 - Secteur Nord Est : structures axées en diagonales en lien avec les vents dominants marins,
- Aménagements paysagers des noues et des bassins de la plateforme Nord,
- Aménagements de la zone de transition entre la plateforme portuaire et le canal de la Robine (frange ouest). Cette transition concerne trois secteurs :
 - Zone d'interface entre Robine et port,
 - Zone d'interface en lien avec le bassin Ouest,
 - Masque paysager du stationnement du lieu-dit « La Campagne ».

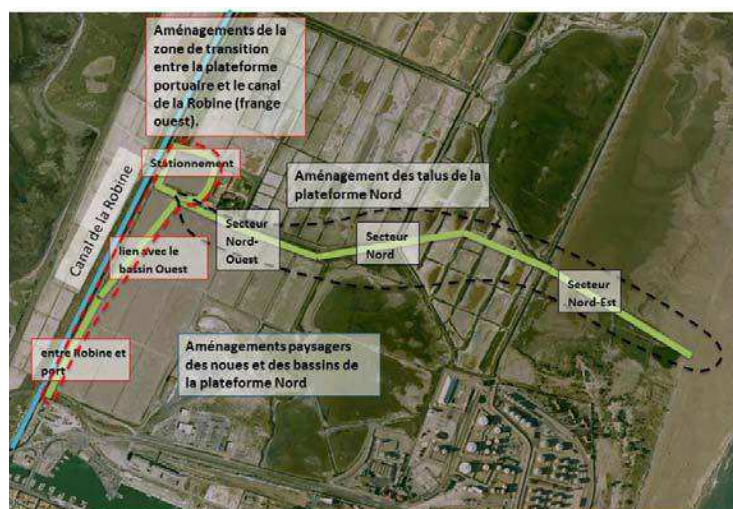


Figure 15 : Localisation des différents aménagements paysagers

8.3 Impacts résiduels du projet

8.3.1 Impacts résiduels sur les habitats/zones humides

Le projet va directement et indirectement impacter **82,6 ha** de zones humides.

Habitats	Surface en ha
Salines et lagunes industrielles	49,5
Lagunes méditerranéennes	0,7
Fourrés halophiles, steppes salées, prés salés	23,9
Mosaïque de roselières	8,5
Total	82,6

8.3.2 Impacts résiduels sur la flore et la faune

Une synthèse des mesures et des objectifs recherchés est présentée dans le tableau ci-après :

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
Mesure R1 : adaptation ponctuelle du calendrier des travaux à la phénologie de la faune à enjeu	Planifier les travaux en dehors de la période de présence ou d'émancipation de certaines espèces à enjeu local de conservation.
Mesure R2 : limiter les risques de pollutions accidentelles en phase chantier	Equiper le chantier en kit de pollution afin d'éviter une pollution des habitats connexes et de la nappe en phase de travaux.
Mesure R3 : limiter les risques de pollutions en phase d'exploitation	Equiper les infrastructures d'aménagements en vue de limiter la pollution des habitats connexes et de la nappe.
Mesure R4 : limitation et adaptation de l'éclairage	Eviter un éclairage trop fort et divagant afin de réduire le rôle répulsif de la lumière sur la faune.

Tableau 1 : enjeux écologiques, impacts, mesures d'intégration et impacts résiduels globaux du projet de parc logistique portuaire de Port-La Nouvelle

Compartment considéré	Espèce	Enjeu local de conservation	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
FLORE	Grand Statice (<i>Limoniastrum monopetalum</i>)	Fort	Fort	-	Fort	1544 pieds 14,30 ha
	Euphorbe péplis (<i>Euphorbia pepilis</i>)	Fort	Fort	-	Fort	143 pieds 1,60 ha
	Statice de Girard (<i>Limonium girardianum</i>)	Modéré	Modéré	-	Modéré	< 200 pieds 6,75 ha
	Statice de Provence (<i>Limonium cuspidatum</i>)	Modéré	Modéré	-	Modéré	1000 pieds 8,6 ha
	Euphorbe de Terracine (<i>Euphorbia terracina</i>)	Modéré	Modéré	-	Modéré	350 pieds 5,13 ha
	Tamaris d'Afrique (<i>Tamarix africana</i>)	Modéré	Faible	-	Faible	1 individu
	Buplèvre glauque (<i>Bupleurum semicompositum</i>)	Modéré	Faible	-	Faible	0,8 ha
	Grenouilles vertes du complexe Perezi-grafi (<i>Pelophylax perezi & P. kl. grafi</i>)	Modéré	Fort	R1 et R3	Fort	1 à 10 individus 0,5 ha
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	Faible	Modéré	R1 et R3	Modéré	1 à 20 individus 1 ha
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Faible	Modéré	R1 et R3	Modéré	1 à 20 individus 1 ha
AMPHIBIENS	Discoglosse peint (<i>Discoglossus pictus auritus</i>)	Nul	Très faible	R1 et R3	Très faible	1 à 20 individus 1 ha
	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	Fort	Fort	R1	Fort	1 à 20 individus 2,7 ha
	Psammodrome algire (<i>Psammodromus algerus</i>)	Modéré	Modéré	R1	Modéré	1 à 20 individus 1 ha
	Lézard catalan (<i>Podarcis liolepis cebennensis</i>)	Modéré	Modéré	R1	Modéré	5 à 30 individus 0,65 ha
	Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)	Modéré	Modéré	R1	Modéré	1 à 10 individus 1 ha
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola m. mauritanica</i>)	Faible	Modéré	R1	Modéré	5 à 30 individus 1 ha
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon m. monspessulanus</i>)	Faible	Modéré	R1	Modéré	1 à 10 individus 3 ha
	Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	Fort	Fort	R1	Fort	17 ha
	Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	Fort	Fort	R1, R2, R3, R4	Fort	40 ha
	REPTILES					
OISEAUX						

Compartiment considéré	Espèce	Enjeu local de conservation	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	Fort	Fort	R1, R2, R3, R4	Modéré	40 ha
	Goéland rائلeur (<i>Larus genei</i>)	Fort	Modéré	R1, R2, R3, R4	Modéré	40 ha
	Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	Fort	Fort	R1, R2, R3, R4	Modéré	40 ha
	Puffin cendré (<i>Calonectris diomedea</i>)	Fort	Très faible	-	Très faible	-
	Puffin yelkouan (<i>Puffinus yelkouan</i>)	Fort	Très faible	-	Très faible	-
	Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>)	Fort	Fort	R1, R2, R3, R4	Fort	40 ha
	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Fort	Fort	R1, R2, R3, R4	Fort	40 ha
	Guépier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	Modéré	Modéré	R1	Faible	25 ha
	Martinet pâle (<i>Apus pallidus</i>)	Modéré	Faible	-	Faible	-
	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Modéré	Fort	R1	Modéré	42 ha
	Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadornia</i>)	Modéré	Modéré	R1, R2, R3, R4	Modéré	24 ha
	Cortège d'espèces migratrices (rapaces et passereaux) utilisant très ponctuellement la zone d'emprise	Modéré	Très faible	-	Très faible	-
	Bécasseau de Temminck (<i>Calidris Temminckii</i>)	Modéré	Faible	R2, R3 et R4	Faible	40 ha
	Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	Modéré	Faible	R2, R3 et R4	Faible	40 ha
	Goéland d'Audouin (<i>Larus audouinii</i>)	Modéré	Faible	R2, R3 et R4	Faible	40 ha
	Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	Modéré	Faible	R2, R3 et R4	Faible	40 ha
	Sterne hansel (<i>Sterna nilotica</i>)	Modéré	Très faible	-	Très faible	-
	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Modéré	Faible	R2, R3 et R4	Faible	71 ha
	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Modéré	Faible	R2, R3 et R4	Faible	71 ha
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Modéré	Faible	R2, R3 et R4	Faible	71 ha

Compartiment considéré	Espèce	Enjeu local de conservation	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
	Flamant rose (<i>Phoenicopterus roseus</i>)	Modéré	Modéré	R2, R3 et R4	Modéré	40 ha
	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	Modéré	Faible	R2, R3 et R4	Faible	71 ha
	Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	Modéré	Modéré	R2, R3 et R4	Modéré	27 ha
	Sterne caugék (<i>Sterna sandvicensis</i>)	Modéré	Modéré	R2, R3 et R4	Modéré	27 ha
	Cortège de limicoles à enjeu faible	Faible	Modéré	R2, R3 et R4	Modéré	40 ha
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Faible	Modéré	R1	Faible	23 ha
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	Faible	Modéré	R1	Faible	23 ha
	Cortège de passereaux et autres migrants	Faible	Faible	R2, R3 et R4	Faible	71 ha
	Cortège d'Ardéidés sédentaires et hivernants	Faible	Modéré	R2, R3 et R4	Modéré	40 ha
	Espèces pélagiques (Fou de bassan et Macreuse brune)	Faible	Très faible	-	Très faible	-
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Fort	Modéré	-	Modéré	50 ha
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Fort	Modéré	R4	Faible	20 ha
	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Fort	Modéré	R4	Faible	20 ha
MAMMIFERES	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Modéré	Modéré	-	Modéré	50 ha
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	Modéré	-	Modéré	50 ha
	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	Modéré	-	Modéré	1 à 10 individus 20 ha

*Espèces fortement potentielles

8.4 Mesure compensatoire relative aux zones humides

8.4.1 SDAGE RM 2010 / 2015 et identification des besoins de compensation liés à la destruction de zones humides

Le SDAGE Rhône Méditerranée précise dans la **disposition 6B-6** que « après étude des impacts environnementaux, lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leur biodiversité, le SDAGE préconise que les mesures compensatoires prévoient, soit la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, soit la remise en état d'une surface de zones humides existantes, et ce à hauteur d'une valeur guide de l'ordre de 200 % de la surface perdue ».

La compensation porte sur le bassin versant du cours d'eau à proximité duquel est située la zone humide. A défaut, elle peut porter sur un bassin voisin, la disposition 2-03 parle d'une compensation « à l'échelle appropriée ». En effet, cela dépend de la fonctionnalité de la zone humide touchée : lorsque l'on touche au fonctionnement hydrologique, par exemple, il est nécessaire de compenser dans le même bassin versant.

Ainsi, suite au travail de délimitation des zones humides, les limites de l'emprise du projet de parc logistique ont été superposées aux limites de la zone humide permettant ainsi d'aboutir à une surface de zones humides impactées directement et indirectement par le projet. Ainsi, la surface de zone humide impactée par le projet s'étend sur 82,6 ha.

Habitats	Surface en ha
Salines et lagunes industrielles	49,5
Lagunes méditerranéennes	0,7
Fourrés halophiles, steppes salées, prés salés	23,9
Mosaïque de roselières	8,5
Total	82,6

Sur la base du ratio de compensation de la valeur guide de 200 % du SDAGE, les surfaces de compensation « zones humides » à rechercher sont de **165, 2 ha**.

La doctrine « Zones humides » du bassin Rhône-Méditerranée précise qu'« une zone humide doit être caractérisée par les fonctions et services rendus, l'utilisation et l'usage fait du terrain qui renseignent sur la ou les pressions internes. Pour chaque fonction, il est important de définir l'enjeu de conservation »

8.4.2 Réflexion engagée dans le cadre de la recherche de solutions compensatoires

8.4.2.1 La Réserve Naturelle Régionale de Sainte Lucie

La Région Languedoc-Roussillon développe depuis plusieurs années une politique de gestion durable du littoral en réponse au constat d'une artificialisation du littoral et d'une

importante érosion du trait de côte. Menée depuis de nombreuses années, la politique durable sur le littoral se décline en deux axes:

- réduction du phénomène érosif et du risque de submersion en privilégiant le rétablissement du fonctionnement naturel du lido ;
- protection, gestion et valorisation des espaces naturels littoraux.

En 2007, alors que le Conservatoire du Littoral finalise une transaction avec la Compagnie des Salins du Midi (2 000 ha en LR dont 700 ha dans l'Aude), la Région, intéressée par les terrains situés sur Port la Nouvelle en vue d'une extension portuaire, s'entend avec le Conservatoire du Littoral sur une limite d'acquisition aux fins de conservation des espaces par le conservatoire.

La majeure partie des anciens salins (360 ha) a ainsi été acquise par le Conservatoire du Littoral avec l'aide de la Région. L'autre partie, représentant environ 15 % (80 ha) de la propriété des salins du Midi a ensuite été directement achetée par la Région dans la continuité du port et dans le but d'une extension portuaire.

Avec le Conservatoire du Littoral, la Région a ensuite engagé sur les terrains acquis par le conservatoire aux anciens salins et sur l'île de Sainte Lucie adjacente, la **procédure de création de la Réserve Naturelle Régionale Sainte Lucie** afin de préserver la valeur patrimoniale exceptionnelle de ce site. Le projet de classement de la Réserve Naturelle Régionale a été mené en synergie avec celui du développement portuaire de Port-La Nouvelle.

C'est ainsi que les délibérations régionales de mise en instance et de classement de la réserve précisaient que cette dernière offre un champ favorable à la mise en œuvre d'éventuelles mesures compensatoires nécessaires au développement portuaire.

Cette délibération précise que « *ce projet (de RNR) est par ailleurs conduit en synergie avec celui du développement portuaire de Port-La Nouvelle. La réserve offre en retour un champ idéal pour la mise en œuvre de mesures compensatoires qui pourront être nécessaires en vue d'aménagements sur les zones humides de la concession portuaire* ».

Le classement de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie est intervenu par délibération du Conseil Régional en date du 25 septembre 2009.

La Région a donc eu une volonté affichée d'anticiper les impacts environnementaux du projet d'extension portuaire de Port-La Nouvelle en classant cet espace en Réserve Naturelle Régionale, ce dernier pouvant offrir *un champ idéal pour la mise en œuvre de mesures compensatoires*.

8.4.2.2 Solutions à l'échelle du bassin versant

Toutefois, dans le cadre de la procédure de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées, la Région a étendu son champ d'investigation à d'autres espaces susceptibles de pouvoir accueillir des mesures compensatoires en faveur des zones humides.

La Région LR s'est ainsi assistée des compétences d'un groupement d'entreprises piloté par CDC Biodiversité accompagnée de la SCET et du bureau d'études ECO-MED pour mener une réflexion à l'échelle du bassin versant de la Narbonnaise dans l'optique d'identifier des parcelles qui pourraient accueillir des actions conservatoires en compensation des dommages occasionnés par le projet d'extension portuaire de Port-La Nouvelle.

Une première réunion a été menée avec les acteurs locaux en novembre 2011 associant notamment le PNR de la Narbonnaise en Méditerranée, la LPO de l'Aude, le Conservatoire

Botanique National et le Conservatoire du Littoral. Elle a permis une pré-identification de sites pouvant répondre à l'objectif de compensation espèces /habitats et zones humides en milieux saumâtres. **Ce sont au total, douze sites en milieux saumâtres (cf. carte ci-après) qui ont été pré-identifiés à l'échelle du bassin versant des étangs de la Narbonnaise et au-delà (Salins et marais dunaires de Lapalme, plage des Coussoules).**

En plus de ces sites, une **opportunité s'est offerte à la Région LR au niveau du lido de Sète** sur la côte héraultaise à quelques kilomètres de la zone d'étude. En effet, le groupe Listel souhaite vendre une partie de ses terrains non utilisés par l'activité viticole. Cette opportunité a été intégrée à la réflexion.

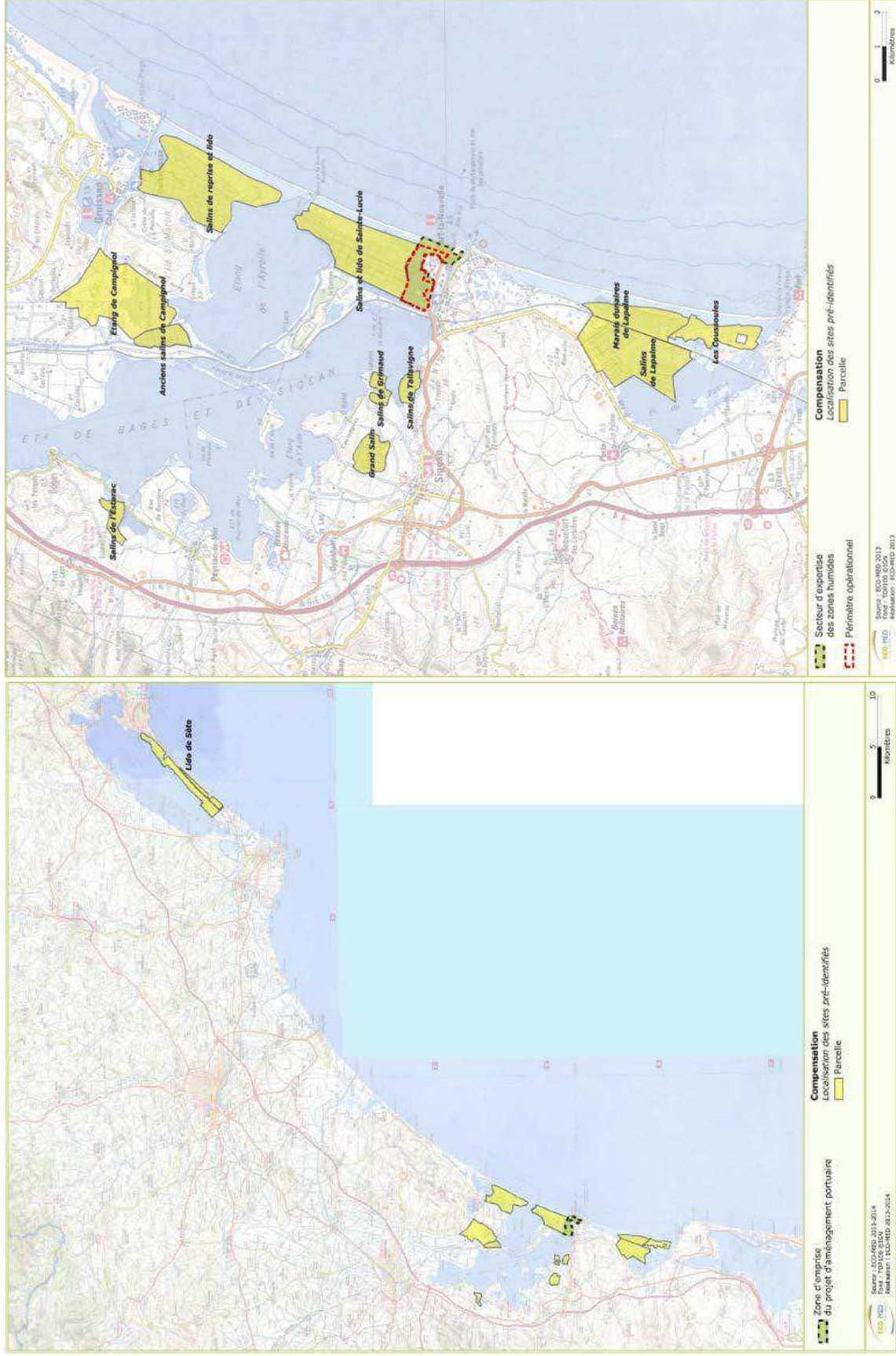


Figure 16 : Localisation des sites pré identifiés dans le complexe des Etang de Bages/Sigean et Lapalme et du Lido de Sète par rapport à la zone de projet

La mission confiée au groupement CDC Biodiversité, SCET et ECO-MED a permis d'analyser la pertinence scientifique d'intégrer ces sites présélectionnés dans le programme compensatoire Zones Humides et de les hiérarchiser sur des critères de fonctionnalité des zones humides et des critères fonciers.

Les fonctionnalités retenues pour l'analyse sont les suivants ;

- Hydrologique/pédologique (physique) ;
- Biogéochimique ;
- Biodiversité ;

Par ailleurs les critères d'acceptabilité de la compensation sur ces sites ont été également évalués selon les termes du Document d'appui pour l'instruction des dossiers police des eaux littorales en DREAL LR, volet Zone Humide (2012):

- Proximité : même bassin versant ou proche
- Equivalence écologique ; rétablissement des fonctionnalités impactées en se focalisant sur la fonction eau (épuration et hydraulique) et biodiversité (habitats)
- Ratio surfacique : valeur guide de 200 %
- Pérennité : garantie foncière, garantie de gestion, suivi.

L'analyse bibliographique initiale des 12 sites en milieux saumâtres pré-identifiés a conduit à retenir 5 sites qui ont fait l'objet d'un diagnostic foncier précis et d'investigations écologiques de terrain permettant d'identifier l'intérêt éventuel d'actions en faveur des zones humides. Les enjeux vis-à-vis des zones humides ont été évalués sur critères écologiques et n'ont pas fait l'objet d'études pédologiques complémentaires.

SITE DE COMPENSATION	Surface globale	Surface potentiellement éligible par rapport aux objectifs de compensation zones humides	Faisabilité de la sécurisation foncière	Proximité géographique	Capacité d'atteinte des objectifs de compensation (zones humides)
Anciens salins et frange dunaire de Sainte Lucie	320 ha	200 ha	Acquise	Continuité	Importante
Salins de La Palme	420 ha	Incompatibilité par rapport à l'activité salicole	Impossible	8 km	Néant
Marais dunaires de La Palme	177 ha	20 ha	Difficile	8 km	Limitée
Anciens salins de Campagnol	77 ha	20 ha	Difficile	8 km	Limitée
Les Coussoules	223 ha	20 ha	Impossible	9 km	Néant
Lido de Sète	200 ha	200 ha	Possible	60 km	Importante

Au-delà des critères hydrologiques et écologiques, il s'est avéré que la contrainte foncière était déterminante pour la très grande majorité des sites du fait de l'incompatibilité soit du choix des propriétaires (défavorables à la mise en œuvre d'actions de compensation sur leur terrain) soit des usages en vigueur sur les sites étudiés (activités salicoles notamment).

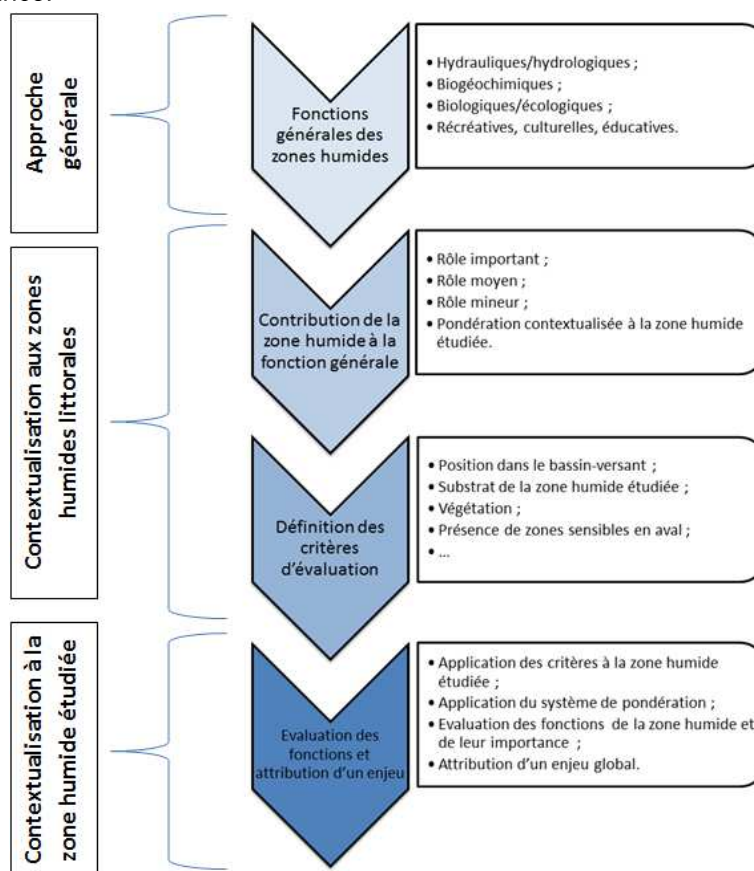
Cette analyse a conduit à identifier la Réserve de Sainte Lucie comme étant le site privilégié pour mettre en œuvre des actions de compensation en faveur des zones humides :

- Même bassin versant que celui du projet d'aménagement
- Proximité géographique optimale
- Maitrise foncière garantie
- Superficie potentielle d'action d'un seul tenant optimale
- Capacité d'atteinte des objectifs de compensation optimale vis-à-vis des zones humides saumâtres

8.4.3 Caractérisation et hiérarchisation des fonctions de la zone humide impactée

Afin de pouvoir porter un jugement objectif sur l'équivalence de la compensation sur le plan fonctionnel, il convient donc d'analyser les diverses fonctions de la zone humide qui sera impactée dans le cadre du projet de parc logistique. Cette caractérisation, au-delà de la mise en lumière des fonctions et services rendus par la zone humide, doit aussi permettre d'attribuer un enjeu global.

C'est une démarche « en entonnoir » qui consiste dans un premier temps, à considérer les fonctions générales des zones humides documentées dans la bibliographie, de les adapter aux zones humides littorales en définissant une pondération et des critères d'évaluation, et enfin de mesurer ces critères à l'échelle de la zone humide concernée en vue d'en préciser les fonctions et leur importance.



Il est possible de conclure que :

- la fonction hydrologique contribue à 33 % de l'enjeu global de la zone humide,
- la fonction biogéochimique 29 %, et
- la fonction biologique et écologique à 37 %.

Ces pourcentages peuvent ensuite être appliqués à la surface de compensation de 165,20 ha. Cette application orientera par la suite la stratégie du maître d'ouvrage dans le choix des parcelles de compensation.

Fonction	Pourcentage	Surface (ha)
Hydrologique	33%	54,87
Biogéochimique	29%	48,49
Biologique et écologique	37%	61,84

8.4.4 Compensation des fonctions de la zone humide impactée

8.4.4.1 Compensation de la fonction biologique et écologique

La fonction biologique et écologique contribue à 37 % de l'enjeu global de la zone humide impactée, soit 61,84 ha. Une mesure de compensation au sein du périmètre de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte Lucie permettra de compenser la fonction biologique et écologique de la zone humide impactée en favorisant l'accueil des laro-limicoles mais aussi en améliorant les conditions d'accueil et de développement de la flore patrimoniale et le fonctionnement naturel des habitats naturels sur le lido.

Pour rappel, la RNR de Sainte-Lucie a été instaurée suite à la délibération du Conseil Régional en date du 19 décembre 2009 qui précise en page 3 que « *La réserve offre en retour un champ idéal pour la mise en œuvre de mesures compensatoires qui pourront être nécessaires en vue d'aménagements sur les zones humides de la concession portuaire.* ».

En effet, la réserve de Sainte-Lucie a été couverte en 2009 par des expertises naturalistes dans le cadre de l'élaboration d'un plan de gestion préparatoire (BRL sous maîtrise d'ouvrage du Conservatoire du Littoral en mai 2010). Depuis leur désignation en juin 2010, les gestionnaires de la RNR de Sainte Lucie ont poursuivi l'amélioration des connaissances naturalistes du site.

S'agissant des anciens salins, les gestionnaires ont pris conscience quelques mois après leur arrivée de l'état dégradé de ces derniers. Les objectifs affichés en termes de nidification notamment nécessitaient d'être précisés au vu des enjeux écologiques du site et des modalités techniques que cela entraînait (travaux, ...).

Les gestionnaires ont pris conscience quelques mois après leur arrivée de l'état dégradé des anciens salins. Les objectifs affichés en termes de nidification notamment nécessitaient d'être précisés au vu des enjeux écologiques du site et des contraintes techniques (travaux,...).

Le gestionnaire référent de la RNR (PNR Narbonnaise) a donc missionné BRL pour étudier différents scénarios de gestion hydraulique des anciens salins.

Le conservatoire du littoral a pour sa part missionné le Conservatoire d'Espaces Naturels du LR pour identifier les enjeux de biodiversité sur les anciens salins et la plage et mener une approche prospective de leur évolution selon les différents scénarios de gestion hydraulique.

Ces études ont apporté des éléments d'aide à la décision qui ont alimenté une large concertation avec les acteurs de la RNR (Comite consultatif) et les scientifiques (Conseils scientifiques du Conservatoire du littoral, de la RNR et CSRPN).

Cette phase de concertation s'est terminée le 6 septembre dernier avec la réunion des 3 conseils scientifiques qui ont rendu un avis conjoint.

Actuellement, du fait de l'état dégradé des installations hydrauliques, la gestion mise en place dans les anciens salins consiste à accompagner l'évolution naturelle de ces milieux, sans possibilité de maîtriser l'alimentation en eau (apport d'eau uniquement via les précipitations et coups de mer).

En ce qui concerne les caractéristiques de la RNR en termes d'analyse des enjeux écologiques, d'état de conservation des habitats et des perspectives de remise en eau partielle, tous ces éléments sont détaillés dans la section 5.2.2 Réflexion engagée dans le cadre de la recherche d'une solution de compensation, page 576 du présent dossier

Les surfaces disponibles afin d'engager des opérations de gestion de l'espace en faveur des zones humides s'étendent sur les salins de Sainte-Lucie sur une surface d'environ 284 ha dont 122 ha seront destinés à une gestion hydraulique et 162 ha à une évolution naturelle, avec toutefois quelques actions ponctuelles. Par conséquent, les 61,84 ha de compensation des fonctions biologiques et écologiques trouveront pleinement leur place au sein des 122°ha remis en eau.



Figure 17 : Présentation des actions planifiées sur les anciens salins de la Réserve Naturelle de Sainte-Lucie

8.4.4.2 Compensation de la fonction hydrologique et de la fonction biogéochimique

Dès l'instant où l'on s'intéresse à ces deux fonctionnalités, on peut considérer qu'il existe une possible déconnexion (au moins partielle) vis-à-vis du caractère salin ou saumâtre des sites de compensation zones humides qui avaient été recherchées jusqu'alors (12 sites pré-identifiés en **milieux saumâtres**). Ce point de vue a conduit à développer une nouvelle réflexion qui considère que des actions en faveur de **milieux d'eau douce au sein du même bassin versant** pourraient également être éligibles aux objectifs de compensation.

L'analyse poussée de tous les sites locaux identifiés pour cela a démontré l'impossibilité d'y réaliser des actions en faveur des zones humides éligibles au titre de la compensation. Cette impossibilité est principalement due à la réticence des propriétaires des terrains concernés, mais également à la très grande complexité des enjeux à l'échelle du bassin versant rendant inefficaces des actions localisées en aval des marais du Narbonnais tant que les problématiques amont ne sont pas réglées, ainsi qu'à l'impossibilité de démontrer une plus value de ces actions sur les fonctionnalités physiques et biogéochimiques à court et moyen terme sur une superficie mobilisable supérieure à 100 ha, correspondant au solde des besoins de compensation au-delà des actions engagées sur les anciens salins de Sainte Lucie.

Dans le cadre des réflexions engagées pour l'identification de sites de compensation zones humides, le Conservatoire du Littoral a par ailleurs informé la Région LR d'une opportunité foncière au niveau du lido de Sète sur la côte héraultaise à quelques dizaines de kilomètres de Port la Nouvelle. En effet, le groupe Listel souhaite se désengager d'une partie de ses terrains non utilisés par l'activité viticole du site.

Les terrains faisant l'objet de négociation, présentent une surface de l'ordre de 200 ha d'espaces naturels associés à des zones humides et d'habitats littoraux qui sont globalement en bon état de conservation, même si ponctuellement certaines parcelles peuvent présenter un moins bon état du fait d'un remaniement de terrain localisé ou de l'exploitation viticole. Les habitats correspondant aux prés et fourrés halophiles sont quant à eux bien préservés. Cependant le fait que le propriétaire actuel souhaite céder ces terrains peut engendrer une menace de détérioration potentielle des habitats (fréquentation et usages mal maîtrisés).

La contribution financière de la Région LR à l'acquisition par le Conservatoire du Littoral de ces terrains permettrait de sécuriser le site et de lever les menaces éventuelles. Ces actions d'acquisition et de gestion associée, bien que situées à l'extérieur du bassin versant de Port la Nouvelle, peuvent entrer dans le champ d'actions des mesures compensatoires en faveur des zones humides.

Les négociations entre le Conservatoire du Littoral et le propriétaire unique de l'ensemble des terrains sont engagées depuis de nombreux mois et ont abouti fin novembre 2014. Il est à noter que contrairement aux autres sites étudiés au sein du bassin versant des étangs du Narbonnais, pour lesquels le foncier est réparti entre de très nombreux propriétaires, le fait d'être en présence d'un seul propriétaire (de surcroît vendeur) sur les parcelles ciblées du lido de Sète rend moins complexe la sécurisation foncière des terrains concernés.

Dans un courrier daté du 03 juin 2014, la Région Languedoc-Roussillon a rappelé au Conservatoire du Littoral, sa volonté de participer au financement de cette acquisition dans le cadre de son programme de compensation en faveur des zones humides.

Par ailleurs, la continuité spatiale des terrains ciblés avec ceux des salins de Villeroy, appartenant déjà au Conservatoire du Littoral, permet d'identifier Thau Agglomération qui gère déjà les terrains de Villeroy comme le futur gestionnaire de l'ensemble du site.

Ces différentes conditions réunies font que la solution de compensation en faveur des zones humides consistant en une sécurisation foncière et à une gestion adaptée de ces terrains du lido de Sète apparait comme viable face aux autres solutions envisagées par ailleurs (Etangs et marais du Narbonnais, Etangs de La Palme).

Le plan de gestion du site que le Conservatoire du Littoral fera réaliser après acquisition des terrains aura pour vocation de définir dans le détail les modalités de restauration et de gestion ultérieure.

Sur le plan financier, la contribution à l'acquisition de 103 hectares pourrait représenter un budget de 725 000 €.

L'évaluation financière de la restauration et de la gestion conservatoire qui serait à mettre en œuvre pendant 30 ans sur cette centaine d'hectares est détaillée dans le tableau ci après.

Actions	Acquisition	Investissement	Fonctionnement sur 30 ans (sans actualisation)
Acquisition de 103 ha de zones humides	725 000 €		
Etablissement du plan de gestion à réviser tous les 5 ans		12 000 €	60 000€
Renaturation des zones humides et signalétique		40 000 €	
Gestion conservatoire - Fonctionnement sur 30 ans			795 000€
Total global HT		1 632 000 €	

8.5 Mesures compensatoires relatives au milieu naturel

8.5.1 Espèces soumises à la dérogation

A partir de la qualification et de la quantification des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées, il est envisageable de justifier les espèces qui ont été choisies pour intégrer cette démarche de demande de dérogation.

Cette réflexion a été organisée en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui intègre notamment les notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact.

Tableau 2 : Justification des espèces soumises à la demande de dérogation

Compartiment considéré	Espèce	Dérogation	Justification
FLORE	Grand Statice (<i>Limoniastrum monopetalum</i>)	OUI	Destruction d'individus et d'habitat d'espèce
	Euphorbe péplis (<i>Euphorbia pepilis</i>)		
	Statice de Girard (<i>Limonium girardianum</i>)		
	Statice de Provence (<i>Limonium cuspidatum</i>)		
	Euphorbe de Terracine (<i>Euphorbia terracina</i>)		

Compartiment considéré	Espèce	Dérogation	Justification
	Tamaris d'Afrique (<i>Tamarix africana</i>)		
	Buplèvre glauque (<i>Bupleurum semicompositum</i>)		
AMPHIBIENS	Grenouilles vertes du complexe Perezigrافي (<i>Pelophylax perezi</i> & <i>P. kl. grafi</i>)	OUI	Destruction potentielle d'individus et altération significative des habitats d'espèces
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)		
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)		
	Discoglosse peint (<i>Discoglossus pictus auritus</i>)		
REPTILES	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	OUI	Destruction potentielle d'individus et altération significative des habitats d'espèces
	Psammodrome algire (<i>Psammodromus algirus</i>)		
	Lézard catalan (<i>Podarcis liolepis cebennensis</i>)		
	Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)		
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola m. mauritanica</i>)		
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon m. monspessulanus</i>)		
OISEAUX	Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Goéland railleur (<i>Larus genei</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Puffin cendré (<i>Calonectris diomedea</i>)	NON	Pas d'impact significatif sur l'état de conservation local de l'espèce
	Puffin yelkouan (<i>Puffinus yelkouan</i>)	NON	Pas d'impact significatif sur l'état de conservation local de l'espèce
	Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Martinet pâle (<i>Apus pallidus</i>)	NON	Pas d'impact significatif sur l'état de conservation local de l'espèce
	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Cortège d'espèces migratrices (rapaces et passereaux) utilisant très ponctuellement la zone d'emprise	NON	Pas d'impact significatif sur l'état de conservation local de l'espèce
	Bécasseau de Temminck (<i>Calidris Temminckii</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	NON	Pas d'impact significatif sur l'état de conservation local de l'espèce
	Goéland d'Audouin (<i>Larus audouinii</i>)	NON	Pas d'impact significatif sur l'état de conservation local de l'espèce
	Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Sterne hansel (<i>Sterna nilotica</i>)	NON	Pas d'impact significatif sur l'état de conservation local de l'espèce
	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Flamant rose (<i>Phoenicopterus roseus</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce

Compartiment considéré	Espèce	Dérogation	Justification
	Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>)	OUI	Destruction potentielle d'individus et altération de l'habitat d'espèce
	Cortège de limicoles à enjeu faible	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	OUI	Altération de l'habitat d'espèce
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Cortège de passereaux et autres migrants	NON	Pas d'impact significatif sur l'état de conservation local de l'espèce
	Cortège d'Ardéidés sédentaires et hivernants	OUI	Altération significative de l'habitat d'espèce
	Espèces pélagiques (Fou de bassan et Macreuse brune)	NON	Pas d'impact significatif sur l'état de conservation local de l'espèce
MAMMIFERES	Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	OUI	Altération de l'habitat d'espèce
	Grand Rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	OUI	Altération de l'habitat d'espèce
	Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)	OUI	Altération de l'habitat d'espèce
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	OUI	Altération de l'habitat d'espèce
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	OUI	Altération de l'habitat d'espèce
	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	OUI	Altération de l'habitat d'espèce et destruction potentielle d'individus

* espèces potentielles

8.5.2 Mesures compensatoires

8 mesures de compensation ont été proposées dans l'optique de restaurer une réelle mosaïque d'habitats naturels favorables aux différentes espèces impactées dans le cadre du projet à savoir :

- C1 : mise en place d'une gestion hydraulique favorable aux laro-limicoles ;
- C2 : création d'îlots de nidification favorables à l'accueil des laro-limicoles coloniaux ;
- C3 : maîtrise des populations de Goéland leucopnée ;
- C4 : contribution à la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle et organisation de l'accès à la plage ;
- C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ;
- C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ;
- C7 : opérations en faveur de la flore protégée ;
- C8 : participation financière au Plan Régional d'Actions en faveur de l'Euphorbe péplis.

Ces actions compensatoires seront menées sur une **durée de 30 années** et leur efficacité sera mesurée au travers d'un suivi annuel portant sur différents groupes taxonomiques indicateurs.

8.5.3 Synthèse

Les mesures compensatoires proposées ci-avant vont bénéficier à tout un cortège d'espèces protégées couvertes par la démarche de dérogation comme précisé dans le tableau ci-après.

La Région a présenté un dossier de dérogation espèces protégées au CNPN. Les commissions faune et flore ont toutes les deux émises un avis favorable en date du 15 et du 16 septembre 2014.

Tableau 3 : Récapitulatif des espèces soumises à la demande de dérogation, des impacts résiduels et des mesures compensatoires proposées

Compartiment considéré	Espèce	Nature de l'impact résiduel	Mesures de compensation
FLORE	Euphorbe pépils (<i>Euphorbia pepils</i>)	- Destruction d'individus ; - Perte d'habitats.	- C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ; - C7 : opérations en faveur de la flore protégée ; - C8 : participation financière au Plan Régional d'Actions en faveur de l'Euphorbe pépils.
	Grand Statice (<i>Limoniastrum monopetalum</i>)		- C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ; - C7 : opérations en faveur de la flore protégée.
	Statice de Girard (<i>Limonium girardianum</i>)	- Destruction d'individus ; - Perte d'habitats.	- C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ; - C7 : opérations en faveur de la flore protégée. - Aide à l'acquisition du Lido de Sète et maintien dans un bon état de conservation des habitats de steppes salées.
	Statice de Provence (<i>Limonium cuspidatum</i>)		- C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ;
	Euphorbe de Terracine (<i>Euphorbia terracina</i>) Tamaris d'Afrique (<i>Tamarix africana</i>) Buplèvre glauque (<i>Bupleurum semicompositum</i>)		- C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ; - C7 : opérations en faveur de la flore protégée.
AMPHIBIENS	Grenouilles vertes du complexe Perezigrati (<i>Pelophylax perezi</i> & <i>P. kl. grati</i>)		- C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ; - C7 : opérations en faveur de la flore protégée.
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)		- C1 : mise en place d'une gestion hydraulique favorable aux laros-limicoles ;
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	- Destruction d'individus ; - Perte d'habitats.	- C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ; - C7 : opérations en faveur de la flore protégée.
	Discoglosse peint (<i>Discoglossus pictus auritus</i>)		- C1 : mise en place d'une gestion hydraulique favorable aux laros-limicoles ;
REPTILES	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)		- C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ;
	Psammodrome algire (<i>Psammodromus algerus</i>)	- Destruction d'individus ; - Perte d'habitats.	- C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ;
	Lézard catalan (<i>Podarcis liolepis cebennensis</i>)		- C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ;
	Couleuvre à échelons (<i>Rhinechis scalaris</i>)		- C7 : opérations en faveur de la flore protégée.

Compartiment considéré	Espèce	Nature de l'impact résiduel	Mesures de compensation
REPTILES	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola m. mauritanica</i>)		
	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon m. monspessulanus</i>)		
	Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	- Perte d'habitats de nidification et de recherche alimentaire.	- C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels.
	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)		
	Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)		
	Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)		
	Goéland railléur (<i>Larus genei</i>)		
	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)		
	Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)		
	Bécasseau de Temminck (<i>Callidris Temminckii</i>)		
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)			
Flamant rose (<i>Phoenicopterus roseus</i>)			
OISEAUX	Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)		
	Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>)		
	Cortège de limicoles à enjeu faible		
	Cortège d'Ardéidés sédentaires et hivernants		
	Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)		
	Sterne naine (<i>Sterna albigrons</i>)	- Perte d'habitats de nidification et de recherche alimentaire.	- C1 : mise en place d'une gestion hydraulique favorable aux laros-limicoles ; - C2 : création d'îlots de nidification favorables à l'accueil des laros-limicoles ; - C3 : maîtrise des populations de Goéland leucophée ; - C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels.

Compartiment considéré	Espèce	Nature de l'impact résiduel	Mesures de compensation
OISEAUX	Guépier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Perte d'habitats de nidification et de recherche alimentaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : mise en place d'une gestion hydraulique favorable aux laros-limicoles ; - C3 : maîtrise des populations de Goéland leucopnée ; - C4 : mise en place des conditions physiques pour la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels. - Aide à l'acquisition du Lido de Sète et maintien dans un bon état de conservation des habitats de lagunes, prés et fourrés halophiles
	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)		
	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)		
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)		
	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)		
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)		
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)		
MAMMIFERES	Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Perte d'habitats de recherche alimentaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - C1 : mise en place d'une gestion hydraulique favorable aux laros-limicoles ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ; - C7 : opérations en faveur de la flore protégée. - Aide à l'acquisition du Lido de Sète et maintien dans un bon état de conservation des habitats de lagunes, prés et fourrés halophiles
	Grand Rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)		
	Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)		
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)		
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		
	Hérisson d'Europe (<i>Ermaceus europaeus</i>)		
	<ul style="list-style-type: none"> - Perte d'habitat vital. 	<ul style="list-style-type: none"> - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ; - C7 : opérations en faveur de la flore protégée. - Aide à l'acquisition du Lido de Sète et maintien dans un bon état de conservation des habitats de lagunes, prés et fourrés halophiles 	

* espèces potentielles

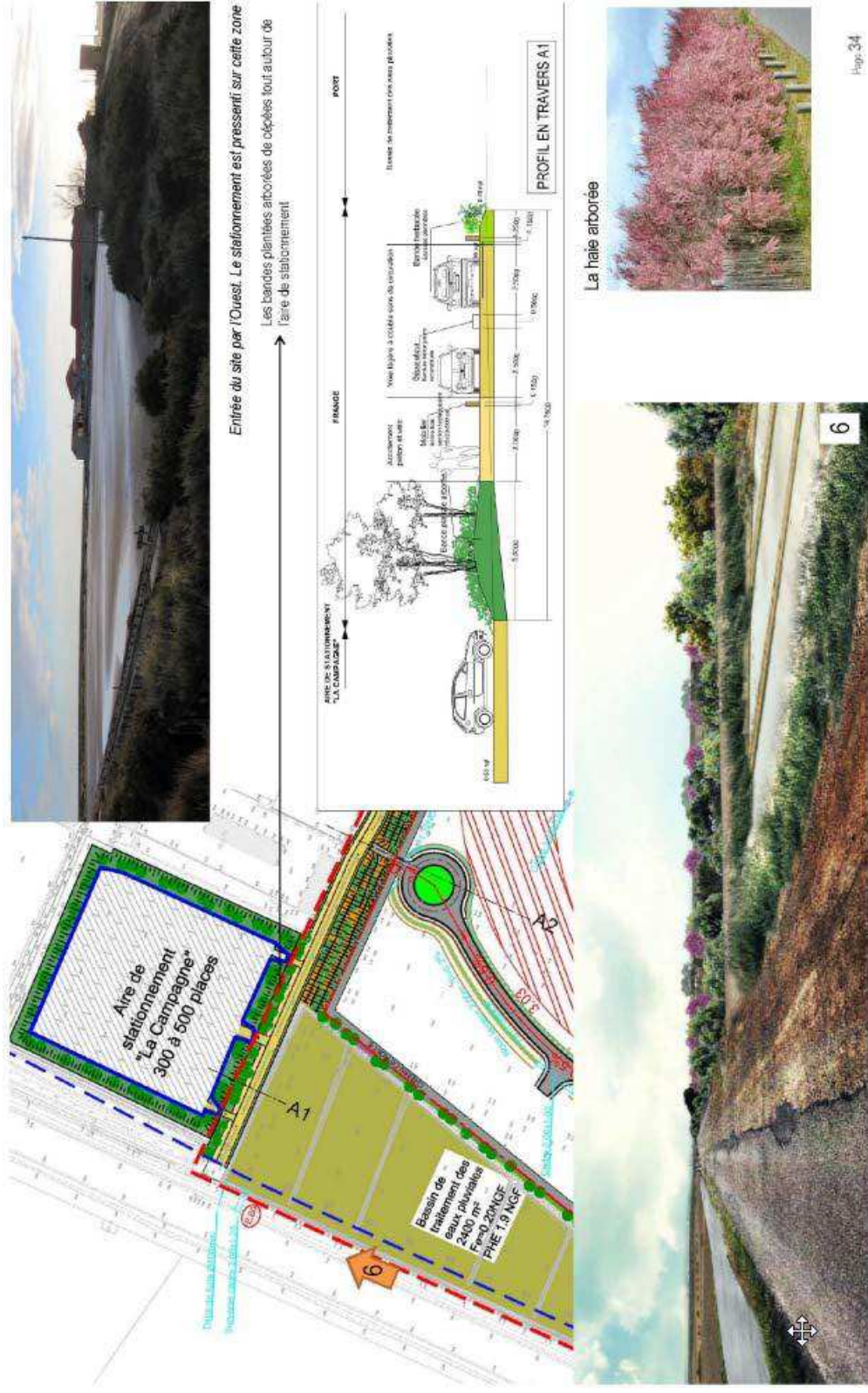
8.6 Mesures compensatoires relatives au Paysage

8.6.1 Intégration paysagère de la frange Ouest et du stationnement sur le lieu-dit « La Campagne »

8.6.1.1 Transition paysagère sur le secteur du Canal de la Robine : frange Ouest

La plateforme du parc logistique de Port la Nouvelle est en limite du chemin de halage longeant le canal de la Robine. Il n'est pas prévu de réaménager ce chemin de halage, devant garder un caractère naturel d'accès à la presqu'île de Sainte Lucie.

8.6.1.2 Masque végétal sur le stationnement du lieu-dit « La Campagne »



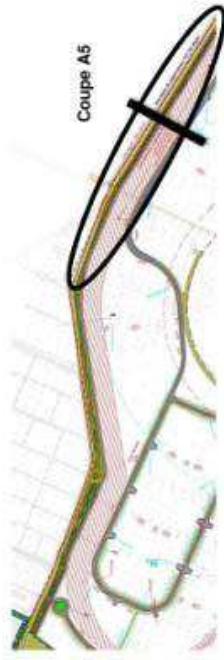
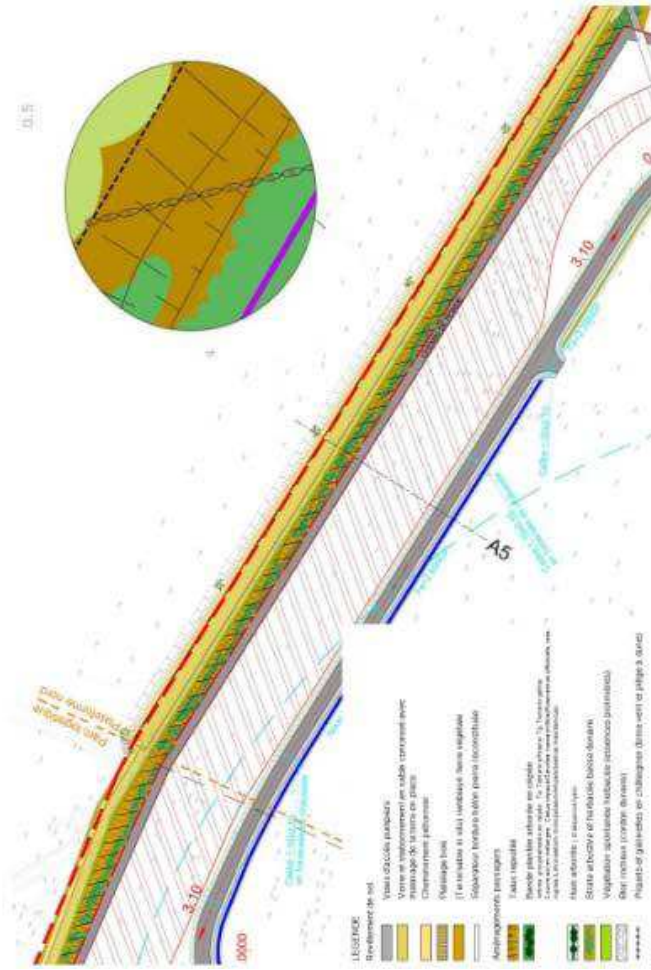
Page 34
Version 6

8.6.2 La transition paysagère au Nord, le long de la RNR

8.6.2.1 Transition paysagère le long de la RNR

La frange paysagère Nord du projet d'extension portuaire de Port-La Nouvelle se situe depuis l'aire de stationnement La Campagne jusqu'à la plateforme Nord. Les aménagements décrits sur le secteur de la plage comportent donc :

- Un système de circulation véhicule qui longe la façade nord du projet. Cet accès est accessible aux voitures, aux cyclistes et aux services de secours. Cette emprise sera de 10,50 m aux sections les plus resserrées.
- Deux accès secours au Nord-ouest et au Nord-est de cette frange Nord.
- Une aire de stationnement de 150 à 180 véhicules en limite Nord de la plateforme Nord
- Un parvis d'accès à la plage depuis ce dernier stationnement intégrant une aire de stationnement vélos et motos, un stationnement de dépôt minute au plus près de la plage,
- Un talus traité de façon paysagère afin de:
 - valoriser la limite zone portuaire/ espace public
 - travailler sur des limites naturelles, pour favoriser la continuité paysagère.

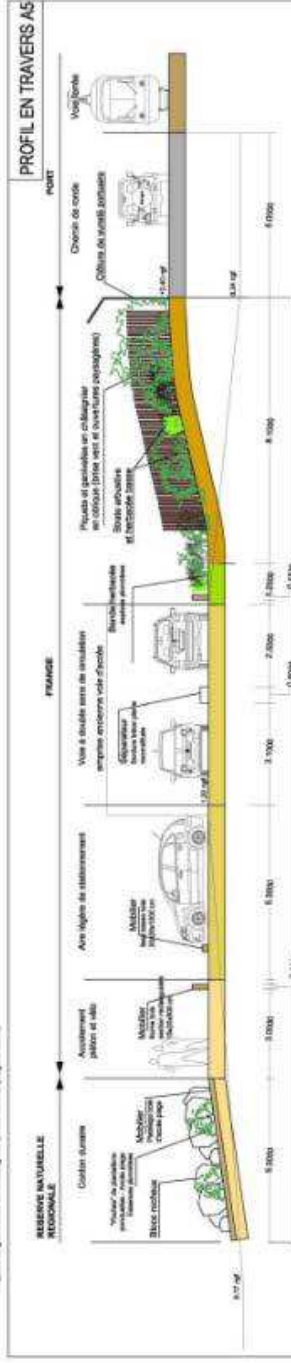


Une orientation des ganivelles en fonction des vents marins

L'orientation du talus est perpendiculaire à la mer. Sur cette distance, longue de 700m, ce talus est soumis fortement aux vents marins.

Les ganivelles sont reliées entre elles, formant ainsi des lignes en diagonales qui font face aux vents marins. Les sables et l'humidité de l'air sont ainsi retenus par ces lignes successives.

Cette configuration d'implantation des ganivelles permet d'apporter un rythme dynamique le long du chemin d'accès à la plage, au moment où le promeneur est probablement impatient de retrouver les activités touristiques attendues.



8.6.2.2 Intégration paysagère de la frange Nord

Première section

Afin de répondre aux objectifs fixés, les aménagements proposés s'inspireront des techniques utilisées actuellement en bord de mer afin de stabiliser les limites côtières : il s'agit des pièges à sable. Les pièges à sable font appel à la mémoire du lieu, aux techniques utilisées fréquemment en bord de mer, et pourront s'intégrer d'autant plus facilement que leur technique de fabrication est simple et utilise des matériaux naturels.

Vers le stationnement, et sur environ 180 m, les ganivelles reliées entre elles par des branchages de châtaigner seront disposés en lignes plus ou moins parallèles. De plus, cette transition paysagère fait face à du stationnement (pressenti) du côté de la Réserve Naturelle.

Les terrasses de ces aménagements paysagers ont pour but de redonner un fil conducteur à cet ensemble hétéroclite.

Deuxième section

Cette seconde partie du secteur s'étend sur environ 460 m. Les aménagements paysagers longent la Réserve Naturelle composée de salines au Nord et l'activité portuaire avec comme premier plan la voie ferrée. Face à ce contexte linéaire, les aménagements paysagers doivent produire une certaine souplesse et diversité dans leur positionnement. C'est pourquoi les piquets reliés entre eux par des branchages de châtaigner seront disposés en courbes se recoupant pour former de petits plateaux. L'implantation de ces piquets de bois ont donc une forme aléatoire. Cette technique demande des emprises conséquentes (10 m minimum), mais a le mérite d'avoir un impact ressenti comme 'plus naturel' sur le site

Les courbes ainsi créées s'entrecroisent afin de varier fortement en largeur, les implantations de la végétation deviennent plus aléatoires. La limite est également plus floue et s'intègre ainsi de manière plus naturelle au site de la réserve naturelle.

Les terrasses de ces aménagements paysagers ont pour but de redonner une souplesse et une diversité face à un langage linéaire.

Troisième section

La troisième section correspond à un talus naturel dunaire reprofilé. Le positionnement des piquets consiste à « casser les terrasses linéaires » puis à les faire grossir pour les rendre plus stables. De nouvelles terrasses, bien qu'artificielles, sont créées à partir des terrassements de gros œuvre.

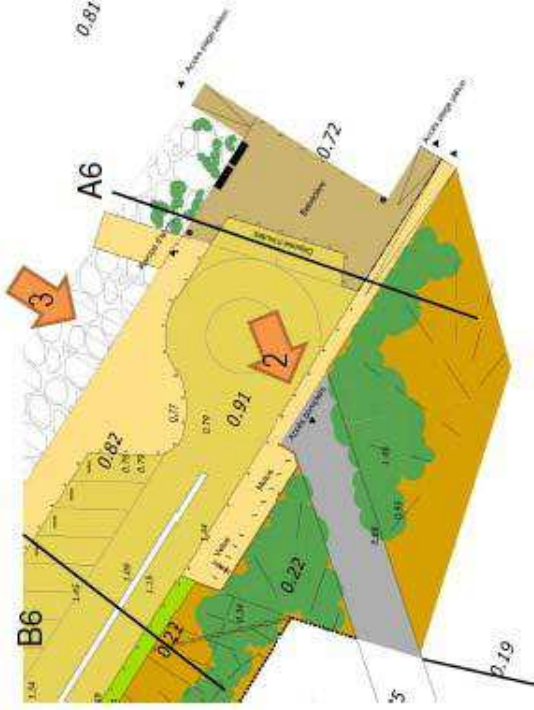
Piquets de châtaigner afin de fixer les dunes sur la plage de Cannon



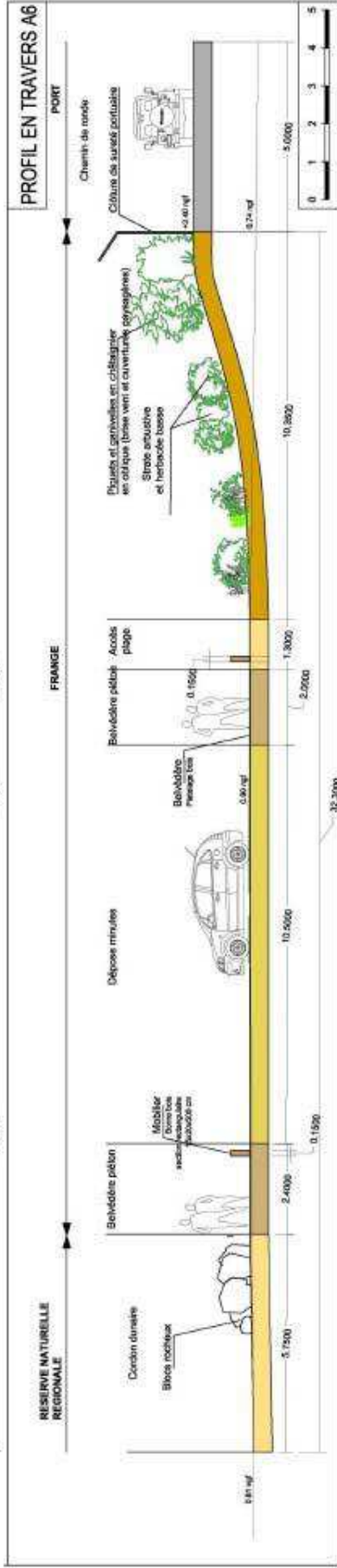
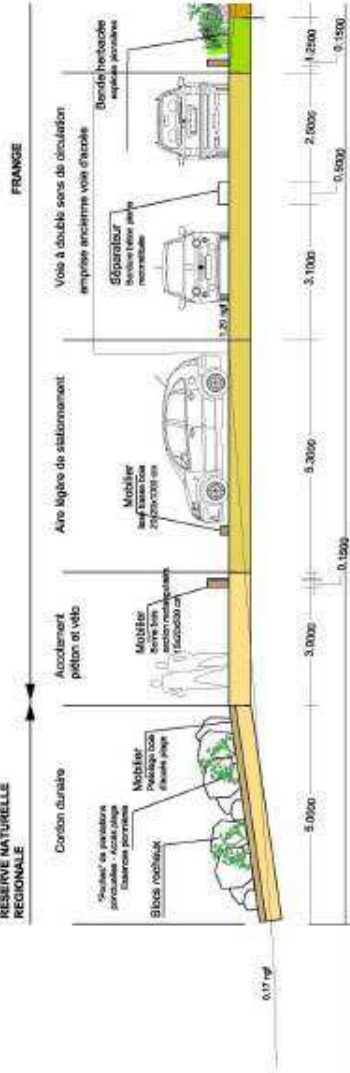
8.6.2.3 Accès à la plage

L'accès à la plage est constitué de :

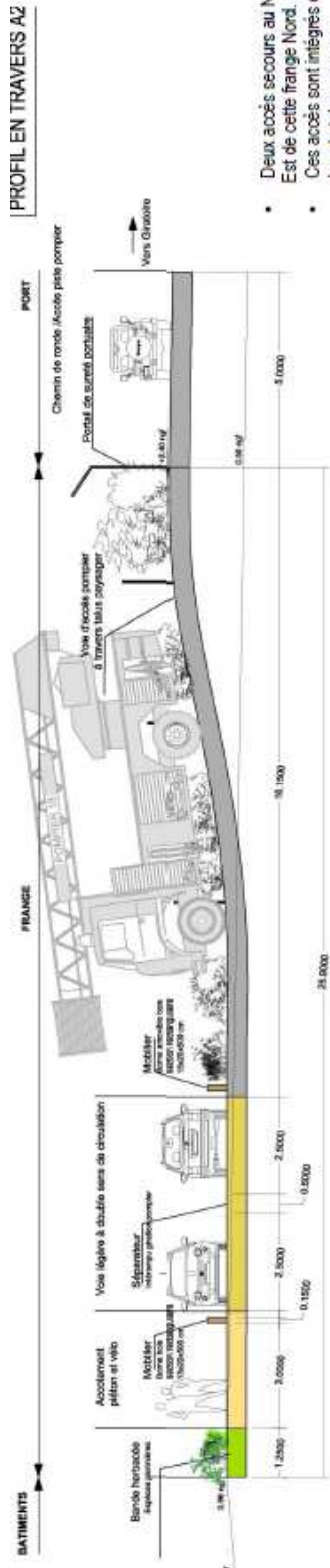
- Deux voies de circulation séparées par une bordure en béton pierres reconstituées
- Un cheminement doux de 3m d'emprise
- Un stationnement de 150 – 180 places sur le Nord de cet accès à proximité de la plage
- Un ensemble parking vélo – moto, un dépose minute adossé au belvédère qui marque l'entrée de la plage pour les modes doux uniquement



PROFIL EN TRAVERS B6



8.6.3 Intégration des voies pompier



- Deux accès secours au Nord Ouest et au Nord Est de cette frange Nord.
- Ces accès sont intégrés depuis la plateforme dans le talus paysager.
- La bordure séparant les deux voies de circulation sera interrompue côté Ouest afin de permettre les accès pompier aux deux sens de circulation.



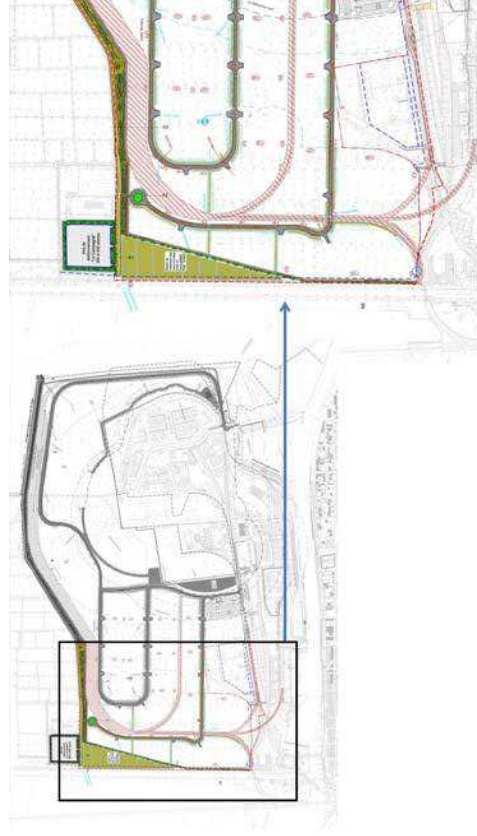
8.6.4 Aménagement le long du canal de la Robine

Le Canal de la Robine est un site classé, aujourd'hui calqué sur les limites du Domaine Public Foncier. Autour de ce site, ont été délimitées des zones sensibles et des zones d'influence sur lesquelles doivent être maîtrisées les impacts sur le bien. Cette protection fait l'objet d'un projet d'extension du site classé, dont la pertinence a été validée par l'Inspection des Sites. Ce projet, qui souligne l'extrême sensibilité du secteur, concerne la partie Ouest du projet d'extension portuaire.

Dans ce cadre, la Région Languedoc Roussillon a sollicité l'avis du pôle de compétence "Canal du Midi" pour traiter dans le projet d'aménagement terrestre portuaire la zone d'interface entre la Robine et le port. En effet, l'expertise du pôle de compétence vise à s'assurer du nécessaire équilibre entre protection et aménagement afin de permettre la mise en valeur du Canal du Midi, patrimoine mondial de l'humanité, tant pour le site classé qui le constitue que pour ses abords délimités par la zone tampon. L'avis du pôle de compétence s'appuie et précise les orientations fixées par la charte d'insertion architecturale urbaine et paysagère des services de l'Etat.

L'enjeu est de trouver le juste compromis qui permettra l'extension du port tout en respectant la qualité du Canal.

Le projet a fait l'objet de trois présentations devant le Pôle Canal. Le 28 mai 2013, la retranscription du **scénario arrêté** en décembre 2012 avec le Pôle Canal a été présentée. Les principes validés sont les suivants : chemin de halage de 10 m, espace paysagé de 15,50 m, clôture de sécurité portuaire, chemin de ronde de 4m, front bâti. Le muret existant est préservé entre le chemin de halage et l'espace paysagé. Un bassin de rétention dont l'aspect s'inspire des anciennes tables salantes est réalisé de manière à préserver un cône de visibilité depuis le début du chemin de halage vers la Réserve naturelle Sainte Lucie.



8.6.5 Perspectives

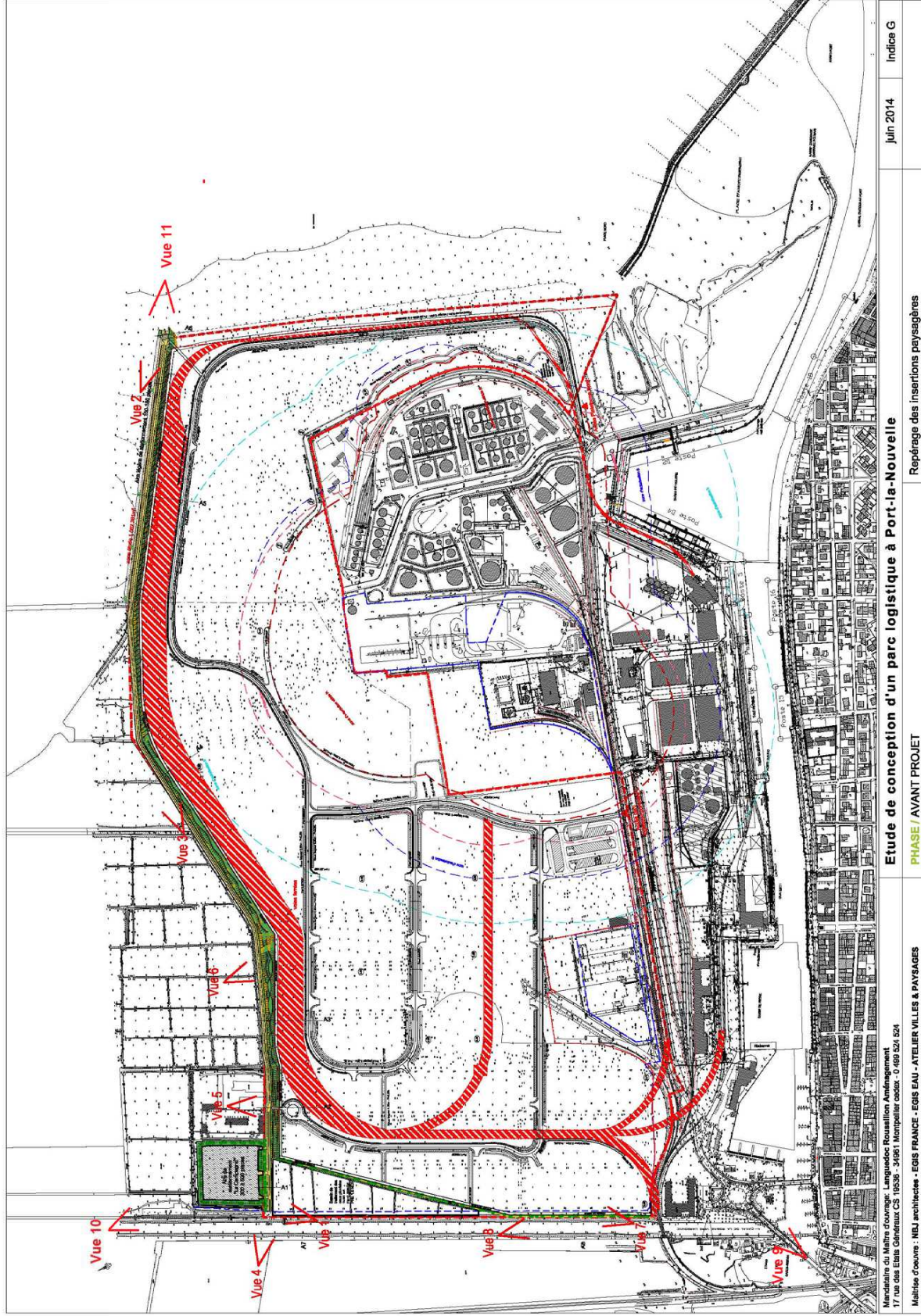


Figure 18 : Localisation des insertions paysagères suivantes



Figure 19 : Perspective du site – vue aérienne depuis le Nord-Ouest (vue 10)



Figure 20 : Vue du site depuis le pont routier (vue 9)



Figure 21 : Vue du site depuis le Sud (vue 7)



Figure 22 : Perspective du site depuis la route (vue 8)



Figure 23 : Perspective le long du chemin de halage au droit du bassin de traitement des eaux pluviales et du stationnement "La Campagne" (vue 1)



Figure 24 : Perspective depuis le chemin d'accès à la plage vers le parc logistique au droit de l'accès secours (vue 5)



Figure 25 : Perspective depuis le chemin d'accès à la plage vers le parc logistique au droit de la Plate-forme Nord (vue 6)



Figure 26 : Perspective du stationnement et cheminement doux au droit de la plage (vue 2)



Figure 27 : Perspective de la voie d'accès vers la plage et du cheminement doux entre le parc logistique et la RNR de Ste Lucie (vue 3)



Figure 28 : Perspective depuis la rive droite du canal de la Robine au droit du départ de l'accès à la plage (vue 4)

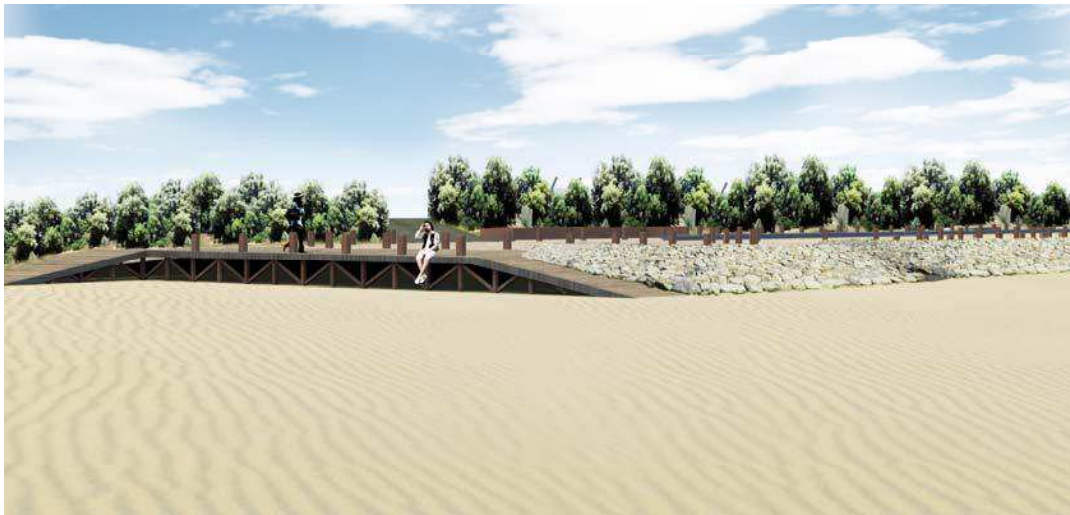


Figure 29 : Perspective des aménagements aux débouchés des stationnements au droit de la plage (vue 11)

8.7 Calendrier des mesures compensatoires

Le calendrier envisagé de réalisation des mesures est le suivant :

2015	<i>Début travaux de la plate-forme Nord (20 % de l'aménagement total)</i>
2015	Mesures C4, C6 et partie de mesure C7
2017	Mesures C1, C2, C3, C5, C8
Horizon 2018-2020	<i>Début travaux du parc logistique portuaire (80 % de l'aménagement total)</i>
Horizon 2018-2020	Fin mesure C7

Ce calendrier montre que la Région prévoit de commencer progressivement la mise en œuvre de l'ensemble des mesures compensatoires du parc logistique (indépendamment de la réalisation totale de ce dernier) dès le début de la phase 1, même si cette dernière ne représente que 20% de l'aménagement total. Seule une partie de la mesure C7 ne pourra être réalisée que lors de l'aménagement complet de la phase 2 car nécessitant au préalable le remblaiement des terrains.

8.8 Estimation des dépenses induites par les mesures associées

Les valeurs suivantes ne représentent que la partie quantifiable des mesures environnementales proposées.

Mesures	Montant
Mesures en phase travaux - mesures d'évitement - mesures de réductions - mesures de compensation relatives au milieu naturel - mesure de compensation relative aux zones humides	10 847 165 € H.T.
Mesures d'évitement : - mise en place barrière - encadrement écologique avant, pendant et après travaux	38 000 € H.T.
Mesures de réductions : - récupération des eaux de ruissèlement (noues/bassin de décantation...) - protection des espaces d'intérêt - protections des poussières pendant le chantier (arrosage...) - protection du public (signalisation routière...) - mise en place d'un dispositif de tri des déchets - mise en place d'un bac de lavage de roues pour les engins de chantier - transplantation de station végétale protégée - limiter les risques de pollution	464 000 € H.T.

Mesures	Montant
Mesures de compensation relatives au milieu naturel : - C1 : mise en place d'une gestion hydraulique favorable aux laro-limicoles ; - C2 : création d'îlots de nidification favorables à l'accueil des laro-limicoles coloniaux ; - C3 : maîtrise des populations de Goéland leucophée ; - C4 : contribution à la suppression de la fréquentation des véhicules motorisés sur le lido de la Vieille-Nouvelle et organisation de l'accès à la plage ; - C5 : gestion de la fréquentation sur le lido de la Vieille-Nouvelle et dans les anciens salins ; - C6 : renforcement de la surveillance des espaces naturels ; - C7 : opérations en faveur de la flore protégée ; - C8 : participation financière au Plan Régional d'Actions en faveur de l'Euphorbe péplis.	8 725 165 € H.T.
Mesure de compensation relative aux zones humides : - acquisition de 103 ha de zones humides - restauration des zones humides - gestion conservatoire - Fonctionnement sur 30 ans	1 620 000 € H.T.
Mesures en phase d'exploitation : - assainissement pluvial intégré au projet - entretien de l'assainissement pluvial (forfait de 10 000 € env. pour chaque nettoyage) - traitement aménagement paysager	7 423 000 € H.T.
Coûts total des mesures	18 270 165 € H.T.

Chapitre 9 Compatibilité du projet

9.1 Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposable

9.1.1 La loi littoral

La loi Littoral détermine les conditions d'utilisation et de mise en valeur des espaces terrestres, maritimes et lacustres. Elle s'applique aux communes riveraines des océans, mers, étangs salés et plans d'eau naturels ou artificiels de plus de 1 000 ha.

Le projet étant situé dans le port, le projet n'est pas concerné par la loi Littoral.

☞ Le projet d'aménagement du parc logistique portuaire à Port la Nouvelle n'est pas concerné par la loi Littoral.

9.1.2 SCoT de la Narbonnaise

La présente section a pour objet de présenter les principales modifications à apporter au SCoT de la Narbonnaise dans le cadre de la Déclaration de Projet relative au projet d'aménagement du parc logistique portuaire.

Le projet d'extension est de 250 000 m² de SHON (devenue surface de plancher depuis le 1^{er} mars 2012) en proximité immédiate de la mer pour les besoins technique et d'exploitation du développement du port.

« L'ouverture à l'urbanisation de ce secteur est conditionnée par les mentions portées au PADD du SCoT qui fixe les objectifs des politiques publique d'urbanisme, (...) d'équipements structurants, de développements économique (...). »

Dans le respect de ces objectifs, le Document d'Orientations Générales (DOG) (art. L122-1-4 du code de l'urbanisme), détermine *« les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers. Il définit les conditions d'un développement urbain maîtrisé et les principes de restructuration des espaces urbanisés, de revitalisation des centres urbains et ruraux, de mise en valeur des entrées de ville, de valorisation des paysages et de prévention des risques »*.

Au cas d'espèce, le PADD indique au titre de l'Objectif 3.1 qu'il y a lieu de conforter la vocation industrielle et commerciale des espaces portuaires de Port la Nouvelle, eu égard notamment à sa qualité de port d'intérêt national. En d'autres termes, le redéploiement de l'activité industrielle commerciale du port constitue un objectif prioritaire du PADD.

Il existe l'éventuelle atteinte au PADD du SCoT par les compléments à apporter au DOG qui limite actuellement les extensions urbaines à 50 000 m² de SHON.

Toutefois, l'engagement des procédures de déclaration de projet est conditionné au fait que les adaptations au schéma n'ont pas pour effet de porter atteinte à l'économie générale du projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du SCoT.

9.1.2.1 Confortement du port de Port-La Nouvelle en tant qu'objectif prioritaire du PADD

L'Objectif 3.1. du PADD indique qu'il faut « *Conforter et diversifier l'économie littorale* » et « *Privilégier le développement d'activités liées à la présence de la mer et des lagunes* ».

Le projet est compatible avec l'objectif 3.1 du PADD du SCoT de la Narbonnaise puisque le projet d'aménagement du parc logistique portuaire participe au confortement de la vocation industrielle et commerciale du port de Port-La Nouvelle.

La priorité donnée à la valorisation du potentiel portuaire de Port la Nouvelle par le confortement des équipements et activités exercées est inscrite au PADD en objectif 3.1..

Le DOG doit être établi « *Dans le respect des orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables* » (PADD - art. L122-1-4 CU) ce qui permet d'en déduire actuellement une exigence de conformité des DOG au PADD. Le PADD constituant la clé de voute du document d'urbanisme qu'est le SCOT.

Les adaptations à apporter au SCOT, notamment par introduction d'un volet lié à l'aménagement portuaire n'inverse pas les perspectives du PADD fixées dans son Objectif 3.1. Autrement dit, l'introduction au DOG de dispositions spécifiques à la mise en application de l'objectif 3.1. ne porte pas atteinte à l'économie générale du PADD.

En conséquence, l'adaptation des dispositions du DOG pour les besoins de la mise en œuvre de l'objectif 3.1. peut être opérée par l'engagement d'une procédure de déclaration de projet valant mise en conformité du SCOT de la Narbonnaise.

Au cas d'espèce, le DOG (document d'orientation générale) qui traduit réglementairement les ambitions du PADD se contente de limiter les extensions urbaines à « *50 000 m² par commune hors équipement public* » sans évoquer expressément les dispositions applicables au projet de confortement ou d'extension de ports visés au PADD.

Il convient donc dans le cadre des adaptations à apporter au DOG de préciser que la limitation à l'extension urbaine s'entend hors implantation industrielle, logistique et commerciale et de services liés aux activités portuaires dans le cadre du projet d'extension de l'infrastructure portuaire de Port-La Nouvelle.

9.1.2.2 Mise en compatibilité du SCoT

Compléments apportés au Rapport de Présentation

Le rapport de présentation du SCoT de la Narbonnaise ne requière aucune modification dans le cadre de la Déclaration de Projet relative à projet d'aménagement d'un parc logistique portuaire à Port-La Nouvelle.

Compléments apportés au PADD

Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du SCoT de la Narbonnaise ne requière aucune modification dans le cadre de la Déclaration de Projet relative à projet d'aménagement d'un parc logistique portuaire à Port-La Nouvelle.

Compléments apportés au DOG

Le document d'orientations générales (DOG) du SCoT de la Narbonnaise nécessite quelques modifications dans le cadre de la Déclaration de Projet relative au projet d'aménagement du parc logistique portuaire à Port-La Nouvelle.

Ces modifications n'entraînent cependant aucune remise en cause des objectifs de celui-ci.

L'extrait du texte en vigueur concernant la section « I.2.4 L'axe littoral : une approche globale pour affirmer les valeurs environnementales, économiques et sociales du littoral de Fleury-d'Aude à Leucate » (pages 236 à 242) est présenté ci-dessous :

I.2.4 L'axe littoral : une approche globale pour affirmer les valeurs environnementales, économiques et sociales du littoral de Fleury-d'Aude à Leucate.

[...] L'affirmation de la maîtrise de l'urbanisation à l'intérieur des espaces proches du rivage (EPR)

Le SCoT définit de manière globale les EPR, sur la base d'une combinaison de critères faisant références à la fois :

- à l'ambiance paysagère. La présence du littoral se fait sentir de manière plus ou moins perceptible par des critères qui relèvent aussi bien :
 - . de la biogéographie, avec notamment des peuplements adaptés au vent et la sécheresse qu'il génère ; adapté à la présence de sel aussi bien dans le sol que l'air...
 - . de la socio-économie, avec la présence d'activités liées au littoral et à toute l'animation qui s'en suit ;
 - . du patrimoine, avec des constructions qui ont souvent su développer un style propre au littoral et qui échappe presque toujours au style régional.
- **A la co-visibilité.** Qu'elle s'apprécie du rivage ou depuis l'intérieur des terres, la co-visibilité est un critère important, mais non exclusif, pour définir un EPR.
- **A l'occupation du sol et à sa géomorphologie.** Toutes choses égales par ailleurs :
 - . plus le littoral sera déjà occupé par une bande urbanisée d'épaisseur significative et / ou un relief pentu, moins l'EPR sera développé.
 - . a contrario, plus la bande urbanisée sera fine, voire poreuse visuellement et / ou le relief faible voire quasi plan, plus l'EPR sera développé.

Sur la base de ces critères, il appartient aux communes de délimiter précisément dans leurs documents d'urbanisme les limites des EPR, ainsi que le type d'occupation du sol qui pourrait y être admis, dans le respect des orientations suivantes du SCoT.

Dans les espaces proches du rivage seules sont admis :

- Sur les communes de Leucate, Port-La Nouvelle, Gruissan et Narbonne, l'ensemble des projets nécessaires à la mise en œuvre des volets 1, 2 et 3 se rapportant à l'axe littoral du SCoT. Pour autant, conformément à ce qui a été dit le SCoT veillera à ne pas dépasser la capacité d'accueil maximal des communes littorales. Aussi, même si, sur ces communes, l'emprise au sol de l'ensemble des projets communaux pourra aller au-delà de ce qui pourrait être autorisé dans une approche strictement communale, elle ne pourra pas excéder 50 000 m² de SHON par commune hors équipement public.
- sur les 6 autres communes, les projets ponctuels et de petite envergure, réalisés dans le respect des volets 1, 2 et 3 se rapportant à l'axe littoral du SCoT.

[...] Orientations plus spécifiquement liées à la mise en œuvre du Volet 3.

- La diversification de l'offre touristique se fera en priorité à l'intérieur des espaces actuellement agglomérés. Elle participera par sa localisation et sa fonction à l'émergence de la ville littorale dans sa globalité.
- Dans la mesure du possible, les extensions portuaires se feront en profondeur par rapport au trait de côte afin :
 - o de rester au cœur de l'espace bâti et d'en être ainsi un élément de structuration ;
 - o de limiter les extensions latérales, afin de ne pas pervertir le principe des coupures vertes et de ne pas porter atteinte à la qualité des espaces proches du rivage.
- Dans la « bande des 100 mètres », telle qu'elle est définie par la Loi Littoral, le principe d'inconstructibilité est la règle générale. Seuls seront autorisés les ouvrages portuaires, ainsi que les opérations visant à entretenir ou à valoriser des éléments patrimoniaux forts, comme les salins qui sont particulièrement nombreux sur le littoral audois. La valorisation de ce patrimoine doit se faire :
 - o dans le respect de leur utilisation initiale ;

- o ou dans le cadre de projet de reconversion à vocation culturelle.

Afin de donner corps à la notion « d'agrafes » articulant le littoral et son arrière pays tel que cela est défini dans le PADD du SCoT, la création de hameaux nouveaux intégrés à l'environnement est autorisée sur l'agrafe Port-La Nouvelle, Sigean, Portel, bien que cette dernière commune ne soit pas touchée par la Loi Littoral.

Le SCoT rappelle qu'un hameau nouveau, à l'image d'un hameau traditionnel, est constitué de constructions groupées, qui peuvent être aussi bien à usage d'habitation, que d'activités et de services. Il peut être construit en site vierge, pourvu qu'un plan d'ensemble soit établi et qu'il soit retranscrit dans les orientations d'aménagement et le règlement de la ou des communes concernées. Ce plan d'ensemble précisera l'implantation, les volumes et l'architecture des constructions, ainsi que l'aménagement des espaces extérieurs en fonction du paysage environnant.

Afin de mettre le DOG en compatibilité du projet, les modifications suivantes (en rouge) sont suggérées :

I.2.4 L'axe littoral : une approche globale pour affirmer les valeurs environnementales, économiques et sociales du littoral de Fleury-d'Aude à Leucate.

[...] L'affirmation de la maîtrise de l'urbanisation à l'intérieur des espaces proches du rivage (EPR)

Le SCoT définit de manière globale les EPR, sur la base d'une combinaison de critères faisant références à la fois :

- à l'ambiance paysagère. La présence du littoral se fait sentir de manière plus ou moins perceptible par des critères qui relèvent aussi bien :
 - . de la biogéographie, avec notamment des peuplements adaptés au vent et la sécheresse qu'il génère ; adapté à la présence de sel aussi bien dans le sol que l'air...
 - . de la socio-économie, avec la présence d'activités liées au littoral et à toute l'animation qui s'en suit ;
 - . du patrimoine, avec des constructions qui ont souvent su développer un style propre au littoral et qui échappe presque toujours au style régional.
- **A la co-visibilité.** Qu'elle s'apprécie du rivage ou depuis l'intérieur des terres, la co-visibilité est un critère important, mais non exclusif, pour définir un EPR.
- **A l'occupation du sol et à sa géomorphologie.** Toutes choses égales par ailleurs :
 - . plus le littoral sera déjà occupé par une bande urbanisée d'épaisseur significative et / ou un relief pentu, moins l'EPR sera développé.
 - . a contrario, plus la bande urbanisée sera fine, voire poreuse visuellement et / ou le relief faible voire quasi plan, plus l'EPR sera développé.

Sur la base de ces critères, il appartient aux communes de délimiter précisément dans leurs documents d'urbanisme les limites des EPR, ainsi que le type d'occupation du sol qui pourrait y être admis, dans le respect des orientations suivantes du SCoT.

Dans les espaces proches du rivage seules sont admis :

- Sur les communes de Leucate, Port-La Nouvelle, Gruissan et Narbonne, l'ensemble des projets nécessaires à la mise en œuvre des volets 1, 2 et 3 se rapportant à l'axe littoral du SCoT. Pour autant, conformément à ce qui a été dit le SCoT veillera à ne pas dépasser la capacité d'accueil maximal des communes littorales. Aussi, même si, sur ces communes, l'emprise au sol de l'ensemble des projets communaux pourra aller au-delà de ce qui pourrait être autorisé dans une approche strictement communale, elle ne pourra pas excéder 50 000 m² de SHON par commune hors équipement public **et hors domaine portuaire de Port-La Nouvelle.**
- sur les 6 autres communes, les projets ponctuels et de petite envergure, réalisés dans le respect des volets 1, 2 et 3 se rapportant à l'axe littoral du SCoT.

[...] Orientations plus spécifiquement liées à la mise en œuvre du Volet 3.

- La diversification de l'offre touristique se fera en priorité à l'intérieur des espaces actuellement agglomérés. Elle participera par sa localisation et sa fonction à l'émergence de la ville littorale dans sa globalité.

- Dans la mesure du possible, les extensions portuaires se feront en profondeur par rapport au trait de côte afin :
 - o de rester au cœur de l'espace bâti et d'en être ainsi un élément de structuration ;
 - o de limiter les extensions latérales, afin de ne pas pervertir le principe des coupures vertes et de ne pas porter atteinte à la qualité des espaces proches du rivage.
- Dans la « bande des 100 mètres », telle qu'elle est définie par la Loi Littoral, le principe d'inconstructibilité est la règle générale. Seuls seront autorisés les ouvrages portuaires **tels que ceux nécessaires au programme de développement portuaire de Port-La Nouvelle (parc logistique portuaire et extension portuaire)**, ainsi que les opérations visant à entretenir ou à valoriser des éléments patrimoniaux forts, comme les salins qui sont particulièrement nombreux sur le littoral audois. La valorisation de ce patrimoine doit se faire :
 - o dans le respect de leur utilisation initiale ;
 - o ou dans le cadre de projet de reconversion à vocation culturelle.

Afin de donner corps à la notion « d'agrafes » articulant le littoral et son arrière pays tel que cela est défini dans le PADD du SCoT, la création de hameaux nouveaux intégrés à l'environnement est autorisée sur l'agrafe Port-La Nouvelle, Sigean, Portel, bien que cette dernière commune ne soit pas touchée par la Loi Littoral.

Le SCoT rappelle qu'un hameau nouveau, à l'image d'un hameau traditionnel, est constitué de constructions groupées, qui peuvent être aussi bien à usage d'habitation, que d'activités et de services. Il peut être construit en site vierge, pourvu qu'un plan d'ensemble soit établi et qu'il soit retranscrit dans les orientations d'aménagement et le règlement de la ou des communes concernées. Ce plan d'ensemble précisera l'implantation, les volumes et l'architecture des constructions, ainsi que l'aménagement des espaces extérieurs en fonction du paysage environnant.

9.1.3 Plan local d'urbanisme

Les changements sont d'importance et de nature différentes, en fonction essentiellement des éléments du projet lui-même et de leurs traductions concrètes par rapport aux pièces constitutives du PLU de Port-La Nouvelle approuvé le 27 décembre 2013.

Le périmètre du projet conduit à intervenir de diverses manières sur le PLU. Les modifications apportées peuvent consister dans :

- des modifications dans le rapport de présentation et dans le PADD,
- des modifications graphiques du plan de zonage, et ou des règlements afférents,
- plus spécifiquement, des modifications en matière d'emplacements réservés, d'espaces boisés classés et de classement sonore des infrastructures.

Le tableau suivant indique la surface utilisée pour le projet dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU, par types de zones :

Zones	Superficie totale de la zone (en ha)	Surface concernée par le projet
Zone N	209,67	51,6 ha soit 24,6 %
Zone NRer	767,54	2,7 ha soit 0,35 %
Superficie totale	972,21	54,3 ha soit 5,58 %

L'observation de ces données permet d'évaluer l'incidence relative en termes de surface : les surfaces affectées sont toutes inférieures à 25 % des surfaces initiales.

9.1.3.1 Compléments apportés au PADD

Quelques modifications du PADD ont été nécessaires n'entraînant cependant aucune remise en cause des objectifs de celui-ci.

- Modification de son préambule (page 5) ;
- Modification de la section III.1 Le projet d'extension portuaire de l'Objectif III – Prévoir le développement économique de demain (pages 16-17).

9.1.3.2 Compléments apportés au rapport de présentation

Le rapport de présentation du PLU de Port-La Nouvelle fait déjà référence au programme auquel appartient le projet d'aménagement du parc logistique portuaire. En effet, ce projet fait partie intégrante du projet global d'extension portuaire porté par la Région.

Des modifications du rapport de présentation du PLU ont été nécessaires. Elles n'entraînent cependant aucune remise en cause des objectifs de celui-ci.

- Modifications apportées à la partie I.1 Justification des choix retenus
 - Modification de la section II Les objectifs débattus du Chapitre 1 La structuration agricole et naturelle du territoire du Titre I – Explication des choix retenus dans le projet (pages 4-5)
 - Modification de la section III Les réponses réglementaires du Chapitre 1 La structuration agricole et naturelle du territoire du Titre I – Explication des choix retenus dans le projet (pages 7-8)
 - Modification de la sous-section « La zone AUK » de la section II Les zones à urbaniser du Chapitre 1 Choix de délimitation des zones et principales règles applicables du Titre II – Justification des principales dispositions réglementaires (page 28)
 - Modification de la sous-section « La zone N » de la section IV Les zones naturelles du Chapitre 1 Choix de délimitation des zones et principales règles applicables du Titre II – Justification des principales dispositions réglementaires (page 31)
 - Modification de la sous-section « La zone NR » de la section IV Les zones naturelles du Chapitre 1 Choix de délimitation des zones et principales règles applicables du Titre II – Justification des principales dispositions réglementaires (page 32)
 - Modification de V Bilan de la consommation foncière entre POS et PLU du Chapitre 1 Choix de délimitation des zones et principales règles applicables du Titre II – Justification des principales dispositions réglementaires (page 35)
 - Modification de la conclusion du Chapitre 1 Un PLU compatible avec les objectifs portés par le SCoT de la Narbonnaise du Titre III – Articulation du PLU avec les documents d'ordre supérieur (page 53)

- Modifications apportées à la partie I.2 Diagnostic – Etat Initial de l'Environnement – Enjeux

Une seule modification est nécessaire, celle de la sous-section I.1.2.b. Prescriptions et mise en compatibilité de la section I.1.2 *Le SCoT de la Narbonnaise et son futur volet littoral de la Partie I.1 Port-La Nouvelle : un territoire intégré à une multitude de politiques, législations et périmètres supra-communaux* du Chapitre I – Contexte intercommunal et composants du territoire (page 9).

- Modifications apportées à la partie I.3 Evaluation Environnementale
 - Modification de la section 3.1.1 Artificialisation des sols de la Partie 3.1 Milieux naturels, littoral et biodiversité du Chapitre 3 – Analyse thématique des incidences (page 11)
 - Modification de la section 3.1.3 Application de la loi Littoral de la Partie 3.1 Milieux naturels, littoral et biodiversité du Chapitre 3 – Analyse thématique des incidences (pages 12-13)

9.1.3.3 Compléments apportés aux règlements de zones

Seul le règlement de la zone AUK (Chapitre 3 - pages 75-79) a dû être légèrement modifié sans pour autant entraîner de remise en cause des objectifs de la zone.

9.1.3.4 Compléments apportés aux Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Le rapport d'Orientations d'Aménagement et de Programmation du PLU de Port-La Nouvelle fait déjà quelques références au programme auquel fait partie le projet d'aménagement du parc logistique portuaire. En effet, ce projet fait partie du projet global d'extension portuaire porté par la Région dans le cadre de sa Stratégie Portuaire.

Une modification à la partie 1 Préambule (pages 4-5) du rapport d'Orientations d'Aménagement et de Programmation a été nécessaire, n'entraînant cependant aucune remise en cause des objectifs de celui-ci.

9.2 Articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du code de l'environnement

9.2.1 Relatif au développement durable : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire

Le SRADDT intègre Port-La Nouvelle et son port dans un quadrilatère structurant, s'organisant également autour d'Agde, Pézenas et Lézignan-Corbières. Ce quadrilatère est stratégiquement localisé au cœur de l'espace métropolitain de Montpellier, l'agglomération toulousaine et le territoire catalan, représentant un potentiel de développement majeur pour la région. Le SRADDT définit, notamment, une hypothèse de croissance démographique, pour ces territoires, à horizon 2030, de l'ordre de +1.6% par an.

La politique régionale appuie également ses ambitions d'ouverture du territoire sur le port de Port-La Nouvelle. En effet, le projet d'extension du port participera à l'ouverture du territoire régional vers l'espace méditerranéen.

9.2.2 Relatif à la qualité de l'air : Schéma Régional de Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) pour le Languedoc Roussillon est en cours d'élaboration. Il reprend les orientations du Plan Climat de la Région et inclut les résultats de différentes études réalisées par la DREAL, l'ADEME et la Région. Il propose un certain nombre d'éléments quantitatifs, en termes d'objectifs à atteindre pour engager la Région vers la transition énergétique, mais aussi qualitatifs en termes d'adaptation aux évolutions du changement climatique.

Le projet est compatible avec le SRCAE étant donné que les incidences sur la qualité de l'air sont faibles et surtout temporaires.

9.2.3 Relatifs à la ressource en eau

9.2.3.1 Le SDAGE Rhône Méditerranée

La notion de compatibilité

Si un programme ou une décision administrative contenait des éléments en contradiction avec le SDAGE, le juge pourrait l'annuler au motif qu'il n'est pas compatible avec le SDAGE. Déjà applicable en 1996, la notion de compatibilité est moins contraignante que celle de conformité puisqu'il s'agit d'un rapport de non contradiction avec les options fondamentales du schéma. Cela suppose qu'il n'y ait pas de différence importante entre le SDAGE et la décision concernée. Le juge conserve ainsi une marge d'appréciation de la compatibilité avec les dispositions du SDAGE.

L'analyse de la comptabilité du projet avec le SDAGE concerne certaines dispositions des orientations fondamentales 1, 2, 4 et 6. Au regard de ces dispositions, le projet est compatible avec le SDAGE.

OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

Disposition 1-04 :

Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale

Le projet prévoit la mise en œuvre d'un ouvrage de soutènement qui permettra la protection contre le risque de submersion marine. Il est dimensionné pour faire face à des houles bien supérieures à celles déjà observées sur le secteur puisqu'elle est calée à la cote PPRIF.

Le principe de prévention des risques est pris en compte dans le projet présenté.

OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

Disposition 2-01

Elaborer chaque projet en visant la meilleure option environnementale compatible avec les exigences du développement durable

Le projet de parc logistique portuaire de port la Nouvelle relève le défi du développement d'une activité économique à forte valeur ajoutée en contact direct avec un milieu naturel d'exception.

La recherche de la meilleure option environnementale s'est faite à travers la collaboration d'une équipe d'experts interdisciplinaires dont des écologues et des paysagistes.

<p>Disposition 2-03</p> <p>Définir des mesures réductrices d'impact ou compensatoires à l'échelle appropriée et visant la préservation du fonctionnement des milieux aquatiques</p>	<p>Malgré les efforts de réduction des impacts du projet notamment par la réduction et l'adaptation de ses emprises, l'existence d'impacts résiduels a conduit à mettre en œuvre une série de mesures de compensation.</p> <p>Le projet visant à minimiser le solde de ses impacts environnementaux, il est compatible avec les exigences du développement durable.</p>
<p>OF 4 : Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau</p>	
<p>Disposition 4-07</p> <p>Intégrer les différents enjeux de l'eau dans les projets d'aménagement du territoire</p>	<p>Le projet intègre la gestion qualitative et quantitative des eaux superficielles s'écoulant sur le site de projet. Le projet respecte la continuité hydrauliques avec les zones humides adjacentes .</p>
<p>OF 6B : Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides</p>	
<p>Disposition 6B-06</p> <p>Préserver les zones humides en les prenant en compte à l'amont des projets</p>	<p>Le projet prévoit la destruction de près de 86 ha de zones humides telles que définies par l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.</p> <p>Le projet prévoit la mise en œuvre de mesures compensatoires afin de restaurer les surfaces de zones humides perdues.</p> <p>En ce sens, le projet est compatible avec cette disposition du SDAGE.</p>

Le projet de parc logistique et portuaire à Port la Nouvelle est donc compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE RMC.

Le projet est compatible avec les **préconisations spécifiques pour le littoral méditerranéen et la bande côtière.**

Contamination de l'écosystème par des substances dangereuses

Le système de gestion des eaux ruisselées sur l'ensemble du projet prévoit des noues enherbées et des bassins de rétention qui permettent d'abattre une partie de la pollution chronique. Un dispositif de piégeage de la pollution accidentelle est également envisagé sur le projet.

Intégration des enjeux spécifiques aux milieux lagunaires et aux zones humides

Le projet prend place à l'interface d'un hydrosystème complexe où se côtoient étang, zone littorale ainsi que marais salants. Chacun de ces compartiments présente un fonctionnement hydraulique complexe auxquels sont liés des enjeux écologiques.

La transition entre la zone portuaire et les zones humides adjacentes a été étudiée afin de maintenir les conditions hydrauliques nécessaires au maintien de leur fonction écologique actuelle.

☞ Le projet est donc compatible avec les orientations spécifiques du SDAGE.

9.2.3.2 Le SAGE Basse Vallée de l'Aude

La zone de projet appartient à au SAGE « Basse vallée de l'Aude »

Les enjeux relatifs au SAGE s'articulent autour de 4 points essentiels :

- Protéger les lieux habités contre les crues,
- Préserver et économiser les ressources en eau,
- Harmoniser des usages très diversifiés : l'alimentation en eau potable du littoral (très dépendante de la Vallée de l'Orb), la viticulture en phase de mutation et les usages traditionnels: pêche lagunaire, chasse au gibier d'eau...
- Préserver les zones humides et améliorer la qualité des eaux.

La mise en œuvre de mesures compensatoires permettant de restaurer des zones humides tout en compensant les surfaces perdues par le projet permet de répondre à l'objectif 4 du SAGE.

9.2.4 Relatif au milieu naturel : Charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et la Réserve Naturelle Régionale Sainte-Lucie

La charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée a été révisée, et projette une gestion à horizon 2010-2021. Elle définit des orientations spécifiques au littoral visant, notamment, à :

- la valorisation de la façade maritime et portuaire, mais aussi la requalification paysagère du Sud de la station ;
- la requalification des espaces publics centraux, particulièrement au sein des stations balnéaires ;
- la régulation de l'accès des véhicules à moteur sur les plages ;
- la création d'aires de stationnement en amont des espaces naturels fragiles ;
- La création d'un cheminement cyclable le long de la route des vignes, dans le but
- de lier le centre de Port-La Nouvelle aux lidos.

Les anciens salins, la plage de la vieille nouvelle et l'île Sainte-Lucie sont classés comme Réserve Naturelle Régionale par le Conseil Régional depuis le 25 septembre 2009. Un plan de gestion préparatoire a été rédigé ; il précise plusieurs ambitions concernant la gestion de cet espace sensible :

- La préservation et la diversification des habitats naturels et des espèces patrimoniales
- Le maintien d'une gestion hydraulique ;
- La valorisation paysagère des friches industrielles et agricoles ;
- Les conditions d'accès et de stationnements ;
- Les itinéraires des cheminements doux et leurs fonctions ;
- Les modalités liées à la pratique de la chasse.

La mise en œuvre de mesures compensatoires permettant de restaurer des zones humides tout en compensant les surfaces perdues par le projet permet de respecter au mieux la charte du PNR.

9.2.5 Relatifs aux continuités écologiques

9.2.5.1 Les Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement

Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques précisent « le cadre retenu pour approcher les continuités écologiques à diverses échelles spatiales et identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers ».

Le projet étant isolé géographiquement par des infrastructures et des industries lourdes, il n'existe pas sur le site de continuité ni de connexions écologiques. Seul le grau, qui connecte l'étang de Bages-Sigean à la mer constitue des trames bleues.

Le projet d'aménagement du parc logistique portuaire à Port la Nouvelle est compatible avec les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

9.2.5.2 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

9.2.5.3 Présentation

« La Trame Verte et Bleue », un des projets phares du Grenelle de l'Environnement, offre l'opportunité de donner un cadre cohérent pour remettre en perspective et développer les actions de conservation et de restauration de la biodiversité, par une approche d'ensemble à l'échelle du territoire régional. Elles offrent également l'opportunité de disposer pour la première fois d'une nouvelle instance de gouvernance en matière de biodiversité : le Comité régional Trame verte et bleue.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue l'outil régional de sa mise en œuvre. Il est co-piloté par le préfet de région et le président du conseil régional.

Le Préfet de Région du Languedoc Roussillon a confié à la DREAL, le 5 juillet 2011, la mission d'élaborer le schéma régional de cohérence écologique pour le Languedoc Roussillon. L'année 2011 s'est traduite par la mise en œuvre de la feuille de route SRCE validée lors du premier comité de pilotage Etat/Région du SRCE en date du 19 avril 2011, réunissant 5 groupes de travail techniques : « Trame bleue Zones humides », « agriculture », « urbanisme », « paysages » et « espaces naturels ».

Un second comité de pilotage Etat-Région a été réuni le 06 décembre 2011 pour valider les travaux conduits en 2011 et arrêter les perspectives 2012. L'enquête publique prévue fin 2012 a été suivie de la validation du SRCE et de sa mise en œuvre à partir de début 2013 :

A l'heure actuelle, il n'est donc pas possible de juger de la compatibilité du projet d'aménagement du parc logistique portuaire à Port la Nouvelle, le SRCE Languedoc-Roussillon n'étant pas encore validé.

9.2.6 Relatifs à la gestion des déchets

9.2.6.1 Le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement

Le projet d'aménagement du parc logistique portuaire à Port la Nouvelle n'est pas directement concerné par le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement.

9.2.6.2 Plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L.541-14-1 du code de l'environnement

Le département de l'Aude a approuvé, le 21 Juillet 2004, un plan pour la gestion et le recyclage des déchets du bâtiment et des travaux publics. Ce document, non opposable, contient les prémices d'un nouveau plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics.

La gestion des déchets fera l'objet d'une attention particulière dans le cadre des travaux d'aménagement du parc logistique portuaire. Une démarche développement durable sera engagée, par l'intermédiaire d'un Plan de Management de Développement Durable (PMDD). Dans ce cadre, un Plan d'Actions Développement Durable (PADD) Travaux sera élaboré, et prendra en compte la thématique des déchets.

Il permettra de répondre notamment aux grands objectifs du plan en cours d'élaboration, par le biais des différentes pièces des marchés, sur les thématiques suivantes :

- La prévention de la production des déchets ;
- La production de déchets les moins dangereux possibles (peintures...) ;
- La réutilisation des matériaux (voiries...) ;
- L'ouverture à des covariantes ;
- La bonne gestion globale des déchets (traçabilité via les bordereaux de suivi, recyclage, valorisation).

Toutes les mesures justifiant de l'articulation du projet d'aménagement sont compatibles avec le plan de gestion des déchets issus de chantiers du BTP en phase travaux.

Le projet d'aménagement du parc logistique portuaire à Port la Nouvelle est compatible avec le PDPGDCBTP de l'Aude.

2. DESCRIPTION DU PROJET

Chapitre 1 Présentation synthétique

L'aménagement du parc logistique portuaire, seul objet du présent dossier d'enquêtes conjointes, sera réalisé en plusieurs étapes.

Une première phase concernera l'aménagement de la Plateforme Nord auquel sera couplé l'aménagement des voies et aires de stationnement permettant de gérer les flux vers la plage de la Vieille Nouvelle.

Une deuxième phase concernera le reste du parc logistique. L'emprise globale du projet est toutefois justifiée par :

1/ les emprises nécessaires à la réalisation du bouclage ferroviaire de la zone qui doit répondre à des contraintes géométriques (rayon de courbure) propres aux aménagements ferroviaires, doit permettre une bonne desserte des futurs terre-pleins portuaires et doit se situer en dehors des zones à risques forts du Plan de Prévention des Risques Technologiques

2/ la réalisation du faisceau de stockage des trains de marchandises afin de pouvoir constituer des trains "longs" directement dans l'enceinte portuaire (sans que ces trains n'aient à être stockés pour partie en gare de Port-La Nouvelle. Ces deux éléments sont indispensables pour assurer une connexion intermodale efficace du projet de parc logistique et du port tout en sécurisant la desserte ferroviaire offrant une configuration en bouclage et non plus en impasse

3/ La nécessité de disposer de surfaces suffisantes à la réalisation de structures logistiques tant en terme de voiries, que de zone et/ou hangar de stockage.



Figure 30 : Périmètre du projet

1.1 Phase 1 : Plateforme Nord

L'objectif de cette phase est de réaliser l'aménagement de parcelles aujourd'hui constructibles dans le cadre du PLU et située au Nord-est des installations portuaires existantes. L'accès se fera depuis un accès créé dans la continuité de l'actuelle RD 703 qui a vocation à être intégrée dans le domaine portuaire après déclassement. Cet accès sera complété par de nouvelles dessertes dans le cadre de la phase 2.

Ces travaux comprendront :

- La réalisation d'un dispositif d'accès à la plage de la Vieille Nouvelle qui comprend :
 - une aire de stationnement le long de la plate-forme Nord et dans les emprises du projet régional permettant le stationnement de 150 à 180 véhicules légers,
 - une aire de stationnement secondaire réalisée dans des emprises communales au lieu-dit « la campagne » permettant le stationnement de 300 à 400 véhicules légers,
 - une voie d'accès depuis le chemin de halage du canal de la Robine² au niveau du lieu-dit « La campagne » aménagée dans les emprises du projet régional, en bordure du parc logistique, reliant les deux aires de stationnement jusqu'à la plage où une aire de retournement sera réalisée. Une bande dédiée aux piétons et aux cycles sera également aménagée le long de cette voie.



Figure 31 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue globale)

² Le chemin de halage fait l'objet d'une superposition de gestion entre VNF et la commune de Port-La Nouvelle qui assure donc l'entretien de ce chemin.



Figure 32 : Localisation des deux aires de stationnement par rapport au projet (vue rapprochée)

- Le dégagement des emprises et la préparation des terrains qui serviront de base vie au chantier.
- La viabilisation de la plateforme (accès, réseaux);
- La création de l'ouvrage de soutènement sur la frange littorale qui protégera la zone des submersions marines et qui constituera un appui pour les remblais des parcelles;
- Le remblaiement de la plateforme ;
- La réalisation des systèmes de gestion des eaux pluviales du bassin versant (noues, canalisations, bassin de rétention, traitement) ;
- La mise en œuvre progressive des mesures compensatoires liées à l'aménagement complet du parc logistique portuaire.

En première étape, l'amenée des réseaux humides depuis la ville sera réalisée le long de la RD 703 où aucun enjeu environnemental n'est présent.

Pour réaliser ces travaux, les accès se feront depuis l'actuelle RD 703. Pour l'aménagement de la voie d'accès et des stationnements, les anciens chemins d'exploitation des salins seront utilisés. Pour le remblaiement de la plateforme Nord, les matériaux de remblaiement qui proviendront de carrières ou de chantiers extérieurs, seront acheminés depuis l'accès à la plateforme créé dans la continuité de la RD 703.

1.2 Phase 2 : Parc logistique portuaire

Cette phase consistera en la réalisation des travaux du reste de la zone. Ils comprendront :

- Le remblaiement des terrains
- La réalisation des plates-formes routières et ferroviaires;
- La réalisation des chaussées ;
- La réalisation des bordures, trottoirs et équipements;
- La réalisation des systèmes de gestion des eaux pluviales du bassin versant (noues, canalisations, bassin de rétention, traitement) ;
- La réalisation des réseaux nécessaires aux activités (électricité, téléphone, fibre optique, eau potable et industrielle, eaux usées, eau pluviale, éclairage).
- La réalisation des aménagements paysagers de transition entre le canal de la Robine et le parc logistique portuaire et ceux entre la voie d'accès à la plage et le parc logistique.

Pour réaliser ces travaux, les accès se feront depuis l'actuelle RD 703 et à partir des anciens chemins d'exploitation des salins qui débouchent sur cette dernière. Les matériaux de remblaiement seront acheminés via cette RD. Pour cette deuxième tranche il est également prévu d'utiliser des matériaux de remblaiements provenant de carrières ou de chantiers extérieurs. Cependant, si le calendrier de l'avant-port le permet, les matériaux de remblaiement pourraient provenir du dragage du nouvel avant-port, ce qui limiterait les transports de matériaux.

Cette deuxième phase d'aménagement vise à mettre à disposition des acteurs économiques et logistiques un foncier aménagé, équipé prêt à être occupé par l'implantation d'entreprises. Ces aménagements pourraient par ailleurs être réalisés par étape en fonction des besoins liés à l'installation d'entreprise. Une priorité reste cependant de réaliser la totalité des aménagements ferroviaires afin d'assurer une desserte intermodale du parc logistique portuaire sécurisée par la création d'un bouclage. Ce qui nécessite compte tenu des contraintes géométriques liées à la construction des voies ferroviaires et du plan de prévention des risques technologiques imposant que ces nouvelles voies se réalisent en dehors des cercles de danger, de s'inscrire dans la totalité des emprises prévues pour le projet de parc logistique.

Le plan masse du projet arrêté par le maître d'ouvrage à l'issue des études de variantes est présenté dans la figure ci-après (Figure 33).

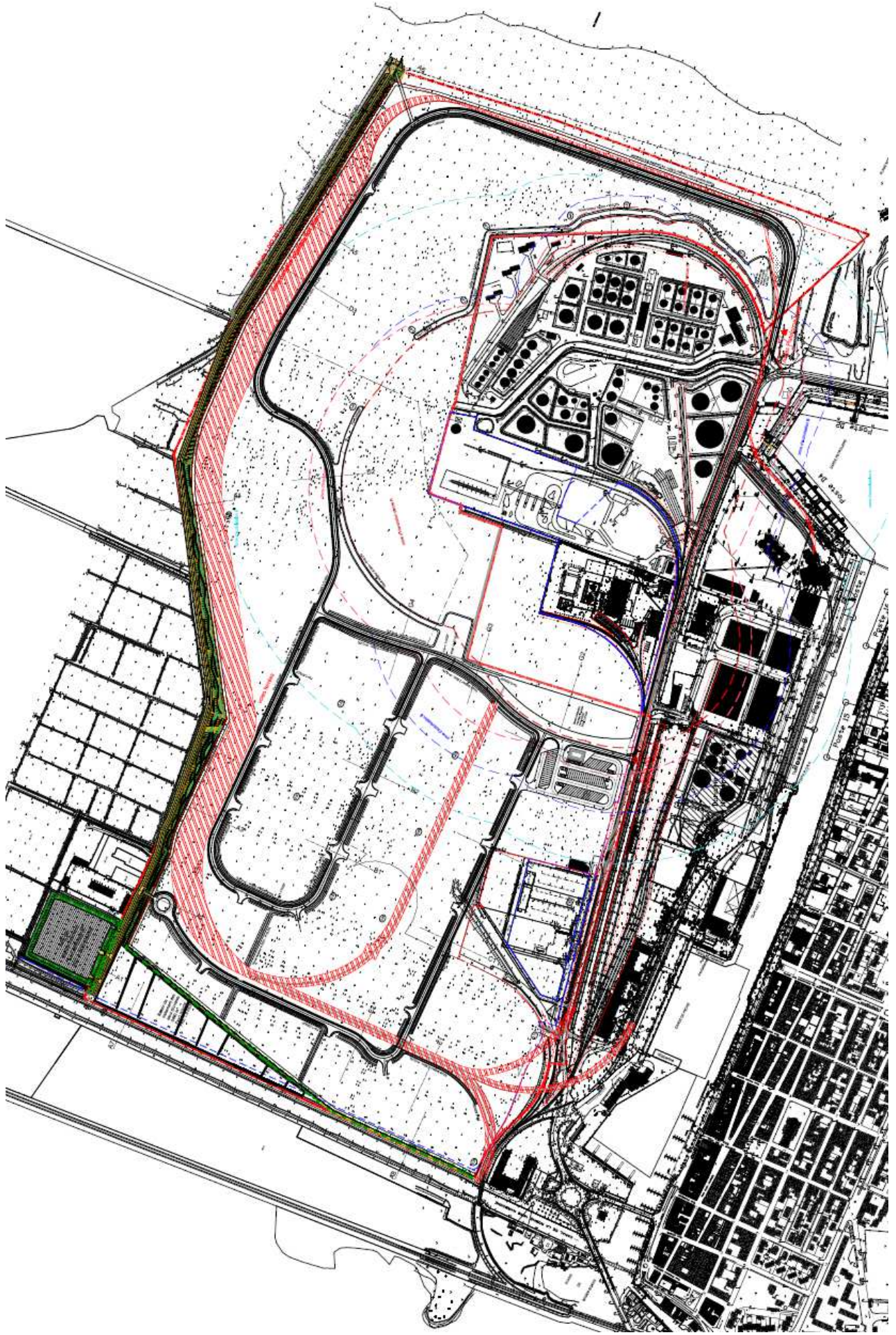


Figure 33 : Plan masse du projet

1.3 Aménagement paysager

Le projet sera réalisé en deux phases. Les aménagements paysagers sont donc décrits en fonction de ce phasage :

- Aménagement des talus de la plateforme Nord (zone de transition entre espaces naturels et espaces construits) concernent les secteurs suivants :
 - Secteur Nord-Ouest en lien avec le stationnement du lieu-dit « La Campagne » : utilisation de structures linéaires fil conducteur de l'aménagement du talus,
 - Secteur Nord : structures courbes en réponse à la linéarité des salines et de la zone portuaire,
 - Secteur Nord Est : structures axées en diagonales en lien avec les vents dominants marins,
- Aménagements paysagers des noues et des bassins de la plateforme Nord,
- Aménagements de la zone de transition entre la plateforme portuaire et le canal de la Robine (frange ouest). Cette transition concerne trois secteurs :
 - Zone d'interface entre Robine et port,
 - Zone d'interface en lien avec le bassin Ouest,
 - Masque paysager du stationnement du lieu-dit « La Campagne ».



Figure 34 : Localisation des différents aménagements paysagers

Chapitre 2 Périimètre de la zone de chantier

Les règles de sûreté portuaire imposent que l'ensemble du parc logistique, incluant la plateforme Nord industrielle, soit entouré d'une clôture à bavolets de 2,50 m de haut. Cette clôture est longée d'un chemin de ronde, dont l'accès est restreint au personnel d'entretien du parc logistique et aux véhicules de secours. Le chemin de ronde mesure 3,50 m de large et 50 cm de bas-côté.

L'accès à la zone fera via un seul contrôle d'accès situé sur la voie principale d'accès à la zone qu'est l'actuelle RD 703. Ces contrôles permettent de dissocier les flux qui aujourd'hui sont mélangés. A terme seuls les véhicules accédant au port emprunteront l'actuelle RD 703.

Le contrôle d'accès sera situé à proximité immédiate des bâtiments de service portuaire et d'un parking d'une centaine de véhicules.

Une illustration du phasage des travaux est disponible en Figure 35.

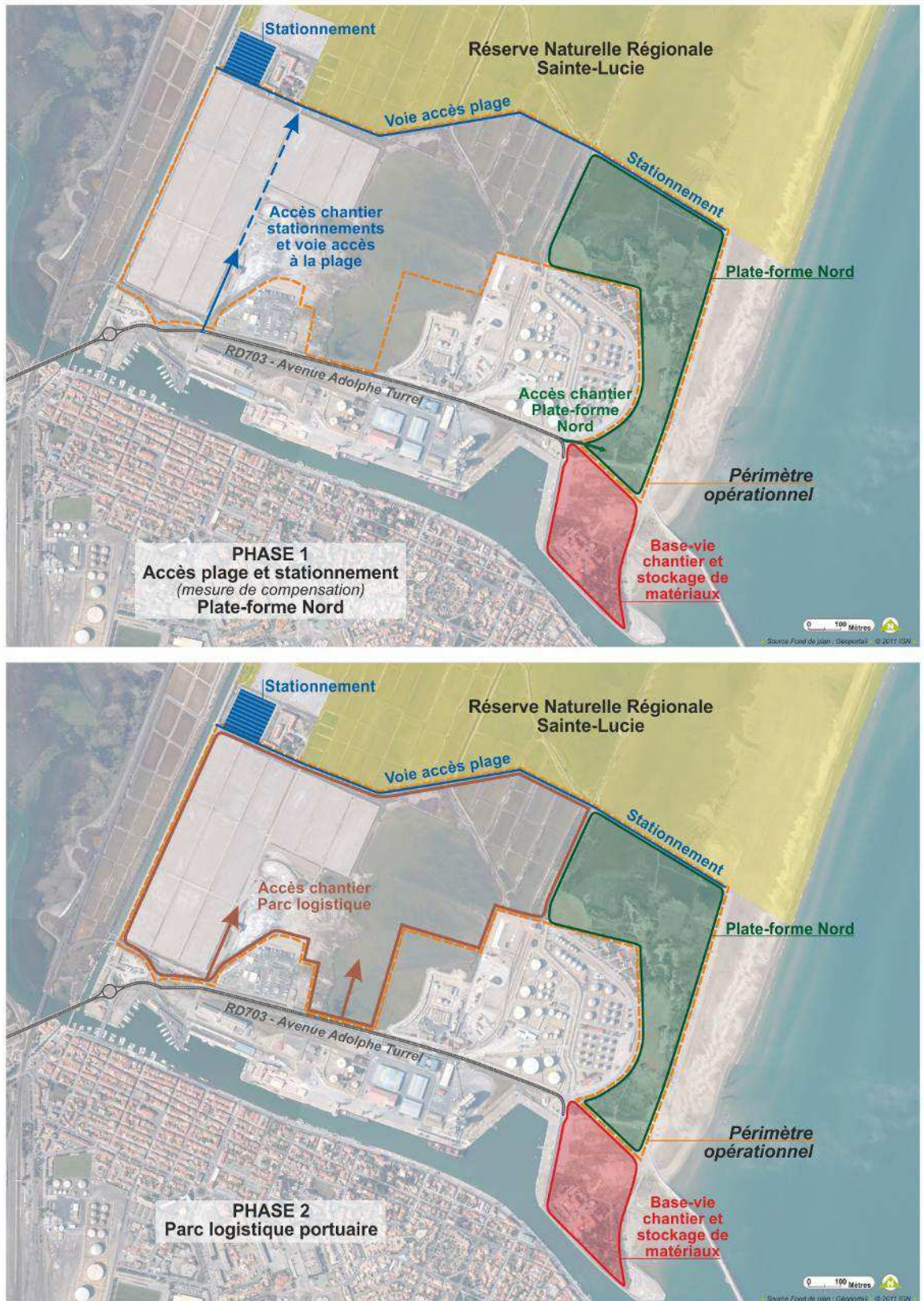


Figure 35 : Illustration du phasage des travaux (Source : Egis Eau, 2014)

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

Chapitre 1 Situation géographique de la zone d'étude

La commune de Port-La Nouvelle (superficie : 4 139 ha dont 2 855 ha urbanisés), territoire du département de l'Aude en Languedoc-Roussillon, dispose d'une situation géographique stratégique, qui lui confère un environnement spécifique.

Commune littorale de la Méditerranée, Port-La Nouvelle se dessine à proximité des étangs de Bages et de Sigean, et ceux de Lapalme, où se situent les sites des salins de Sainte-Lucie et ceux de Lapalme. Les reliefs des Corbières occupent la partie Ouest de son territoire, tandis que la frontière Est est entièrement formalisée par le littoral méditerranéen.

Ses communes limitrophes sont, du Nord au Sud, Gruissan, Narbonne, Peyriac-sur-Mer, Sigean, Roquefort des- Corbières, La Palme et Leucate.

La caractéristique principale de Port-La Nouvelle est son environnement paysager très hétéroclite, confrontant espaces urbanisés, espaces en eau et espace naturels, qui, à l'intérieur même de ces ensembles, mettent en présence différents environnements.

La ville de Port La Nouvelle se distingue par son aménagement urbain qui présente deux zones distinctes. Une zone urbanisée au Sud et une zone portuaire et industrielle au Nord séparé par un chenal permettant l'accès aux différentes darses du port.

Le port de commerce de Port La Nouvelle s'étend sur une longueur de 2,5 km, du grau de l'étang de Bages-Sigean et du débouché du canal de la Robine (le reliant au canal du Midi) jusqu'à la passe d'entrée.

C'est dans cette partie Nord que la zone d'insertion du projet d'aménagement du Parc Logistique Portuaire et de la Plateforme Nord est située.

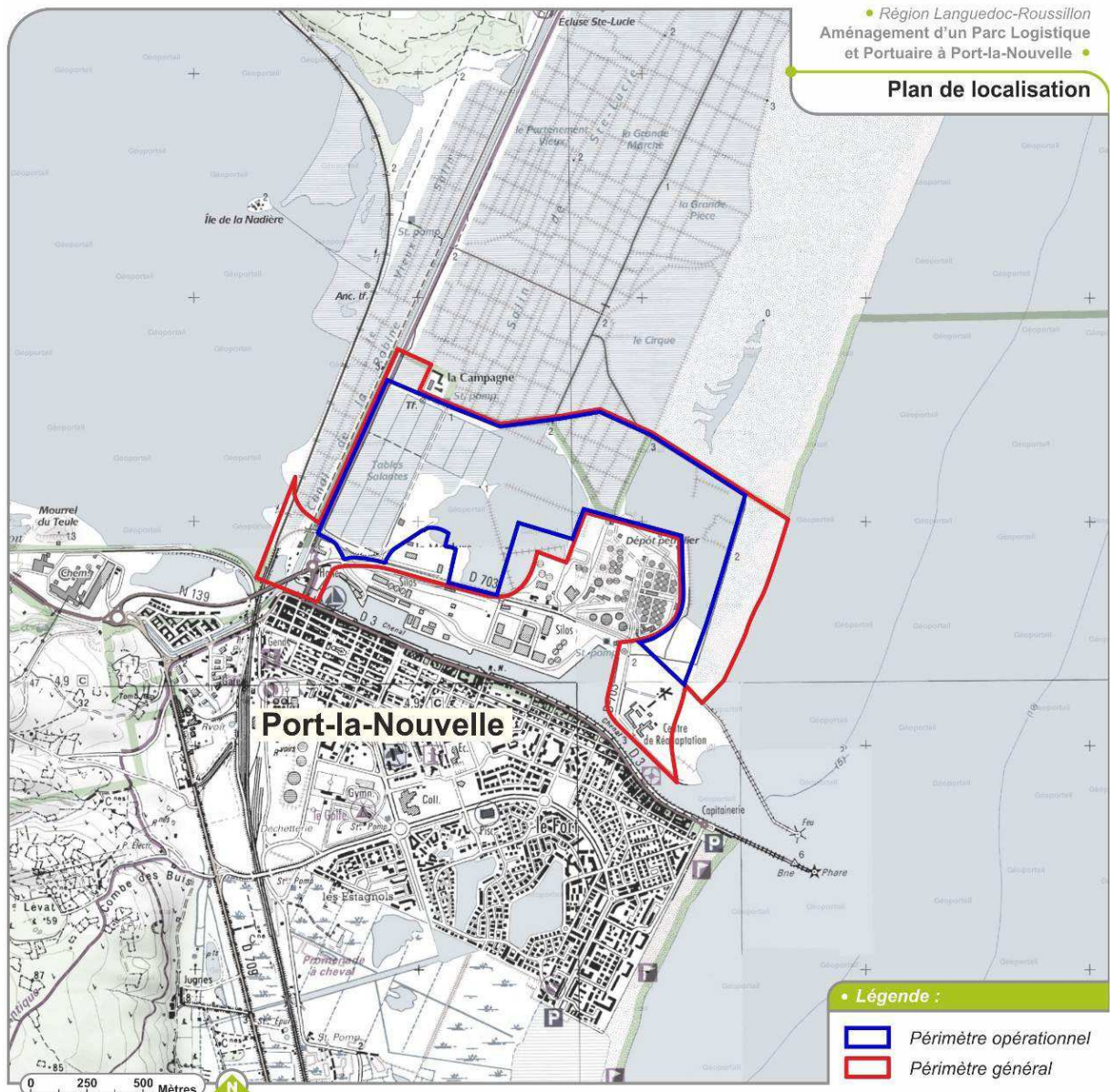


Figure 36 : Plan de localisation (Source : Egis Eau, 2013)

Chapitre 2 Milieu terrestre

2.1 Données climatiques

Le site est soumis à un climat de type méditerranéen strict, chaud et sec. Les températures sont douces, la pluviométrie faible et le **facteur éolien important**. Le climat est caractérisé par des épisodes parfois extrêmes, voir violents tels que sécheresse estivale, pluies importantes à l'automne et au printemps, tempêtes de secteur sud à sud-est, vents forts, etc.

2.1.1 Températures

Les températures moyennes mensuelles font apparaître un contraste saisonnier avec un maximum atteint en juillet autour de 21°C en moyenne et des valeurs maximales dépassant 30°C, un minimum en décembre-janvier autour de 5°C atteignant très exceptionnellement des valeurs négatives ou proches du 0°C. L'influence marine a toutefois tendance à adoucir les températures tout près du littoral.

2.1.2 Ensoleillement

L'ensoleillement est très important en raison de la fréquence de la Tramontane qui chasse les formations nuageuses, il est autour de 2 500 h annuelles avec en moyenne 6h30 par jour et jusqu'à 14h par jour en été. L'évaporation est intense, maximale l'été et 2,3 fois plus élevée que les précipitations.

2.1.3 Précipitations

La pluviométrie est assez faible, les précipitations annuelles à Port-La Nouvelle sont d'environ 600 mm par an. Avec environ 50 jours de pluie / an, c'est l'une des régions où il pleut le moins en France. On observe une sécheresse estivale qui peut parfois être supérieure à 3 mois.

Tableau 4 : Moyenne des précipitations mensuelles à Port-La Nouvelle de 1978 à 2010 en mm (Source : Météo France, 2010)

Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
66,3	57,7	37,1	47,1	46,0	25,6	12,3	30,0	52,8	97,8	72,7	53,2	598,6

Il faut noter qu'on observe une diminution des précipitations sur les 10 dernières années : 544 mm par an, contre 687 mm pour la décennie précédente.

2.1.4 Vents

Le vent est un élément omniprésent sur le site, les périodes de calme sont assez rares et de courte durée. Les vents peuvent être de plusieurs types :

- **Les vents dominant sont des vents de Nord-ouest** : le Cers ou Tramontane, froids et secs. Ces vents sont violents (20 à 40 m/s) et fréquents (jusqu'à 200 jours/an).

- **Le vent de secteur Sud-est** : le Marin qui est humide et doux. Ces vents peuvent parfois être violents, ils s'accompagnent généralement de fortes pluies et soufflent 20 % du temps.
- **Les vents de secteur Est-nord-est** sont peu fréquents et souvent liés à des perturbations atmosphériques.
- **Les vents de secteur Ouest-sud-ouest** marquent en général la transition entre les périodes de vents marins et de Tramontane, ils sont peu fréquents.

2.2 Topographie

Les reliefs de Port-La Nouvelle sont compris entre 0 et 133 m NGF. Les plus accentués sont situés au Sud-Ouest du territoire communal, caractérisés par une partie du massif des Corbières. Le Cap Romarin, emblématique du territoire culmine à 121 mètres, à l'extrême sud de la commune.

D'après la topographie disponible, la zone d'étude est pour l'essentiel située à des altitudes comprises entre $\pm 0,00$ m NGF et + 2,50 m NGF. Les zones de dunes grises au Sud peuvent atteindre 4, 50 m NGF.



Figure 37 : Carte topographique (Source : Egis Eau, 2013)

2.3 Cadre géomorphologique et géologique

2.3.1 Contexte géologique

Le massif des Corbières est apparu il y a 65 millions d'années durant les époques du Miocène et du Pliocène, lors du rapprochement de la plaque ibérique sur le continent européen. La région est géologiquement constituée d'un morceau de socle primaire constitué de calcaire et de schistes.

Les roches sont essentiellement des calcaires du Crétacé inférieur, présentant les caractéristiques d'un calcaire urgonien. Pendant le Crétacé inférieur un bassin marin s'étend en Provence, sur les bords du Massif Central et sur l'emplacement des Pyrénées. Des plateformes carbonatées à Rudistes se développent localement sur les bordures ou les hauts-fonds.

La côte est bordée par un cordon presque continu de dépôts surtout sableux, évoluant souvent en dunes. Ce cordon littoral isole de la pleine mer les étangs, saumâtres ou sursalés suivant leur drainage (étangs de Gruissan, de l'Ayrolle, de Bages et de Sigean). Le long du rebord oriental de la montagne de la Clape s'observent des formations dunaires plus anciennes, consolidées.

Les étangs formés par le cordon littoral ont une tendance générale à se combler.

L'évolution dynamique est dominée par l'existence de forts vents de secteur Nord-Ouest qui entraînent le sable le long du rivage en direction du Sud. Le sable est généralement fin ($0,12 < 0 < 0,25$ mm) de Port-La Nouvelle à la Franqui.

Aux sables fins littoraux, succèdent, vers 20 m de profondeur, les sables très fins légèrement vaseux. Dès 30 m de profondeur, la teneur en lutites ($0 < 40 \text{ }\mu\text{m}$) atteint 50 %. Les vases circumlittorales, à plus de 90 % de lutites, débutent vers — 50 m. Ce gradient granulométrique, assez constant en Méditerranée, ne subit pas ici d'altération due à un envasement prodeltaïque précoce. Toutefois, le phénomène de floculation qui est à l'origine des prodeltas apparaît à travers les variations du cortège minéralogique des vases. La distribution de la smectite marque deux noyaux de concentration liés aux débouchés des étangs de Bages—Sigean (chenal de Port-La Nouvelle et Grau de la Vieille Nouvelle).

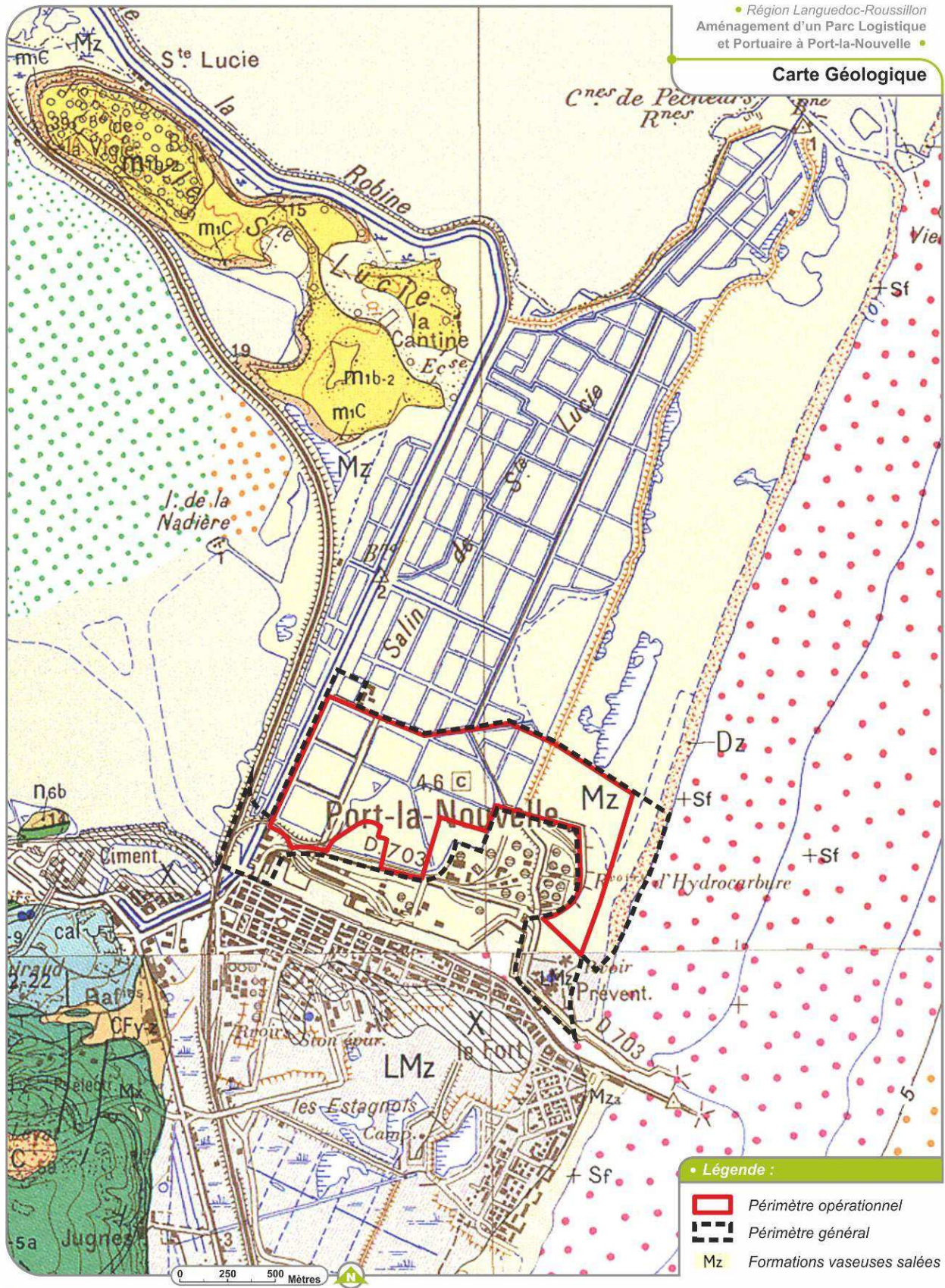


Figure 38 : Carte géologique de Port la Nouvelle (Source : Egis Eau, 2013)

2.3.2 Contexte Géotechnique

Une étude géotechnique a été réalisée par FONDASOL en 2009 pour le compte de la Région Languedoc Roussillon sur le site de la plateforme Nord.

2.3.2.1 Observations de terrain

Les observations réalisées en surface ont permis de dégager trois ensembles de matériaux affleurant :

- **Les Remblais (R1, R2, R3, Sc et Cg) :**

Ils se subdivisent en quatre catégories en fonction de leur provenance et leur nature :

- Remblais de dragage (Scg) : Ces remblais sont essentiellement constitués de sable fin homogénéisés et coquillé mais comportant des débris anthropiques.
- Remblais constitués en majorité d'éléments grossiers à très grossiers (R1, R2, R3, Cs) : blocs, cailloux, graviers et sables grossiers, avec une matrice de sable moyen à fin pour Cs.
- Remblais constitués d'éléments moins grossiers (Sc) : Sable fin, cailloux et graviers.
- Les blocs issus d'anciennes digues, qui peuvent être épars en surface et signalés par une légende particulière sur la carte.

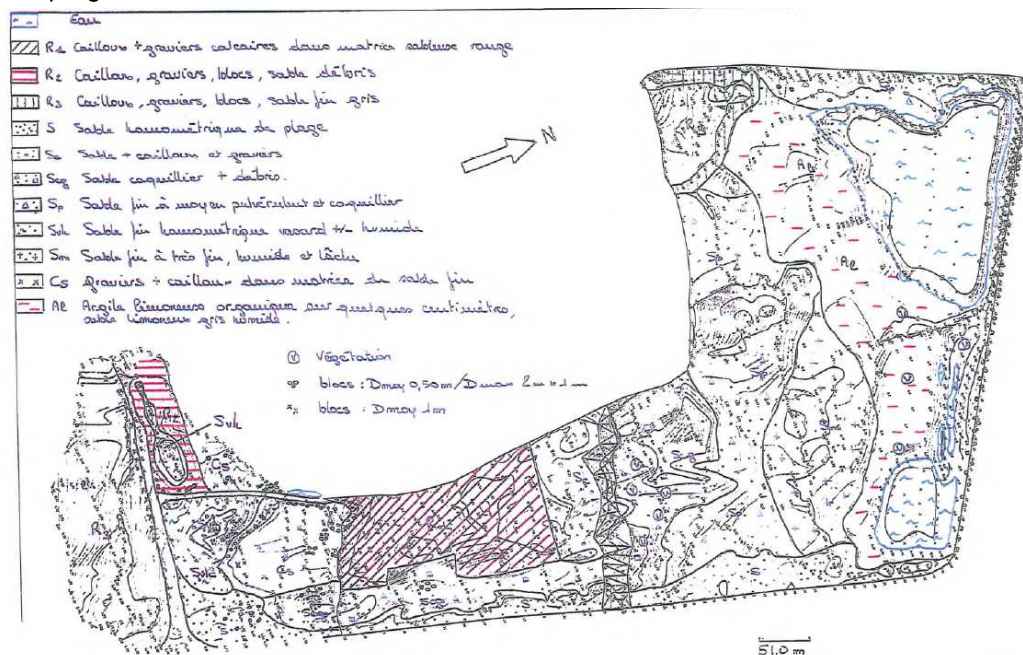
- **Les matériaux sableux en place (Svh, Sp, Sm, S):**

Affleurant à des cotes comprise entre +0 et +1mNGF, les sables Svh, Sp et Sm peuvent être plus ou moins vasards, plus ou moins humides et limoneux.

Les sables S sont rattachés à la formation des sables dunaires.

- **Les matériaux limoneux voire argileux(AI) :**

Ces matériaux correspondent probablement aux dépôts fins provoqués par la stagnation de l'eau et/ou la terre végétale. L'épaisseur de ces matériaux fins limoneux et parfois argileux avec parfois matière organique, est reconnue par les sondages à la pelle et pénétromètres dynamiques. Leur faible consistance (très molle) caractérise des matériaux qui feront l'objet d'une purge.



2.3.2.2 Description géologique

Les sondages géologiques à la pelle mécanique ont rencontré les terrains suivants jusqu'à 2,8 m de profondeur par rapport au TN :

- Remblais ou terrains de recouvrement de natures variées sur des épaisseurs comprises entre 0 et 3,4m de profondeur par rapport au TN.

Les remblais présentent des éléments plus grossiers (graves, cailloux et blocs) avec présence de débris anthropiques.

- Formations dunaires superficielles en bordure de parcelle, côté plage avec la présence de sable propre, fin à moyen homogène. Cette formation a été reconnue à l'affleurement sur les sondages PM9, PM10, PM11, PM14, PM15, PM17, PM18.
- Formations lagunaires sous les remblais et formations dunaires constituées de sable moyen à fin parfois silteux avec passées silteuses plus ou moins argileuses et parfois de la matière organique (débris végétaux, algues). Cette formation a été reconnue jusqu'à la fin des sondages situés à l'intérieur de la parcelle.

Les dépôts fins (silteux et argileux) retrouvés dans les passées sableuses témoignent des périodes d'inondation de la berge, les dépôts de sable propre au sein de cette formation traduisent l'avancée des dunes sur la parcelle.

N.B. : Les terrains de recouvrement, sables dunaires et Remblais qui affleurent au droit de ces sondages à la pelle mécanique sont en corrélation avec le relevé de terrain.

2.4 Caractéristiques de la masse d'eau souterraine

Selon l'état des lieux de la DCE, la zone d'étude s'étend sur la masse d'eau souterraine « **Formations tertiaires du bassin versant de l'Aude et alluvions de la Berre** ».

Cette masse d'eau est globalement orientée Est-Ouest. Elle est très vaste : elle s'étend sur environ 90 km de long (est-ouest) et 30 km de large (Nord-Sud).

Les limites de cette masse d'eau sont imperméables à semi-perméables, étant donné le matériau qui la constitue. Seule la limite en bord de mer est semi-perméable. De même que celle des calcaires éocènes en profondeur qui sont en relation avec les masses d'eau voisines, au nord.

La recharge se fait par la pluviométrie sur les différents affleurements et en provenance des masses d'eau du nord pour les calcaires éocènes.

Les différentes formations affleurantes de cette masse d'eau (éocène, crétacé supérieur et oligocène-miocène) sont très peu perméables. La vitesse de propagation des polluants est donc lente.

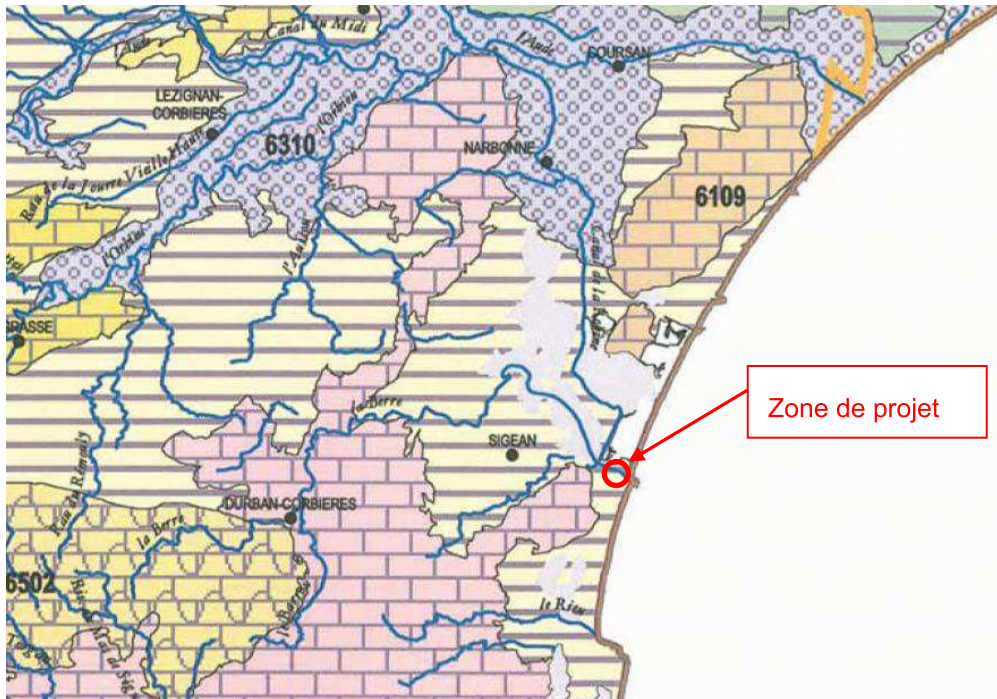


Figure 40 : Localisation de la masse d'eau souterraine (Source : SDAGE LR, 2009)

Selon le rapport FONDASOL réalisé en juillet 2009, sur une partie de la plateforme Nord, l'eau a été rencontrée entre - 0,9 m NGF et + 0,8 m NGF au droit des sondages.

La cote + 0,80 m NGF concerne le sondage le plus proche du rivage ce qui n'est pas forcément représentatif des niveaux maximum potentiels sur la zone projet.

2.4.1 Qualité des eaux souterraines

L'agence de l'eau Rhône-Méditerranée propose des fiches d'évaluation des eaux souterraines caractérisant leur qualité selon différents critères.

Au niveau de la zone d'étude, la station de mesure de référence la plus proche qui caractérise localement la masse d'eau est celle du forage de la Prade à Sigean. Le tableau ci-dessous propose une description de la qualité des eaux souterraines

Etat des eaux de la station

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	État chimique
2008	B	MÉD	B		MÉD
2007	B	B	B	B	B

Légende

Légende

B	Bon état
MÉD	État médiocre
	Absence ou insuffisance de données

Pour cette station, en 2008 les résultats indiquent une qualité des eaux « bonne » au regard des nitrates et des métaux ; une qualité « médiocre » au regard des pesticides et de l'état chimique.

2.4.2 Usage de la masse d'eau

Cette masse d'eau vaste ne fournit qu'environ 2 Mm³ pour l'AEP, avec quelques zones de captage dominantes :

- ✓ **La Berre aval (Sigean, Portel, Port la Nouvelle) : aquifère de mauvaise qualité (sulfates) environ 0,7 Mm³/an.**
- ✓ Le sillon Talairan - Thézan : 0,2 Mm³ (complément au système Orbieu-Source de Termes).
- ✓ Périphérie de Carcassonne : 0,5 Mm³.
- ✓ Lauquet aval : 0,3 Mm³.
- ✓ Razès : 0,4 Mm³.

En règle générale, hors nappe de la Berre aval, il s'agit de mini captages disséminés (une dizaine d'entre eux font moins de 40 000 m³/an). Le prélèvement industriel est quasi inexistant.

2.4.3 Objectifs de qualité

Les objectifs de résultat à atteindre pour tous les milieux aquatiques du bassin sont fixés, d'après la directive cadre européenne sur l'eau transposée dans le SDAGE 2010-2015 applicable depuis le 21 décembre 2009.

D'après les objectifs de qualité des masses d'eau définis dans le cadre du SDAGE 2009, la masse d'eau est caractérisée par les objectifs de qualité contenus dans le tableau récapitulatif suivant :

Tableau 5 : Echéance d'objectif global de bon état pour la masse d'eau souterraine (Source : SDAGE LR, 2009)

Masse d'eau		Objectif d'état quantitatif		Objectif chimique		Objectif global de bon état
Code	Nom	Etat	Echéance	Etat	Echéance	Echéance
FR_D0_509	Formations tertiaires du bassin versant de l'Aude et alluvions de la Berre	Bon état	2015	Bon état	2015	2015

D'après le SDAGE 2010-2015, la masse d'eau « Formations tertiaires du bassin versant de l'Aude et alluvions de la Berre » devrait atteindre le bon état global en 2015.

2.5 Hydraulique et hydro géomorphologie

2.5.1 Définition des zones humides

2.5.1.1 Méthodologie d'expertise

Dans le cadre d'une première expertise écologique, le bureau d'études ECOTONE a réalisé une délimitation des zones humides au sein de la zone d'étude de ce projet. Cette délimitation a été effectuée sur la seule base des habitats naturels alors que certains habitats recensés ne sont pas renseignés dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant la méthode de délimitation des zones humides et d'autres sont cotés p. selon ce même arrêté. En lien avec la réglementation, ces habitats nécessitent des investigations pédologiques afin d'en confirmer ou d'infirmer le caractère humide.

Le bureau d'études ECO-MED a donc été mandaté par la Région Languedoc-Roussillon afin de mener des inventaires pédologiques au sein de la zone d'étude dans l'optique d'affiner la délimitation des zones humides plus particulièrement au niveau des habitats cotés p. et non renseignés dans l'arrêté précisant la méthode de délimitation des zones humides.

Rappel de la réglementation

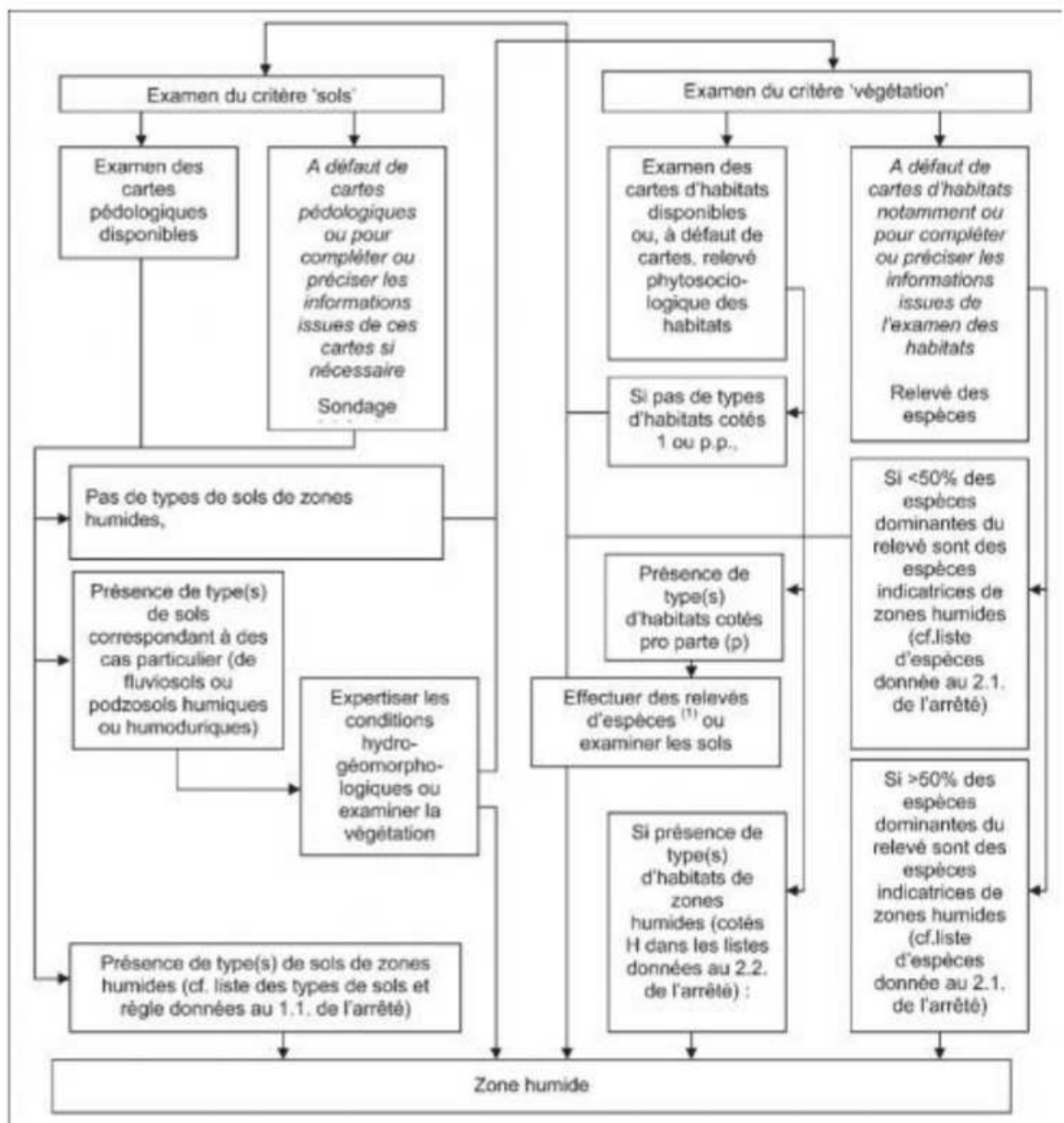
La délimitation des zones humides doit être basée sur les critères précisés dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, pris en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement.

Les critères retenus par les arrêtés pour la délimitation des zones humides sont :

- Les critères relatifs à l'hydromorphie des sols ;
- Les critères relatifs aux espèces végétales hygrophiles et aux habitats caractéristiques.

Ces deux critères sont cumulatifs ou suffisants : il suffit que l'un des deux critères soit rempli pour qu'un terrain puisse réglementairement être qualifié de zone humide. Si un critère ne peut à lui seul permettre de caractériser la zone humide, l'autre critère est utilisable.

Ainsi, la délimitation des zones humides doit être menée en respect de l'arbre de décision présenté ci-après issu de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides.



Source : Circulaire du 18 janvier 2010

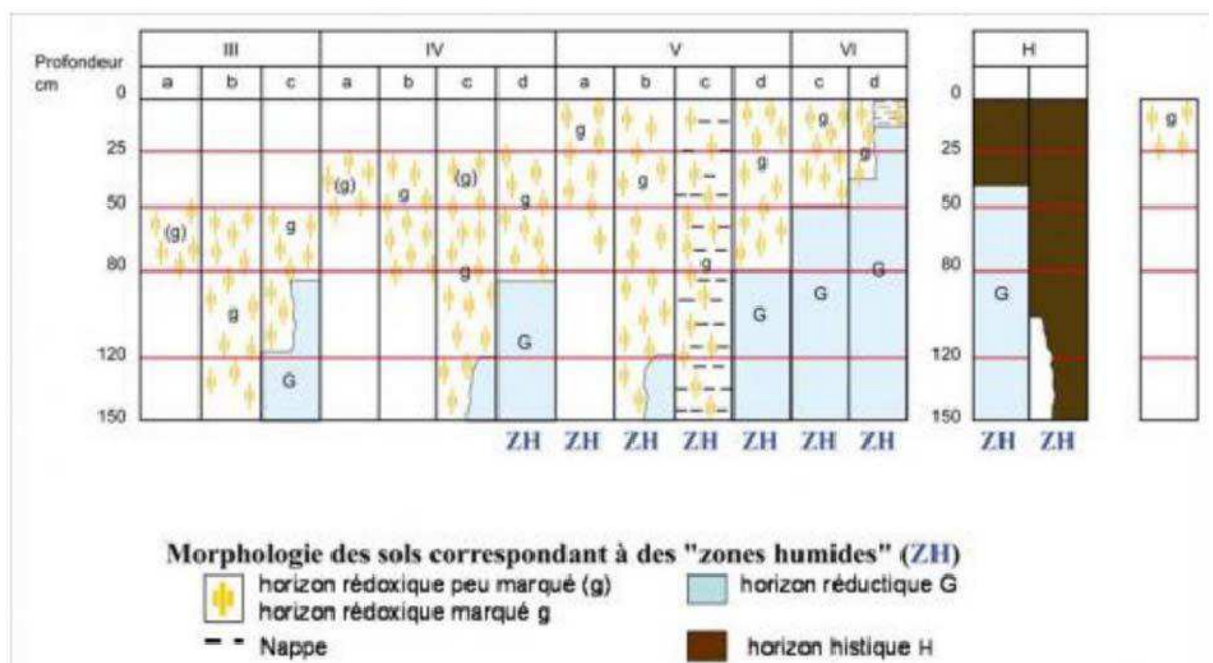
Critères relatifs à l'hydromorphie des sols

Selon la réglementation en vigueur, les sols des zones humides correspondent, en lien avec la figure ci-après :

- à tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol.

Si ces caractéristiques pédologiques sont présentes, le sol pourra être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il conviendra de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers de sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques, nécessitant l'examen de données piézométriques.



Source : Circulaire du 18 janvier 2010

Critères relatifs aux plantes hygrophiles

Selon la réglementation, l'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir, soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ». L'approche à partir des habitats peut être utilisée notamment lorsque les cartographies d'habitats, selon les typologies CORINE Biotopes et Prodrome des végétations de France, sont disponibles.

Les Espèces Végétales Indicatrices De Zones Humides

Ces espèces sont celles identifiées sur la liste des 801 taxons figurant à l'annexe II.2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Cette liste peut être complétée, sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, par le préfet de région, et adaptée par territoire biogéographique. Si la plante ne figure dans aucune liste, l'approche par habitat peut-être privilégiée.

Les Habitats Caractéristiques Des Zones Humides

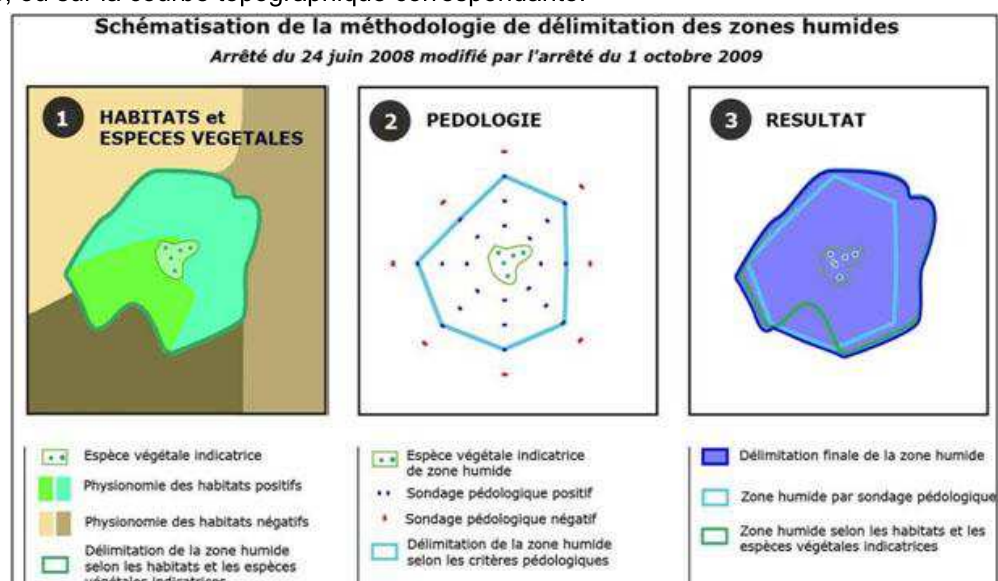
Ces habitats sont identifiés sur la liste figurant à l'annexe II.2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

La lettre « H » dans le tableau signifie que l'habitat est caractéristique d'une zone humide. La lettre « p » (pro parte) signifie que l'habitat n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique d'une zone humide. Dans ce cas, il faut réaliser des investigations sur les sols ou sur les espèces végétales. Il en est de même si l'habitat n'apparaît pas dans les tableaux.

Il est enfin précisé dans l'arrêté du 24 juin 2008 que l'examen des espèces végétales et des habitats doivent se faire à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination et caractérisation.

Délimitation des zones humides

Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.



2.5.1.2 Résultats des prospections pédologiques

Ce sont **40 sondages pédologiques** qui ont été effectués à l'aide d'une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

Les sondages pédologiques ont été effectués les 7 et 8 août 2013 par deux intervenants.

Ces sondages ont porté prioritairement sur les habitats naturels cotés p. ou non renseignés dans l'Arrêté du 24 juin 2008. Ce sont en l'occurrence les salines, canaux salins et lagunes industrielles (code CORINE Biotope 89.12 et 89.13) ainsi que les friches et les zones rudérales (code CORINE Biotope 87.1 et 87.2) mais aussi les lagunes méditerranéennes (code CORINE Biotope 21) et les espaces dunaires (code CORINE Biotope 16.2112).

L'emplacement du premier sondage a été situé :

- Au niveau de l'habitat naturel coté p. ou non renseigné dans l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- Au niveau du point topographique le plus bas.

Si le profil pédologique correspondait à un profil de type zone humide (positif), alors une dispersion en étoile a été effectuée à partir de transects perpendiculaires à la frontière supposée de la zone humide.

Sur **les 40 sondages réalisés**, 6 types de sol ont été identifiés:

- Anthroposol
- Thalassosol
- Thalassosol rédoxique
- Rédoxisol réductique
- Réductisol
- Salisol rédoxisol



Dénomination scientifique :

Anthroposol – non caractéristique de zone humide

Nombre de sondages : 4 (S2, S3, S33, S39)

Descriptif :

Sols constitués de matériaux déplacés et apportés par l'homme (remblais, gravats..) sur au moins les 50 premiers centimètres. Le solum originel n'est plus reconnaissable ou bien désormais enseveli sous les dépôts de matériaux.



Dénomination scientifique :

Thalassosol – non caractéristique de zone humide

Nombre de sondages : 3 (S8, S10, S16)

Descriptif :

Sols constitués de matériaux d'apports marins ou fluvio-marins (estuaires, deltas). Ils sont en général de granulométrie très fine (80 à 90 % de particules < 50 µm). C'est un sol très peu humifère dans le premier horizon (0-20 cm). Le solum est peu différencié. Les thalassosols sont typiques des plaines littorales des côtes basses.



Dénomination scientifique :

Thalassosol rédoxique – non caractéristique de zone humide

Nombre de sondages : 2 (S17, S23)

Descriptif :

Sols constitués de matériaux d'apports marins ou fluvio-marins (estuaires, deltas). Ils sont en général de granulométrie très fine (80 à 90 % de particules < 50 µm). Les thalassosols rédoxiques sont typiques des plaines littorales des côtes basses avec la présence de traces d'oxydation entre 50 et 80 cm.



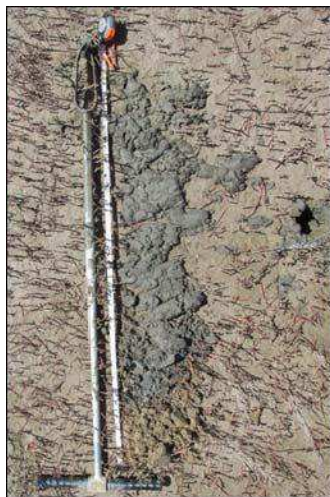
Dénomination scientifique :

Rédoxisol réductique – caractéristique de zone humide

Nombre de sondages : 18 (S4, S6, S11, S13, S15, S18, S19, S20, S21, S22, S24, S25, S26, S27, S30, S34, S36, S40)

Descriptif :

Les traits rédoxiques débutent à moins de 50 cm de la surface et résultent de l'occupation temporaire de toute la porosité par de l'eau d'origine pluviale. Ils sont également liés le plus souvent, à la présence de la nappe phréatique. Ces traits se prolongent ou s'intensifient sur au moins 50 cm d'épaisseur. L'horizon G réductique est présent entre 50 et 120 cm de profondeur.



Dénomination scientifique :

Réductisol – caractéristique de zone humide

Nombre de sondages : 12 (S1, S5, S7, S9, S12, S14, S28, S29, S31, S32, S35, S37)

Descriptif :

Sol plus ou moins humifère, lié à un engorgement temporaire, présentant des traces d'oxydo-réduction, marquant les fluctuations de hauteur d'eau de la nappe. L'horizon réductique débute à moins de 50 cm de profondeur. La présence de l'horizon G est liée à l'existence d'une nappe profonde (phréatique) non oxygénée, à faible circulation, souvent en relation avec le système hydrographique de surface, localement, avec la mer.



Dénomination scientifique :

Salisol rédoxisol – caractéristique de zone humide Nombre de sondages : 1 (S38)

Descriptif :

Sols constitués de matériaux d'apports marins ou fluvio-marins (estuariens, deltas) avec la présence de sel cristallisé dans les premiers centimètres du sol. De plus, des traces d'oxydation sont présentes à moins de 50 cm du sol. Un horizon G est situé à moins de 120 cm, donc, le sol est caractéristique d'une zone humide.

A partir des résultats des prospections pédologiques, une carte de délimitation des zones humides au regard de ce critère a été établie avec une **surface totale de zones humides avérées de 74,14 ha.**

Toutes ces informations sont renseignées sur la carte ci-après.

Il est toutefois bon de préciser ici que deux sondages pédologiques négatifs ont été recensés au sein d'une ancienne table salante à l'ouest de la zone d'étude. Ces deux sondages pédologiques faisaient apparaître les premières traces d'hydromorphie en dessous des 50 cm réglementaires. A partir de ces deux sondages, une dispersion en étoile a été effectuée afin de délimiter au mieux la zone humide. En marge de ces deux sondages, des sondages positifs ont été recensés. Ces deux sondages n'ont trouvé aucune explication sur le terrain (topographie plane, niveau de nappe identique...). Aussi, nous avons pris la liberté d'inclure ses deux sondages négatifs dans l'enveloppe de zone humide délimitée par la pédologie.



Figure 41 : Localisation des zones humides au regard du critère pédologique

2.5.1.3 Délimitation des zones humides

La carte des résultats des sondages pédologiques a été couplée à la carte des habitats naturels produite par ECOTONE en 2011 dans le cadre de leur expertise naturaliste. Cette carte est proposée ci-après.



Figure 42 : Caractérisation des habitats naturels au sein de la zone d'étude

A partir de cette cartographie des habitats naturels, une délimitation des zones humides au regard du critère « habitats naturels », selon l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, a été établie pour les suivants habitats :

Code Corine	Habitat
87.1 x 53.11	Mosaïque : roselière et friches
53.112	Mares et roselières dunaires
14a	Sables de haut niveau
14b	Sables médiolittoraux
44.813 x 53.11	Mosaïque : fourrés de tamaris, mares, roselières dunaires, grp méd. de graminées

La surface totale de ces habitats est de 26.44 ha et elle est présentée ci-après :



Figure 43 : Délimitation des zones humides au regard du critère « habitat naturel »

La surface totale de zones humides en fonction des critères « habitat naturels » et pédologiques sur la surface prospectée est de **100,6 ha**.



Du point de vue surfacique, nous avons 100,6 ha de zones humides, 17,5 ha de zones humides (sables littoraux) sont concernés par le projet maritime. Ils seront donc pris en compte dans le cadre des procédures réglementaires idoines au projet maritime.

Au sein de ces 83,1 ha, 5,5 ha sont actuellement propriété de CAMIDI/FRANGAZ et ne devraient pas être impactés directement par le projet.

Néanmoins, le projet va occasionner des impacts indirects sur 5 Ha de ces habitats (risque de pollution, modification du régime d'alimentation en eau, isolement géographique, perte d'intérêt pour la biodiversité...). Ces 5 Ha sont donc comptabilisés dans les surfaces impactées.

Les 0,5 ha restant sur les propriétés CAMIDI et FRANGAZ sont constitués de roselières en bord de route et ne seront pas impactés car ils sont déjà en position rudérale et drainent les eaux de ruissellement de la route d'où l'implantation d'une roselière en mosaïque avec une friche.

Dans les 82,6 ha nous associons donc les effets directs et indirects ce qui est recommandé dans le cadre d'une analyse d'impact sur les zones humides.

Aussi, nous considérons que le projet va directement et indirectement impacter **82,6 ha de zones humides** dont la répartition est donnée dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Habitats de zone humide et surfaces impactées

Habitats concernés	Surface_ha
Mosaïque: Fourrés de tamaris,mares,roselières dunaires,grp méd. de graminés	7,1
Mosaïque: Roselière et friches	1,3
Mares et roselières dunaires	0,1
Saline	25,7
Fourrés et pelouses halophiles (Sansouires)	10,7
Mosaïque: Fourrés et pelouses halophiles (Sansouires),lagunes industrielles	1,8
Lagunes industrielles	23,8
Mosaïque: salines et bord. vég. (Sansouires,steppes salées,grp de graminées)	11,4
Lagunes méditerranéennes	0,7
TOTAL	82,6
Salines et lagunes industrielles	49,5
Lagunes méditerranéennes	0,7
Fourrés halophiles, steppes salées, prés salés	23,9
Mosaïque de roselières	8,5
TOTAL	82,6

2.5.2 Fonctionnalité des zones humides recensées

2.5.2.1 Fonctionnalité hydraulique

Réseau hydrographique général

Le réseau hydrographique de Port-La Nouvelle se compose de 4 éléments majeurs : l'étang de Bages et de Sigean (formation lagunaire), le cours d'eau La Berre, le canal de la Robine et d'un réseau de zones humides.

L'étang de Bages-Sigean est principalement alimenté en eau douce par le canal de la Robine. Ce dernier parcourt l'ancien lit de l'Aude, et rejoint le canal de jonction entre l'Aude et le Canal du Midi. Il se jette dans la mer Méditerranée à l'entrée du port.

Historiquement, le canal permettait de rejoindre la mer jusqu'au fleuve de l'Aude à Gailhousty. Avant, la construction du canal de jonction, en 1776, le reste du chemin entre l'Aude et le canal du Midi se réalisait par la route. Le canal de la Robine fait partie du site inscrit du canal du midi, qui est référencé au patrimoine mondial de l'Unesco. Il passe au Nord de l'île Sainte-Lucie et alimente la partie nord de l'étang de Bages et de Sigean par le déversoir du Canélou avec un débit de près de 40Mm³/an.

Également, mais de façon non permanente, l'étang de Bages et de Sigean est alimenté par le cours d'eau la Berre. Il s'agit d'une rivière de 52.8 kilomètres de long prenant sa source au Barrou, dans le massif des Corbières. La Berre fait partie d'un bassin versant de 236 km² peu urbanisé et majoritairement occupé par de la garrigue et des vignes. Cette rivière est alimentée par 25 affluents dont la rivière de Barrou et de nombreux ruisseaux. Elle apporte environ 35 Mm³ d'eau par an dans la partie centrale de l'étang de Bages et de Sigean.

Ce dernier communique avec la mer par le grau de Port la Nouvelle, long de deux kilomètres. Depuis le XIX siècle, il est canalisé et aménagé en port de commerce et d'industrie. Ce chenal

est au cœur des activités de la commune, avec sur le quai de sa partie Sud, le centre ancien de Port-La Nouvelle, et sur sa partie Nord, le site industrialo-portuaire.

Les résultats de température et salinité montrent que les différents régimes de vent pourraient influencer les échanges en surface entre la lagune et la mer : la Tramontane favoriserait des échanges de la lagune vers la mer et le vent d'est des échanges inverses : de la mer vers la lagune.

Par vent faible (<20 km/h), les échanges entre la mer et la lagune sont principalement gouvernés par la marée. Les débits maximaux mesurés sont de l'ordre de 40 m³/s et les profils verticaux de champs de courant sont majoritairement de type « barotrope ».

Par fort vent de nord-nord-ouest, on observe un phénomène de « vidange » de la lagune. Le vent transporte les masses d'eau côtière de la côte vers le large, réduisant les niveaux d'eau dans le chenal portuaire. Le vent entraîne les masses d'eau de surface vers la mer et tend à s'opposer, dans la couche de surface, au flot de la marée.

Lorsqu'il pleut, les niveaux d'eau dans le chenal portuaire sont relativement hauts. On observe ainsi des entrées d'eaux marines. Les profils verticaux de courants sont majoritairement de type « barotrope », l'entrée des eaux marines se fait sur toute la colonne d'eau.

Le bilan journalier net des échanges entre la lagune et la mer est donc ramené à +0,18 Mm³/j. Ce bilan reste significativement en faveur des exportations d'eaux de la lagune vers la mer (Ifremer, 2010).

Le réseau hydrographique de Port-La Nouvelle se compose, enfin, d'un réseau de zones humides. La DREAL du Languedoc Roussillon a rédigé un inventaire des zones humides référencant plusieurs sites sur Port-La Nouvelle. Ces périmètres correspondent sensiblement à la zone humide des Etangs de la Narbonnaise, et celle du complexe lagunaire de La Palme, identifiée par la convention Ramsar. Cette convention sur les zones humides d'importance internationale est un traité intergouvernemental pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

Elle développe dans son article 4, l'engagement des contractants vis-à-vis des zones humides référencées, et notamment l'objectif de « [...] conservation des zones humides et des oiseaux d'eau en créant des réserves naturelles dans les zones humides [...] ».



Figure 44 : localisation zones humides issue de l'inventaire DREAL

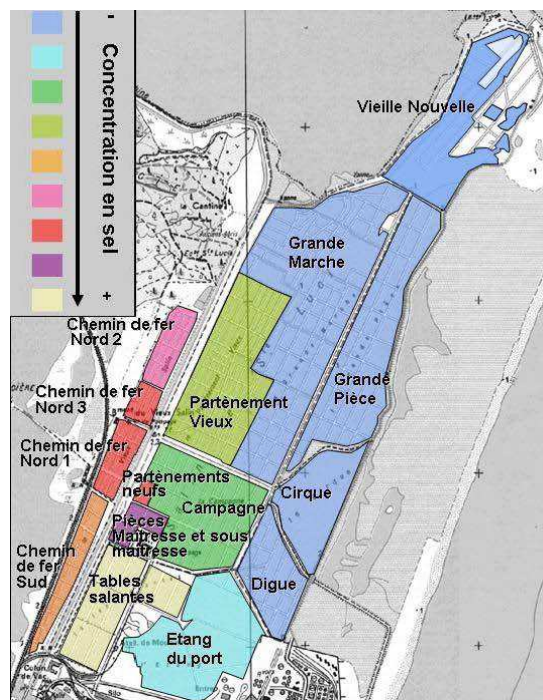
Les hachurés vert localisent les zones humides inventoriées.

Fonctionnement hydraulique sur la zone de projet

La zone de projet est un ancien bout de terre côtier, anciennement utilisé comme saline. Il est partagé entre les influences de l'eau douce, l'eau salée, le milieu dunaire en bord de mer et les espaces remblayés autour des infrastructures existantes. Il s'agit d'un milieu complexe où se côtoient plusieurs hydrosystèmes, dont la mer Méditerranée et l'étang de Bages Sigean sont les plus importants.

Ancien fonctionnement : pendant l'activité salicole

Source : Plan de gestion préparatoire des salins de Sainte Lucie, BRL



Le fonctionnement actuel

Pendant l'activité salicole le circuit de l'eau permettait une montée de la concentration en sel depuis la prise d'eau à la mer (concentration en sel à 30 g/l) jusqu'aux tables salantes où les cristaux des sels étaient récoltés. Le schéma suivant permet d'identifier la concentration en sel (simplifiée) tout le long du parcours. L'eau est pompée au droit du grau de la Nouvelle - l'ancienne prise d'eau directement dans l'étang de l'Ayrolle ayant été abandonnée au profit d'une prise d'eau où la concentration en sel est plus élevée, c'est-à-dire près de la mer.

Au fur et à mesure, l'eau se concentre en sel jusqu'à l'évaporation complète dans les tables salantes, où le sel est récolté.

Les anciens salins de Sainte Lucie sont globalement situés au-dessus du niveau de la mer ; leur mise en eau se fait de fait par pompage. Aussi, du temps de l'activité salinière, la circulation hydraulique dans les différents partènements, depuis la Vieille Nouvelle jusqu'aux tables salantes, était assurée par un ensemble de 7 rouets, qui vidangeait les excédents d'eau douce ou relevait la saumure vers des partènements de concentration supérieure.

Suite au constat de la vétusté des équipements et installations des anciens salins, les gestionnaires, la Région et le Conservatoire du Littoral ont mené une réflexion visant à :

- identifier les enjeux écologiques des anciens salins
- identifier et chiffrer différents scénarios de gestion hydraulique
- estimer l'évolution des enjeux écologiques selon les différents scénarios de gestion hydraulique.

Au terme de cette réflexion associant les acteurs locaux, les services de l'Etat et les scientifiques, la Région propose de mettre en place, dans le cadre des mesures compensatoires à la destruction d'espèces protégées, une gestion hydraulique permettant de concilier le développement des enjeux flore et avifaune.

Aujourd'hui en l'absence d'équipements, la gestion hydraulique des anciens salins se réduit à vidanger le site par pompage en cas d'inondation trop importante.

2.5.2.2 Fonctionnalité écologique

Les zones humides recensées constituent un réservoir de biodiversité puisqu'elles remplissent à la fois un rôle de nourriture lié à la richesse en éléments nutritifs, de reproduction, d'abris, de refuge et de repos pour les organismes vivants.

Flore

Les espèces de plantes vasculaires répertoriées appartiennent, dans leur très grande majorité à l'élément floristique méditerranéen.

La richesse de la flore en espèces patrimoniales est classique pour une zone littorale faiblement aménagée : on y retrouve 7 espèces protégées et (3 espèces présentant un enjeu local de conservation considéré comme a minima, faible).

Ces espèces sont listées au sein du tableau ci-après. Les espèces protégées font l'objet d'une monographie circonstanciée dans la suite du chapitre.

Tableau 7 : Espèces patrimoniales de la flore répertoriées au sein de la zone d'étude

Espèce	Répartition mondiale	Rareté en France méditerranéenne*	Statut particulier **	Habitat dans la zone d'étude	Enjeu
Grand Statice (<i>Limoniastrum monopetalum</i>)	Sténo-méditerranéenne	tr	PN, Dét.	Fourrés halophiles	Fort
Euphorbe péplis (<i>Euphorbia peplis</i>)	Méditerranéo-atlantique	r	PN, LR1, Dét.	Laiasses de mer	Fort
Statice de Girard (<i>Limonium girardianum</i>)	Catalano-provençale	r	PN, Dét.	Steppes salées	Modéré
Statice de Provence (<i>Limonium cuspidatum</i>)	Provenço-occitane	ar	PN	Fourrés halophiles	Modéré
Euphorbe de Terracine (<i>Euphorbia terracina</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	PR, Dét.	Friches psammophiles	Modéré
Tamaris d'Afrique (<i>Tamarix africana</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	PN, Dét.	Fourrés sur déblais	Modéré
Buplèvre glauque (<i>Bupleurum semicompositum</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	PR, Dét.	Tonsure xériques des digues	Modéré
Statice auriculé (<i>Limonium auriculiursifolium</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	Dét.	Fourrés halophiles	Modéré
Statice raide (<i>Limonium duriusculum</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	Dét.	Fourrés halophiles	Modéré
Ruppelle maritime (<i>Ruppia maritime</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	Dét.	Lagunes	Faible
Vipérine des sables (<i>Echium arenarium</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	Dét.	Friches Psammophiles, dune grise	Faible

*Degré de rareté en France méditerranéenne (rareté jugée à dire d'expert à l'aune des exigences écologiques des espèces et de leur répartition connue en France) :

tc : très commun c : commun
ac : assez commun ar : assez rare
r : rare tr : très rare
nat : naturalisé pl : planté

**Statut particulier :

PN : protection légale en France.

PR : protection légale au sein de la région Languedoc-Roussillon.

LR1 : inscription au tome 1 (espèces dont la conservation est jugée prioritaire) du livre rouge français.

Dét. : espèce dite « déterminante ZNIEFF » : espèce dont la présence significative sur un territoire permet de le classer au sein de l'inventaire scientifique ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique).

Espèces avérées à enjeu local de conservation fort

Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis*), PN, LR1

L'espèce possède des populations fonctionnelles et semblent se maintenir sur le haut de plage de la zone étudiée. Quelques pieds y ont été observés.

Grand Statice (*Limoniastrum monopetalum*), PN, LR1, Dét. ZNIEFF

Dans la zone d'étude, la présence de cette espèce reste potentielle au sein de tous les habitats halophiles à faible durée d'inondation en période froide : fourrés et pelouses halophiles, bords des lagunes méditerranéennes, zones rudérales halophiles, etc. La superficie de ces habitats représente environ 14,62 hectares. Au total, ce sont un peu moins de 1 544 pieds qui y ont été comptabilisés en 2011 par l'ONF.

L'enjeu local de conservation est fort pour cette espèce malgré sa relative abondance locale et donc d'un degré de vulnérabilité, de fait, amoindri.

Espèces avérées à enjeu local de conservation modéré

Buplèvre glauque (*Bupleurum semicompositum*), PR (LR), Déterminante ZNIEFF en LR

L'espèce a été découverte en 2013 par le bureau d'études CBE au niveau des digues de salins au sein de tonsures très séchardes. **L'enjeu local de conservation des populations locales de cette espèce est modéré.**

Euphorbe de Terracine (*Euphorbia terracina*), PR, Dét. ZNIEFF

L'espèce possède une très grande population (plus de 300 individus au total, en 2013) au niveau des friches psammophiles les plus ouvertes au sud de la zone d'étude.

Statice de Provence (*Limonium cuspidatum – incl. L. densissimum*), PN, LR2

Dans la zone d'étude, la présence de cette espèce reste potentielle au sein de tous les habitats halophiles à faible durée d'inondation en période froide : fourrés halophiles peu denses, sansouires, bords des lagunes méditerranéennes, zones rudérales halophiles, etc. La superficie de ces habitats représente environ 8,6 hectares.

L'enjeu local de conservation est modéré pour cette espèce relativement peu connue mais répandue sur le littoral méditerranéen français.

Statice de Girard (*Limonium girardianum*), PN, Dét. ZNIEFF

Sur notre zone d'étude, la présence de cette espèce reste potentielle au niveau des secteurs d'habitats correspondant à l'appellation « Zone rudérale en cours de colonisation par les fourrés halophiles : *Limonium sp.*, *Suaeda vera* » de notre carte de physionomie d'habitats.

L'enjeu local de conservation est modéré pour cette espèce malgré son statut contraignant, notamment du fait de sa relative abondance locale et donc d'un degré de vulnérabilité, de fait, amoindri.

Tamaris d'Afrique (*Tamaris africana*), PN, Dét. ZNIEFF

L'espèce est signalée par l'observation d'un individu au sein d'habitats secondaires très rudéralisés. Cette observation ayant été réalisée à la période adéquate pour l'identification de cette espèce (avril), nous ne remettons pas en cause cette observation et nous l'intégrons à la liste des espèces protégées du présent dossier.



Figure 45 : Localisation des enjeux floristiques de la zone d'étude



Figure 46 : Délimitation des habitats d'espèces floristiques

Insectes et autres arthropodes

Aucune espèce protégée d'insectes n'a été relevée dans le cadre de l'expertise naturaliste au sein de la zone d'étude. Aucune d'entre elle n'y est jugée fortement potentielle.

Les habitats littoraux représentent pourtant le lieu de vie spécifique de nombre de taxons. Leurs caractéristiques singulières supposent un niveau de spécialisation plus ou moins important des espèces qui leur sont liées. Ces traits de vie particuliers et la localisation de ces habitats, les pressions auxquels ils sont soumis par ailleurs, en font, pour bon nombre d'entre eux, des taxons à enjeu.

Ceux-ci appartiennent notamment aux ordres des coléoptères, des orthoptères, des hyménoptères, des diptères ainsi qu'aux classes des Myriapodes et des Arachnides... dont, à l'exception d'une infime proportion des deux premiers, aucun représentant n'est protégé.

A noter que l'évaluation des enjeux pour de tels groupes n'est pas des plus aisés compte tenu du petit nombre de spécialistes (surtout pour les Tenebrionidae) et d'un effort de prospection faible pouvant biaiser l'état des lieux apparent.

Les inventaires entrepris par ECOTONE ont ciblé odonates et lépidoptères, rhopalocères principalement, qui n'ont logiquement révélé que peu d'enjeux. La consultation d'un coléoptériste renommé, Fabien SOLDATI, travaillant pour la cellule entomologique de l'ONF, a contribué à l'enrichissement de leur travail et a révélé l'existence de plusieurs coléoptères à enjeu fréquentant la zone d'étude et ses environs proches :

- *Phthora crenata* Germar, 1836, un Tenebrionidae à enjeu local de conservation fort ;
- *Daptus vittatus* Fischer, 1824, Carabidae à enjeu modéré ;
- *Blaps gigas* (Linnaeus, 1767), un Tenebrionidae, à enjeu faible ;

Une visite réalisée le 7 août 2013 par ECOMED a par ailleurs révélé la présence d'une cicindèle rare dans la zone d'étude, *Cephalota circumdata leonschaeferi* Cassola, 1970.

Nous jugeons par ailleurs plusieurs autres taxons potentiels : la Courtilière provençale (Ortiz, 1958) et la Cicindèle des marais (*Cylindera paludosa* (Dufour, 1820)) auxquelles nous attribuons un enjeu local de conservation fort du fait en particulier d'une aire de distribution étroite.

Notons que le Scarabée semi-ponctué (*Scarabeus semipunctatus*) est mentionné de la Réserve de Sainte-Lucie.

Espèces avérées à fort enjeu local de conversation

Phthora crenata

La présence de l'espèce dans la zone d'étude a été communiquée par F. SOLDATI à ECOTONE (2011). Elle est actuellement fréquente dans les anciennes tables salantes de la zone d'étude.

Cicindèle bordée de blanc (*Cephalota circumdata leonschaeferi*)

Ce taxon a été contacté à plusieurs reprises dans les salines et les mosaïques où elles alternent avec des plages de sansouires et autres fourrés halophiles dans la partie nord de la zone d'étude. Une belle population semble présente.

Espèces fortement potentielles à fort enjeu local de conversation

Courtilière provençale (*Gryllotalpa septemdecimchromosomica*), LR2

Peu de données de l'espèce sont connues de l'Aude (voir notamment JAULIN et al., 2011). Cependant, l'une de celles mentionnées dans ce document indique le secteur de Port-La Nouvelle et Sigean comme zone d'occurrence. Nous avons par ailleurs contactée la Courtilière provençale à Gruissan en 2012, dans le cadre d'une autre étude.

Les lagunes méditerranéennes, sansouires et pelouses halophiles attenantes du nord-est de la zone d'étude sont très favorables à ce taxon.

N.B. : l'existence en une station d'une population de courtilière de taille suffisante suppose celle d'une guêpe qui est intimement liée à ce genre de grillons, qu'elle chasse pour le développement d'une nouvelle génération. Ce taxon, Larra anathema, qui appartient à la famille des Crabronidae (ex Sphecidae s.l.), revêt un enjeu local de conservation modéré. Elle est possiblement présente ici également.

Cicindèle des marais (*Cylindera paludosa*)

Cette espèce est jugé fortement potentielle sur la marge nord et au nord-est de la zone d'étude où se trouvent en mosaïque divers habitats halophiles plus ou moins ouverts.

Espèce a enjeu local de conservation modéré : *Daptus vittatus*

De la même façon que *Phtora crenata*, la présence de l'espèce au sein de la zone d'étude a été révélée par F. SOLDATI (ECOTONE, 2011). Trois individus ont été observés au bord d'un fossé d'écoulement des anciennes tables salantes en mai 2011. Cette observation est remarquable au niveau national.

Espèce avérée à enjeu local de conservation faible : *Blaps gigas*

Sa présence au sein de la zone d'étude a été communiquée par F. SOLDATI (ECOTONE, 2011). Elle est très abondante sous les planches et les morceaux de bois de coffrage des tranchées délimitant les anciennes tables salantes. Elle s'y compte par centaines.

Amphibiens

Les trois espèces avérées sont :

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus auritus</i>	PN2, BE2, DH4, NA(a)
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2, BE2, DH4, LC
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	PN2, BE2, DH4, LC

Protection Nationale (19/11/07) - PN2 : Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat

Convention de Berne - BE2 : Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats - DH4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France (IUCN) – LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) **et NA (a)** : Non applicable (espèce non soumise car introduite dans la période récente)

La mosaïque de milieux confère à la zone d'étude une certaine attractivité pour les amphibiens en phase terrestre puisque le cortège batrachologique local peut y trouver des zones d'alimentation (friches rudérales riches en poacées) mais surtout une multitude de zones refuges (enrochements et blocs rocheux abondants).

A noter que les habitats terrestres les plus favorables, constitués essentiellement par des zones rudérales, sont en état de conservation relativement peu propice, notamment par la raréfaction possible de zones d'alimentation favorables. Ces dégradations sont issues d'une forte activité anthropique aux abords immédiats de la zone d'étude : activité pétrolière, surfréquentation du site principalement. Notons également que ces habitats sont soumis à une très forte salinité pouvant éventuellement limiter la régénération d'habitats moins halophiles favorables à leur alimentation.

Espèce potentielle à enjeu local de conservation fort : Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*), PN2, DH4, BE2

Malgré les nombreuses investigations de terrain, dont plusieurs ciblées sur cette espèce, aucun signe de présence du Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*) n'a été relevé en 2009, 2010, 2011 et 2013. L'observation de cette espèce est en effet difficile, du fait de sa discrétion, d'autant plus si la population est de petite taille comme cela pourrait être le cas dans la zone d'étude. Les conditions météorologiques de début d'année 2010 n'ont également pas été favorables aux prospections. Ce pélobate présente d'importants enjeux de conservation : espèce localisée, peu abondante et menacée en France, peu fréquente dans l'Aude, inscrite en annexe IV de la Directive « Habitats ». L'espèce est mentionnée dans le FSD de la ZNIEFF « Les Coussoules » plus au sud de la zone d'étude, mais la source n'indique pas si la ou les données sont récentes ou non.

La consultation de la base de données régionale « Malpolon » du CEFE-CNRS indique la donnée la plus proche géographiquement (12km au nord) dans le massif de la Clape. Notons que la zone étudiée n'accueille probablement pas de milieux de reproduction répondant à ses exigences écologiques (mares trop peu profondes ou trop temporaire, salinité excessive...), sa potentialité de présence y est ainsi jugée faible.

Espèce avérée à enjeu local de conservation modéré : Grenouilles vertes du complexe Perez/Graf (*Pelophylax perezii/grafi*), PN3, DH5, BE3

Deux individus du complexe des grenouilles vertes ont été contactés en mars 2010, sans pouvoir distinguer leur rang d'espèce (ECOTONE, 2011). Dans le cadre de leur étude, ECOTONE évoque « *Rana kl. Esculenta* », hors ce klepton est présent uniquement - en Languedoc-Roussillon - dans le département de la Lozère, confiné aux secteurs bioclimatiques plus frais (Aubrac et plateau de la Margeride essentiellement).

Ainsi, dans ce contexte méridional typiquement méditerranéen, il convient d'évoquer les Grenouilles vertes du complexe Perez/Grafi. Notons que ces deux taxons sont actuellement connus du département de l'Aude (Basse plaine de l'Aude, Corbières maritimes...).

Ces deux taxons tolèrent les eaux saumâtres, leur reproduction dans les pièces d'eau salées rencontrées au sein de la zone d'étude y est envisageable

Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Crapaud calamite (*Bufo calamita*), PN2, DH4, BE2

Localement, l'espèce peut se reproduire dans des flaques très temporaires par le biais de dépressions dunaires, grâce à son caractère pionnier. Les quelques zones de roselières sont également favorables à son cycle reproductif. Plusieurs individus ont été détectés sous abris durant les prospections complémentaires, menées par CBE en 2013.

Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), PN2, DH4, BE2, Dérogation

La Rainette méridionale abonde dans l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon.

Plusieurs individus ont été contactés par ECOTONE, dans divers milieux qu'ils soient rudéraux ou même typiquement halophiles. L'espèce peut se reproduire sur le site, notamment dans les zones de roselières en accord avec ses exigences écologiques.

CAS PARTICULIER : Discoglosse peint (*Discoglossus pictus*), PN2, DH4, BE2, Dérogation

Cette espèce a colonisé une partie du Languedoc-Roussillon, notamment les secteurs les plus littoraux remontant désormais nettement dans le département de l'Hérault.

Au sein de la zone d'étude, un seul individu a été observé à proximité immédiate de la plateforme pétrolière existante. Les milieux remaniés constituent des habitats terrestres favorables à l'espèce. Ils peuvent de plus abriter des flaques temporaires suffisamment en eau pour permettre la reproduction rapide du Discoglosse peint.



Figure 47 : Localisation des enjeux batrachologiques de la zone d'étude

Reptiles

Les quatre espèces avérées sont :

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica mauritanica</i>	PN3, BE3, LC
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis liolepis</i>	PN3, BE3, LC
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus jeannae</i>	PN3, BE3, LC
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i>	PN3, BE3, LC

Protection Nationale (19/11/07) – PN3 : Article 3 : Protection stricte de l'espèce

Convention de Berne – BE3 : Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Liste rouge France (IUCN) – LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

La zone d'étude accueille une mixité d'habitats très attractive pour les reptiles. De nombreux secteurs abondent en gîtes favorables à l'herpétofaune, qu'il s'agisse de gîtes d'hivernage (blocs rocheux, dalles en béton, terriers) ou d'éléments plus temporaires et secondaires (rochers, souches). Notons que ces éléments constituent de véritables supports d'insolation pour ce compartiment biologique, et que la présence de quelques haies (composées de *Tamarix gallica* dans un tel contexte halophile) favorise également leur héliothermie en générant des linéaires structurés (ressenti thermique amplifié à la base de ces structures écologiques, et zone refuge dense à proximité immédiate dans le cas d'une éventuelle prédation). La fonctionnalité de la zone d'étude en termes de zone refuge est encore une fois démontrée par la structure même des anciens salins, tous composés de larges enrochements prisés.

Le secteur investigué par ECOTONE et CBE présente également des dunes mobiles et embryonnaires, qui peuvent constituer des zones nodales pour des taxons psammophiles. Les secteurs favorables à leur alimentation sont présents, mais certainement plus représentés au sud et à l'est de la zone.

Espèces potentielles à enjeu local de conservation fort

Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus* = *Lacerta lepida lepida*) PN3, BE2

Le Lézard ocellé est réparti sur l'ensemble du pourtour méditerranéen français. L'espèce est relativement commune dans l'Aude, à la faveur d'une diversité d'habitats singulière. Connu au sein même de la commune de Port-La Nouvelle, il est certainement très abondant dans les garrigues situées à l'ouest immédiat de la ville. Sa présence dans le littoral communal n'est toutefois pas démontrée, l'extension de la station balnéaire ayant pu lui porter préjudice. Le Lézard ocellé est mentionné sur l'île de Ste Lucie, mais certainement devenu rarissime du fait de la faible surface des milieux qui lui sont favorables à savoir les pelouses rocailleuses, les friches ouvertes et les garrigues basses à romarin ou cistes (BIOTOPE, 2010). Au sein de la zone d'étude, l'abondance de gîtes est très favorable à l'espèce, mais les différentes sessions de prospection initiées par ECOTONE et CBE en 2011 et 2013 n'ont pas permis de mettre en évidence la présence même ponctuelle d'individu erratique. **Ainsi, la présence du Lézard ocellé dans ce secteur géographique est jugée faiblement potentielle.**

Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*), PN3, BE3

L'espèce se cantonne à l'aire climatique méditerranéenne. Il n'est pas rare dans la région considérée, mais les observations sont relativement disjointes et dépassent peu fréquemment les 50 km de la côte. Dans l'Aude, le Psammodrome d'Edwards est essentiellement répertorié dans les zones de piémonts et sur les zones littorales. L'espèce est connue de l'île de l'Aute au

sein de l'Etang de Bages-Sigean (GENIEZ & CHEYLAN, 2012), mais aussi de la commune de Gruissan (située à 8 km au nord, BDD « Malpolon ») et des Coussoules (secteur située à 8km au sud, ECO-MED 2012).

L'espèce n'a pas été contactée durant les investigations de terrain menées par ECOTONE et CBE, elle est toutefois jugée fortement potentielle au sein des habitats dunaires présents, mais aussi dans les milieux rudéraux abondants en gîtes. Il est toutefois difficile d'expliquer sa non-observation sur site considérant d'une part la présence de milieux favorables et de reptiles associés.

Espèces avérées à enjeu local de conservation modéré

Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*), PN3, BE3

Le Psammodrome algire est assez commun dans la région Languedoc-Roussillon, excepté dans le département du Gard. Dans l'Aude, l'espèce est abondante appréciant les vastes étendues de mattoral. On le retrouve également parfois aux abords du littoral, occupant même les milieux dunaires aux côtés du Psammodrome d'Edwards. Il semble abonder dans le secteur étudié ; à l'instar de la plupart des reptiles contactés, le Psammodrome algire est bien présent dans les milieux rudéraux, ici sableux, riches en gîtes et à la végétation localement dense.

Lézard catalan (*Podarcis liolepis*), PN2, BE3

Le Lézard catalan est connu de la commune de Port-La Nouvelle, et quelques individus ont été observés dans la zone d'étude. Ce taxon est vraisemblablement favorisé par le caractère rudéral de cette dernière. Ainsi, la zone nodale de l'espèce est étendue et couvre une grande partie du secteur étudié.

Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*), PN3, BE3

La Couleuvre à échelons est bien répartie sur l'ensemble du Languedoc Roussillon, restant toutefois dans l'aire climatique méditerranéenne. Deux individus ont été contactés dans la zone d'étude globale. Cette espèce est également favorisée par le caractère rudéral prédominant de la zone étudiée. Ainsi, la surface potentiellement occupée par la Couleuvre à échelons dans ce secteur est relativement étendue.

Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), PN3, BE3

La Tarente de Maurétanie est très abondante dans la partie strictement méditerranéenne de la région considérée. De nombreuses observations ont été réalisées dans la zone d'étude, l'espèce étant facilement détectable et régulièrement en héliothermie sur des blocs rocheux.

Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus monspessulanus*), PN3, BE3

La Couleuvre de Montpellier est courante en Languedoc-Roussillon. Cette espèce est connue de la zone d'étude, et a été aperçue à plusieurs reprises. A l'image des autres reptiles observés, cette espèce affectionne les milieux remaniés présents dans la zone d'étude.



Figure 48 : Localisation des enjeux herpétologiques de la zone d'étude

Oiseaux

Une liste de 146 espèces d'oiseaux a été dressée à la suite des prospections ornithologiques. Cette liste comprend des espèces reproductrices au sein de la zone d'étude, des espèces migratrices mais aussi des hivernants. Elle témoigne de la richesse avifaunistique de la zone d'étude

Espèces avérées à enjeu local de conservation fort

Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*), PN3, DO1, BE2

Un couple d'Alouette calandrelle niche localement au sein même de la zone d'étude. Cette nidification a été confirmée au cours de l'année 2013 par Mr Georges OLIOSO de la LPO Aude (cf. la liste de discussion Obsmédit).

Les espaces dunaires d'origine hélio-marine ainsi que les prés et fourrés halophiles en arrière-plan laissant apparaître de ci de là quelques espaces de vasières, sont des habitats recherchés localement par l'espèce.

L'Alouette calandrelle est bien présente sur le littoral audois, des plages de Fleury jusqu'à la plage des Coussoules sur Leucate. Au sein du lido de Mateille sur la commune de Gruissan, 5 à 6 mâles chanteurs ont été dénombrés au printemps 2013 (C. SAVON, com. pers.). L'espèce est néanmoins dans un mauvais état de conservation. Elle a notamment subi une importante régression de ses effectifs du fait de la fermeture des milieux.

Avocette élégante (*Recurvirostra avocetta*), PN3, DO1, BE2, BO2

La zone d'étude peut donc constituer un lieu de nidification pour l'Avocette élégante à la faveur de conditions météorologiques favorables et d'une bonne gestion des niveaux d'eau. La zone d'étude peut abriter entre 10 et 30 couples d'Avocette élégante.

Chevalier gambette (*Tringa totanus*), C, BE3, BO2

Dans l'état actuel, il semble que le Chevalier gambette ne fréquente la zone d'étude qu'en halte/stationnement migratoire ainsi qu'en hivernage.

Echasse blanche (*Himantopus himantopus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Plusieurs individus d'Echasse blanche ont été observés au sein de la zone d'étude lors des différentes prospections ornithologiques sans pour autant que l'espèce n'ait été observée nicheuse.

La nidification de l'Echasse blanche ne peut être exclue catégoriquement au regard des habitats de la zone d'étude qui associent des marais halophiles avec une végétation rase de salicornes diverses, d'obione et pour les parties les plus émergées, de Limoniastre. La présence d'une végétation halophile rase, d'un niveau d'eau constant et bas et d'une certaine quiétude sont les principaux facteurs conditionnant la nidification de l'espèce (BIRTSAS et al., 2011).

L'Echasse blanche utilise également les salines de la zone d'étude et ses canaux d'alimentation pour sa recherche alimentaire. Son régime alimentaire est composé de divers crustacés, mollusques et invertébrés.

Goéland railleur (*Chroicocephalus genei*), PN3, DO1, BE2, BO2

La zone d'étude reste un site attractif à la nidification du Goéland railleur mais en l'absence de pièces d'eau à inondation pérenne, son potentiel d'accueil pour l'espèce ne peut réellement s'exprimer.

Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), PN3, DO1, BE2, BO2

La zone d'étude abrite ainsi la nidification d'un couple de Gravelot à collier interrompu et peut également être fréquentée par l'espèce en période de migration et d'hivernage. Les digues des anciens salins constituent en ce sens des sites de nidification appréciés.

Puffin cendré (*Calonectris diomedea*), PN3, DO1, BE2

L'espèce est assez régulière au sein de la zone d'étude notamment en périodes printanière, estivale et automnale. Elle l'utilise ponctuellement à la faveur de la présence de proies attractives.

Le Puffin cendré ne fréquente pas directement la zone d'étude et s'alimente en mer, souvent à la faveur des chaluts de pêche.

Puffin yelkouan (*Puffinus yelkouan*), PN3, DO1

A l'instar du Puffin cendré, le Puffin yelkouan utilise la frange maritime de la zone d'étude. Les chaluts de pêche ont sans conteste un effet attractif sur l'espèce qui peut être amenée à se rapprocher assez près des côtes.

Sterne naine (*Sterna albifrons*), PN3, DO1, BE2, BO2

La Sterne naine niche donc régulièrement au niveau de la plage de Vieille Nouvelle et la zone d'étude est insérée dans le domaine de prospection alimentaire de l'espèce. Néanmoins, il semble que les étangs littoraux et la frange littorale lui offrent des zones plus poissonneuses.

Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), PN3, DO1, BE2, BO2

La zone d'étude abrite donc la nidification de la Sterne pierregarin avec une population estimée entre 10 et 30 couples. L'espèce utilise les zones lagunaires connexes et la frange maritime littorale pour rechercher sa nourriture.

Espèces nicheuses avérées à enjeu local de conservation modéré**Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), PN3, BE2, BO2**

Le Guêpier d'Europe utilise la zone d'étude pour sa quête alimentaire et niche localement juste à l'ouest de cette dernière.

Huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*), C, BE3

L'Huîtrier pie est un nicheur rare sur le littoral languedocien et quelques couples répartis de façon éparse se partagent le littoral audois. Les arrières-dunes de Lapalme, des coussoules et de la vieille-Nouvelle constituent des lieux de nidification connus.

Plusieurs individus d'Huîtrier pie ont été contactés au sein même de la zone d'étude et au nord, au niveau de la plage de la Vieille-Nouvelle. L'espèce s'y reproduit à hauteur de 2 à 3 couples.

Aucun couple ne s'est reproduit en 2001 et 2013 au sein même de la zone d'étude qui reste néanmoins exploitée par l'espèce pour sa recherche alimentaire. En ce sens, les lagunes et les vasières sont des espaces privilégiés. L'espèce y fourrage en général dans la vase à la recherche de bivalves et annélides divers.

Martinet pâle (*Apus pallidus*), PN3, BE2

La zone d'étude constitue donc un lieu de nidification attractif pour le Martinet pâle dont les populations languedociennes sont assez réduites mais sans doute bien méconnue du fait du risque de confusion avec le Martinet noir.

Pipit rousseline (*Anthus campestris*), PN3, DO1, BE2

La zone d'étude abrite donc 1 à 2 couples de Pipit rousseline qui fréquentent les espaces de sansouires.

Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*), PN3, BE2, BO2

La zone d'étude est un site de recherche alimentaire attractif au Tadorne de Belon dont le régime alimentaire est composé de larves de chironomidés, de mollusques ou encore de graines de Ruppia.

Espèces strictement migratrices à enjeu local de conservation modéré

Bécasseau de Temminck (*Calidris temminckii*), PN3, BE2

Les étangs de la Narbonnaise sont des lieux privilégiés de halte migratoire pour le Bécasseau de Temminck que nous pouvons rencontrer aussi bien dans les milieux hygrophiles doux (vasières, prairies humides) que dans des habitats halophiles (prés salés, bords de lagunes, salins...).

Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*), PN3, DO1, BE2

Le Crabier chevelu a été observé au sein de la zone d'étude sans doute en activité de pêche à l'intérieur d'un canal salin. L'espèce fréquente sans doute épisodiquement cette zone et va préférer aller chasser au sein d'autres espaces à l'échelle des étangs de la Narbonnaise (marais Saint Louis, rizières du Petit Tournebel, Etang du Cercle...).

Goéland d'Audouin (*Larus audouinii*), PN3, DO1, BE2, BO2

Le Goéland d'Audouin est un migrateur régulier sur le littoral audois depuis quelques années. L'espèce est souvent observée en avril et en mai sur le littoral et notamment sur les espaces salins de Gruissan et de Sainte-Lucie.

Ces espaces sont des lieux de halte migratoire pour l'espèce qui peut s'associer en dortoir avec le Goéland leucophaée (*Larus michahellis*). Précisons à ce titre que la lagune industrielle de la zone d'étude est un lieu de stationnement très apprécié par les laridés et notamment le Goéland leucophaée. Ces rassemblements peuvent abriter ponctuellement quelques individus de Goéland d'Audouin.

Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), PN3, BE2, BO2

Des individus ont été observés au sein de la zone d'étude dans les partènements salins mais aussi au sein des lagunes. Ces espaces sont riches en proies et notamment en mollusques, crustacés, vers et invertébrés divers.

La zone d'étude est donc favorable au Petit Gravelot qui l'utilise pour s'alimenter en période migratoire.

Sterne hansel (*Sterna nilotica*), PN3, DO1, BE2, BO2

L'espèce a été observée survolant la zone d'étude en période de migration. Au regard de la configuration de la zone d'étude, il est difficile d'attester que l'espèce s'y alimente en l'absence de proies attractives.

La Sterne hansel privilégiera en effet les marais de Tournebel et de Saint Louis au nord de l'étang de Bages-Sigean pour chasser

Espèces migratrices et hivernantes à enjeu local de conservation modéré

Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Aucun stationnement d'individu n'a été relevé mais la zone d'étude peut constituer un site attractif pour l'espèce. Les zones littorales sont en effet connues pour accueillir de nombreux passereaux migrants et hivernants (fringillidés notamment). Ces concentrations de passereaux sont autant d'opportunité de chasse pour le Busard des roseaux qui hiverne localement au sein des étangs de la Narbonnaise.

La zone d'étude est donc insérée sur un couloir de passage du Busard des roseaux qui peut également l'utiliser pour sa recherche alimentaire.

Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Les zones halophiles littorales sont des zones de forte concentration en passereaux (sylviidés, fringillidés, Rougegorge, Troglodyte, Pipit, Alouette...) qui sont autant de proies attractives au Busard Saint-Martin.

La zone d'étude est donc insérée sur un couloir de passage du Busard Saint-Martin qui peut également l'utiliser pour sa recherche alimentaire en période hivernale.

Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Un individu de Faucon pèlerin a été observé au sein des salins de Sainte-Lucie en hiver 2011. L'hivernage du Faucon pèlerin sur le littoral de la Vieille Nouvelle est régulier. L'espèce y trouve une ressource alimentaire importante du fait notamment du stationnement de nombreux limicoles (Bécasseau sanderling, Bécasseau minute, Bécasseau variable, Courlis cendré, Pluvier argenté...).

En ce sens, le grau de la Vieille-Nouvelle et les salins de Gruissan et de Sainte-Lucie ainsi que la frange maritime (pour le Bécasseau sanderling) sont des lieux de chasse attractifs au Faucon pèlerin.

La zone d'étude est donc insérée dans une zone d'hivernage du Faucon pèlerin. Elle peut être utilisée par l'espèce pour sa recherche alimentaire.

Flamant rose (*Phoenicopterus roseus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Le Flamant rose présente un régime alimentaire différent selon les habitats fréquentés. En zones saumâtres, l'espèce se nourrit de graines de plantes aquatiques mais aussi d'invertébrés aquatiques (larves d'insectes, crustacés, polychètes). Dans les salins, le régime alimentaire se spécialise sur les branchiopodes et notamment sur *Artemia salina*.

Le Flamant rose exploite donc la zone d'étude en période hivernale comme zone de gagnage. D'importantes concentrations peuvent être observées.

Hibou des marais (*Asio flameus*), PN3, DO1, BE2

Le Hibou des marais peut donc utiliser la zone d'étude en période de halte migratoire et d'hivernage pour sa recherche alimentaire.

Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*), PN3, DO1, BE2, BO2

La zone d'étude constitue ainsi un reposoir et un site d'accueil pour la Mouette mélanocéphale en période de migration et d'hivernage. D'importants rassemblements peuvent y être rencontrés.

Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*), PN3, DO1, BE2, BO2

La Sterne caugek pêche en mer et dans l'avant-port de Port-La Nouvelle. Les chaluts de pêche ont un pouvoir attractif sur cette espèce qui est principalement piscivore.

La création d'îlots de nidification, la gestion hydraulique d'anciens salins ainsi que le maintien de zones de quiétude semblent les facteurs clés de l'installation durable d'une colonie de Sterne caugek.

Espèces à enjeu local de conservation faible

Les salins constituent également un site de nidification pour certaines espèces de passereaux comme notamment le Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis* ; PN3, BO2, BE2) et la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina* ; PN3, BO2, BE2). Le Cisticole des joncs niche notamment au sein des quelques roselières sèches situées à l'est de la zone d'étude au même titre que la Linotte mélodieuse qui peut exploiter les haies de Tamaris ou les fourrés de Limoniastre. L'espèce peut exploiter l'ensemble des digues, des espaces dunaires et des fourrés halophiles pour s'alimenter.

Du point de vue des passereaux, la zone d'étude abrite un riche cortège d'espèces migratrices et hivernantes avec notamment l'Alouette lulu (*Lullula arborea* ; PN3, DO1, BE3), le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus* ; PN3, BE2), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella* ; PN3, BE2), le Bruant proyer (*Miliaria calandra* ; PN3, BE3), la Caille des blés (*Coturnix coturnix* ; BO2, BE3), la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans* ; PN3, BO2, BE2), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata* ; PN3, DO1, BO2, BE2), l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia* ; PN3, BE2), l'Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris* ; PN3, BE2), l'Hirondelle rousseline (*Cecropis daurica* ; PN3, BE2), la Huppe fasciée (*Upupa epops* ; PN3, BE2), le Martinet à ventre blanc (*Apus melba* ; PN3, BE2), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis* ; PN3, DO1, BE2), le Moineau friquet (*Passer montanus* ; PN3, BE3), le Pigeon colombin (*Columba oenas* ; BE3), le Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta* ; PN3, BE2), le Râle d'eau (*Rallus aquaticus* ; BE3), le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus* ; PN3, BE2), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra* ; PN3, BE2) et le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe* ; PN3, BE2).

En plus des passereaux, la zone d'étude est également située sur un couloir de migration pour de nombreuses espèces de rapaces et échassiers comme la Bondrée apivore (*Pernis apivorus* ; PN3, DO1, BO2, BE2), la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia* ; PN3, DO1, BO2, BE2), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo* ; PN3, BO2, BE2), la Grue cendrée (*Grus grus* ; PN3, DO1, BO2, BE2) et le Milan noir (*Milvus migrans* ; PN3, DO1, BO2, BE2). Ces espèces ne fréquentent pas directement la zone d'étude.

La zone d'étude constitue également une **zone d'alimentation pour certaines espèces d'Ardéidés sédentaires** comme notamment l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta* ; PN3, DO1, BE2) et le Héron cendré (*Ardea cinerea* ; PN3, BE3) ou **hivernante** comme la Grande Aigrette (*Casmerodius albus* ; PN3, DO1, BE2) mais aussi pour le Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis* ; PN3, BE2) et le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus* ; PN3, BE3).

Enfin, en mer, deux autres espèces à enjeu faible ont été observées, il s'agit du Fou de bassan (*Morus bassanus* ; PN3, BE3) et de la Macreuse brune (*Melanitta fusca* ; BO2, BE3).

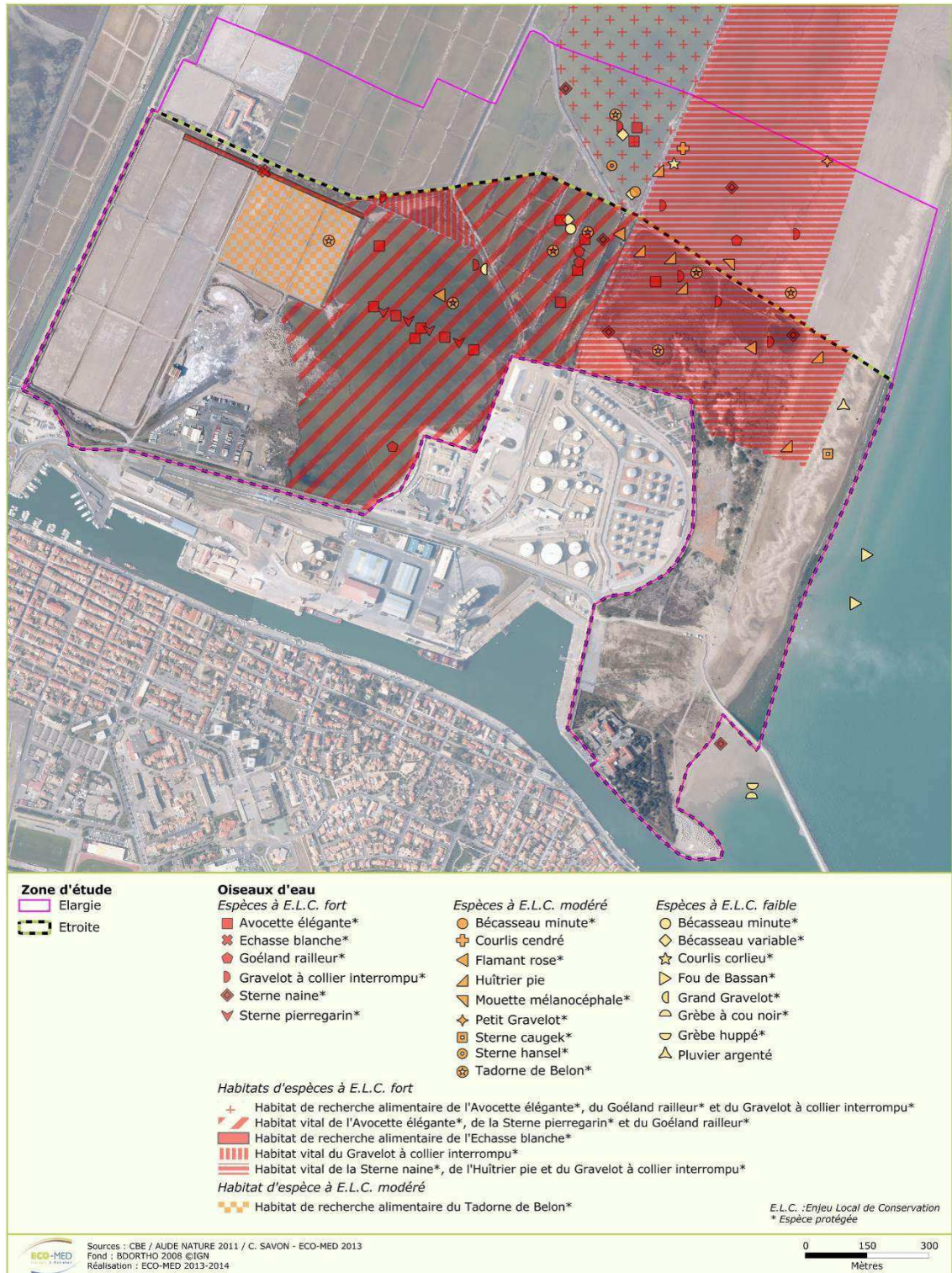


Figure 49 : Localisation des enjeux avifaunistiques pour les oiseaux d'eau

Mammifères

La zone d'étude est comprise entre deux sites Natura 2000 : Le SIC FR9101441 « Complexe lagunaire de La Palme » et le site FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ». Ces deux sites possèdent une grande richesse en termes de chiroptères, avec la présence du Grand Murin (*Myotis myotis*), du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), du Petit Murin (*Myotis blythii*), du Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et du Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*). Toutes ces espèces sont d'intérêt communautaire.

Ces sites représentent un important site de nourrissage pour les chiroptères du secteur. En effet la présence de nombreuses zones humides génère une biomasse d'insectes conséquente et diversifiée. Il est fortement probable que de nombreux chiroptères présents au sein des sites cités précédemment se déplacent jusqu'aux espaces littoraux pour les utiliser comme zone de nourrissage. Le Minioptère de Schreibers peut notamment parcourir jusqu'à 40 km pour rejoindre ses territoires de chasse.

Espèces fortement potentielles à enjeu local de conservation fort

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH

Le gîte de l'espèce n'est pas possible au sein de la zone d'étude. En effet, le Minioptère utilise des gîtes de reproduction et d'hibernation cavernicoles. Le transit est également limité au sein du secteur du fait de la faible présence d'éléments linéaires (haies par exemple).

Des habitats favorables à la chasse de cette espèce sont présents dans la zone d'étude et compris dans les limites du domaine vital des populations du secteur. Au regard de ces éléments, le Minioptère de Schreibers est considéré comme fortement potentiel en activité de chasse au sein de la zone d'étude.

Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, NT, NT

Le milieu de chasse du Grand Rhinolophe est lié à une mosaïque d'habitats comprenant bocages, boisements, zones humides, prairies, etc... Si la majorité des milieux présents au sein de la zone d'étude ne correspondent pas à cet habitat, la chasse est néanmoins possible au niveau de certaines parcelles humides ou prés salés.

Cette espèce utilise régulièrement les combles de bâtiments pour y installer ces gîtes de reproduction pendant l'été. Ainsi les bâtiments présents au nord de la zone (lieu-dit « la campagne ») pourraient accueillir des colonies.

Au regard de ces éléments, le Grand Rhinolophe est considéré comme potentiel en chasse au sein de la zone d'étude et en gîte dans certains bâtiments proches.

Petit Murin (*Myotis blythii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, NT, NT

Le Petit Murin chasse au sein de milieux ouverts à herbes hautes. Dans la zone d'étude, certains prés salés et friches sont favorables à cette espèce.

Des habitats favorables à la chasse de cette espèce sont présents dans la zone d'étude et compris dans les limites du domaine vital des populations du secteur. Au vu de ces éléments, le Petit Murin est considéré comme fortement potentiel au sein de la zone d'étude.

Espèce avérée à enjeu local de conservation fort : Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), PN, DH4, BE2, BO2

La Pipistrelle pygmée a été répertoriée durant les inventaires de terrain menés par ECOTONE. L'espèce est également recensée sur les communes de Port-La Nouvelle et La Palme (ONEM, DISCA T. & GCLR, 2013). Cette espèce peut utiliser l'ensemble de la zone d'étude comme zone de chasse. Le gîte est potentiellement possible au sein des bâtiments au nord de la zone d'étude (lieu-dit « la campagne »).

La Pipistrelle pygmée est donc avérée en chasse au sein de la zone d'étude.

Espèce avérée à enjeu local de conservation faible

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), PN, DH4, BE2, BO2

La Pipistrelle commune a été répertoriée durant les inventaires de terrain menés par ECOTONE. L'espèce est également recensée sur les communes de Port-La Nouvelle et La Palme (ONEM, DISCA T. & GCLR, 2013). Cette espèce peut utiliser l'ensemble de la zone d'étude comme zone de chasse. Le gîte est potentiellement possible au sein des bâtiments au nord de la zone d'étude (lieu-dit « la campagne »).

La Pipistrelle commune est donc avérée en chasse au sein de la zone d'étude.

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), PN, BE3

Le Hérisson d'Europe est également mentionné au sein de la zone d'étudiée. Plusieurs secteurs de la zone d'étude offrent une assez grande disponibilité en invertébrés terrestres, tout particulièrement dans les secteurs de friches et fourrés. Cette espèce ira s'alimenter dans ces secteurs.

2.5.3 Fonctionnalité du canal de la Robine

Il a été creusé au 18^{ème} siècle sur le tracé le plus méridional du delta de l'Aude. Dans un premier temps, il débouchait dans l'étang de Bages Sigean au Nord-Ouest de l'île de Sainte Lucie puis, il a été prolongé jusqu'à Port la Nouvelle. Son tracé représente un linéaire de 31,4 km. En dehors de la prise sur l'Aude, son bassin versant représente 33 km².

2.5.3.1 Inventaires et mesures de protection

Le canal de la Robine est caractérisé par :

- ✓ Site classé en raison de caractère pittoresque, historique et scientifique.
- ✓ Site Inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO)
- ✓ Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux en France (ZICO), numéro LR04 (étangs narbonnais), recouvrant 10 600 ha.

2.5.3.2 Qualité de l'eau

La situation du canal se dégrade jusqu'à Narbonne puis s'améliore progressivement jusqu'à l'aval. La qualité chute au débouché de la Mayral (de la classe 1B à 3) et dans la traversée de l'agglomération Narbonnaise (de 3 à hors classe), elle s'améliore ensuite progressivement jusqu'à son débouché en mer (classe 2). Depuis 1994, des efforts ont été consentis par les entreprises de la zone industrielle de Malveys qui ont réduit leurs rejets sur de nombreux paramètres, par exemple, les rejets d'azote total ont été diminués de moitié.

Le tableau suivant fait état de la qualité des eaux du canal de la Robine à Narbonne (FR DR 3110 / code station 06180500) :

État des eaux de la station

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Intrants	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2010	MED ⚠	MOY	MOY ⚠	TBE	?	BE		Ind			Nulles à faibles		MED	BE
2009	MED ⚠	MOY	MOY ⚠	TBE	?	BE		Ind			Nulles à faibles		MED	BE
2008	MOY ⚠	TBE	BE	TBE	?			Ind			Nulles à faibles		MOY	
2006	MED ⚠	TBE	MOY ⚠	TBE	?			Ind			Nulles à faibles		MED	

En 2010, le potentiel écologique présente un état médiocre et l'état chimique un bon état.

Objectifs de qualité

Les objectifs de résultat à atteindre pour tous les milieux aquatiques du bassin sont fixés, d'après la directive cadre européenne sur l'eau transposée dans le SDAGE 2010-2015 applicable depuis le 21 décembre 2009.

D'après les objectifs de qualité des masses d'eau définis dans le cadre du SDAGE 2009, la masse d'eau de transition est caractérisée par les objectifs de qualité contenus dans le tableau récapitulatif suivant :

Tableau 8 : Echéance d'objectif global de bon état pour le canal de la Robine (Source : SDAGE LR, 2009)

Masse d'eau		Objectif d'état quantitatif		Objectif chimique	Objectif global de bon état
Code	Nom	Etat	Echéance	Echéance	Echéance
FR DR 3110	Canal de la Robine	Bon potentiel	2021	2021	2027

D'après le SDAGE 2010-2015, la masse d'eau « Canal de la Robine » devrait atteindre le bon état global en 2027.

2.5.3.3 Intérêt écologique

Du fait des caractéristiques du canal : faible débit, profondeur constante, profil en long régulier, segmentation du tracé par des écluses, chemin de halage et linéaire de platanes, la richesse écologique liée au canal est faible.

Les espèces présentes sont caractéristiques des eaux douces de seconde catégorie : la carpe, le sandre, la brème.

La principale problématique sur le canal de la Robine est la qualité de l'eau. La présence de la ville de Narbonne et d'industries en périphérie entraîne une dégradation de la qualité. Cette problématique est d'autant plus importante que les deux tiers de cette pollution aboutissent au Nord de l'étang de Bages Sigeon, milieu particulièrement fragile.

2.5.4 Masse d'eau de transition : étang de Bages Sigeon

Au sens de la DCE, les masses d'eau de transition (MET) correspondent "aux masses d'eaux de surface à proximité des embouchures de rivières, qui sont partiellement salines en raison de leur proximité d'eaux côtières, mais qui sont fondamentalement influencées par des courants d'eau douce". L'étang de Bages-Sigeon est une lagune saumâtre, la plus vaste du secteur Narbonnais, caractérisé par un gradient de salinité croissant du Nord au Sud.

Récapitulatif :

Surface du plan d'eau :	3800 ha
Volume d'eau :	49 Mm ³
Profondeur moyenne :	1,30 m
Profondeur maximale :	2,85 m
Surface du bassin versant :	443 km ²
Principales villes à proximité :	Narbonne, Port la Nouvelle
Principales occupation des sols :	Terrains agricoles (notamment viticulture), zones urbaines et industrialisées, garrigue
Alimentation en eau :	Cours d'eau temporaires (Berre, Rieu, Rec du Veyret), Canal permanent (la Robine via le Canélou)
Communication avec la mer :	Via le chenal portuaire de Port la Nouvelle
Statuts de protection :	NATURA 2000, en partie : site inscrit, projet de site RAMSAR, 2200 ha acquis par le CELRL, label Parc naturel régional

Le suivi de la qualité de l'étang est réalisé via le Réseau de suivi lagunaire 2010 (IFREMER, Cépralmar, Agence de l'eau). Les résultats de la qualité de du milieu lagunaire sont présenté dans la partie suivante relative au milieu marin.

2.6 Qualité de l'air

2.6.1 Contexte règlementaire

Il existe plusieurs définitions relatives à la pollution atmosphérique. Nous retiendrons celle élaborée dans la loi du 30 décembre 1996 et le décret 98-360 du 6 mai 1998 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie codifiés et abrogés par l'article L.220-1 et suivants du code de l'environnement, considérant comme pollution atmosphérique « *l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives* ».

Au sens de cette définition, de nombreux composés sont susceptibles d'être suivis en qualité de polluants atmosphériques. Les teneurs dans l'atmosphère en dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NO_x), poussières en suspension (PS), ozone (O₃), plomb (Pb) et oxydes de carbone (CO_x), sont suivies depuis quelques années et sont réglementées dans l'air ambiant. Le choix de ces polluants résulte de leur caractère nocif et du fait qu'ils constituent de bons indicateurs généraux de la pollution atmosphérique globale.

Les différentes directives de l'union européenne ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites, pour les niveaux de pollution des principaux polluants.

Ces valeurs, présentées dans le Tableau 10, sont reprises dans l'annexe 1 du décret n° 98-360 du 6 mai 1998 codifié et abrogé par l'article L.220-1 et suivants du code de l'environnement relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.

2.6.2 Plan régional pour la qualité de l'air

Le plan régional pour la qualité de l'air (PRQA) consiste à fixer les orientations à moyen et long terme permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre les objectifs de la qualité de l'air.

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air de la Région Languedoc-Roussillon a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 16 novembre 1999.

Ces orientations portent notamment sur :

- la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé humaine et les conditions de vie, sur les milieux naturels et agricoles et sur le patrimoine ;
- la maîtrise des pollutions atmosphériques dues aux sources fixes d'origine agricole, industrielle, tertiaire ou domestique.
- la maîtrise des émissions de polluants atmosphériques dues aux sources mobiles, notamment aux moyens de transport.
- l'information du public sur la qualité de l'air et sur les moyens dont il peut disposer pour concourir à son amélioration.

2.6.3 Qualité de l'air sur la zone d'étude

2.6.3.1 Réseau AIR Languedoc-Roussillon

AIR Languedoc-Roussillon, association créée en 1986, est chargée de la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information sur les cinq départements de la région Languedoc-Roussillon.

Les agglomérations de Nîmes, de Perpignan et de Montpellier sont les seules en Languedoc Roussillon, qui disposent actuellement d'un réseau de mesure permanent, capable de rendre compte, en l'état actuel des connaissances, de la qualité de l'air en milieu urbain.

Aucune mesure permanente de la qualité de l'air de la zone de projet n'est disponible à ce jour. De même, aucune étude sur la qualité de l'air n'a été réalisée sur le port de Port la Nouvelle. En 2008, AIR LR a publié un résumé des émissions industrielles dans la région. Certaines des entreprises citées se trouvent sur le site du port de Port-La Nouvelle.

Tableau 9 : Liste des émissions atmosphériques (Source : AIR LR, 2008, La pollution de l'air)

ÉTABLISSEMENT	COMMUNE	CO2	SO2	POUSS	NOX	HCl *	Cd	Hg	Pb	DIOXINES	COVNM**	BENZÈNE	CH4
AUDE													
DPPLN	PORTLA-NOUVELLE										11,87	0,04	
FRANGAZ	PORTLA-NOUVELLE										14,78		
LAFARGE CEMENTS (1)	PORTLA-NOUVELLE	612 839	53,20	35,20	1 025	0,14	0,0028	0,0063	0,045	1,13E-09	9,69	0,03	1,61
TOTAL	PORTLA-NOUVELLE										8,05		
VINIFLHOR	PORTLA-NOUVELLE										133,30		

(1) établissement soumis à quotas - (2) émission de 1 247 tonnes de protoxyde d'azote (N2O) et de 163 tonnes d'ammoniac (NH3)
* HCl : chlore et composés organiques du chlore - ** COVNM : composés organiques volatils non méthaniques

Le rapport dont est extrait le tableau précédent ne donne qu'une valeur absolue des rejets. Ces valeurs ne sont complétées d'aucunes études de propagation des émissions et de l'exposition des populations riveraines.

Les activités implantées sur le port sont sources de nuisances olfactives, du fait de l'activité en elle-même mais également du trafic routier qu'elles génèrent.

Les principaux polluants rencontrés sont les particules en suspension (PM10³) liés aux activités de stockage de céréales (présence de silos). En cas de vent fort de direction Nord Est ces éléments pourraient être dispersés vers la zone de projet. Les oxydes d'azote peuvent

³ PM10 : poussières de taille inférieure à 10 µm

également représenter de forte concentration sur la zone de projet, elles sont généralement attribuées à la circulation des véhicules.

Des études sur la qualité de l'air ont été réalisées en 2009 par Air LR au niveau de la carrière. L'activité a des impacts sur l'empoussièrement dans son environnement immédiat. Du fait de sa situation par rapport à la zone de projet, soit à plus de 3 km au Sud-Ouest, l'impact sur la qualité de l'air du port de cette activité est nul.

Tableau 10 : Objectifs de qualité, seuils d'alerte et valeurs limites, définis par le décret 98-360 du 6 mai 1998 abrogé et codifié par l'article L.220-1 et suivants du code de l'environnement

	Objectifs de qualité de l'air	Seuil d'alerte	Valeurs limites
Dioxyde d'azote (SO ₂)	50 µg/m ³ en centile 50 des valeurs moyennes par heure prises pour toute l'année 135 µg/m ³ en centile 98 des valeurs moyennes par heure prises pour toute l'année	400 µg/m ³ en moyenne horaire	200 µg/m ³ en centile 98 des valeurs moyennes par heure ou par périodes inférieures à l'heure, prises sur toute l'année
Particules fines et suspension	40 à 60 µg/m ³ en moyenne des valeurs moyennes quotidiennes pendant l'année (méthode des fumées noires) 100 à 150 µg/m ³ en moyenne quotidienne (méthode des fumées noires) 30 µg/m ³ en moyenne annuelle des concentrations en particules fines		80 µg/m ³ en centile 50 des valeurs moyennes quotidiennes sur toute l'année (méthode des fumées noires) 130 µg/m ³ en centile 50 des valeurs moyennes quotidiennes relevées pendant l'hiver (méthode des fumées noires) 250 µg/m ³ en centile 98 des valeurs moyennes quotidiennes sur toute l'année (méthode des fumées noires) 250 µg/m ³ en valeur moyenne quotidienne trois jours de suite
Plomb	0,5 µg/m ³ en concentration moyenne annuelle		2 µg/m ³ en concentration moyenne annuelle
Dioxyde de soufre (SO ₂)	40 à 60 µg/m ³ en valeurs moyennes quotidiennes sur toute l'année 100 à 150 µg/m ³ en moyenne quotidienne	600 µg/m ³ en moyenne horaire	80 µg/m ³ en centile 50 des moyennes quotidiennes relevées sur l'année, si la moyenne quotidiennes en centile 50 relevées sur l'année des matières en suspension est supérieure à 40 µg/m ³ , 120 µg/m ³ dans le cas où elle est inférieure ou égale à 40 µg/m ³ 130 µg/m ³ en centile 50 des moyennes quotidiennes relevées pendant l'hiver, si la moyenne des valeurs quotidiennes relevées l'hiver des matières en suspension est supérieure à 60 µg/m ³ , 180 µg/m ³ dans le cas où elle est inférieure ou égale à 60 µg/m ³ 250 µg/m ³ en centile 98 des valeurs moyennes quotidiennes sur l'année si la valeur en centile 98 des valeurs moyennes quotidiennes sur l'année des particules en suspension est supérieure à 150 µg/m ³ , 350 dans le cas où elle est inférieure ou égale
Ozone	110 µg/m ³ en moyenne sur une plage de 8 heures pour la protection humaine 200 µg/m ³ en moyenne horaire et 65 µg/m ³ en moyenne 24 h pour la protection de la végétation	360 µg/m ³ en moyenne horaire	
Monoxyde de carbone	10 mg/m ³ en moyenne sur 8 h		
Benzène	2 µg/m ³ en moyenne annuelle		

2.6.3.2 Campagne SCE

Deux campagnes de mesure ont été réalisées par la société SCE. Ces dernières ont pour objet de caractériser l'état initial de la qualité de l'air dans la zone d'étude en mesurant la concentration du dioxyde d'azote (NO₂), du benzène (BTEX), du dioxyde de soufre (SO₂) et des particules en suspension dans l'air (PM10), au moyen d'échantillonneurs à diffusion passive et de plaquettes de dépôt (pour PM10).

Le bureau d'études SCE est intervenu à la demande de CREOCEAN. Pour mener à bien cette mission, SCE a sous-traité à la société PASSAM la prestation consistant à :

- Fournir et préparer les échantillonneurs,
- Quantifier les masses de dioxyde d'azote (NO₂), de benzène (C₆H₆), de toluène, d'éthyl-benzène, des xylènes, de dioxyde de soufre (SO₂) et de particules piégées dans les échantillonneurs,
- Produire une synthèse numérique des résultats.

Deux campagnes de mesure ont eu lieu :

- 1^{ère} campagne du 6 au 20 février 2014 durant laquelle 32 échantillonneurs (10 pour le NO₂, 11 pour les BTEX, 10 pour le SO₂ et 2 pour les particules), ont été implantés :

Tableau 11 : Nombre d'échantillonneurs durant la campagne SCE

Polluant	Capteur	Doublon	Blanc	Total
Dioxyde d'azote (NO ₂)	6	2	2	10
BTEX	6	2	2	10
Dioxyde de soufre (SO ₂)	6	2	2	10
Particules	2	-	-	2
Total	20	6	6	32

Doublon : la duplication de l'échantillonneur consiste en l'installation sur un même site de 2 échantillonneurs exposés à l'air environnant. Sur une période d'exposition donnée, les résultats obtenus pour les deux échantillonneurs permettent d'estimer la qualité des mesures.

Blanc : les échantillonneurs dits « blancs » consistent à prendre en compte toutes les manipulations effectuées lors de la pose et de la dépose d'un échantillonneur sur un site, permettant d'évaluer toute contamination des échantillonneurs lors de ces manipulations. Pour cela, l'échantillonneur « blanc » est exposé sur un site mais celui-ci reste fermé (pas de diffusion).

- 2^{ème} campagne du 28 mai au 13 juin 2014 (17 jours). Les points de mesures sont identiques, ou presque, à ceux retenus lors de la campagne n° 1:

Les points de mesure ont été positionnés par SCE après concertation avec la Région Languedoc-Roussillon, en fonction des sources de pollution, des cibles, c'est à dire la population exposée, et dans des endroits bien ventilés. L'emplacement des échantillonneurs est indiqué sur la figure de localisation des points de mesures à la page suivante.

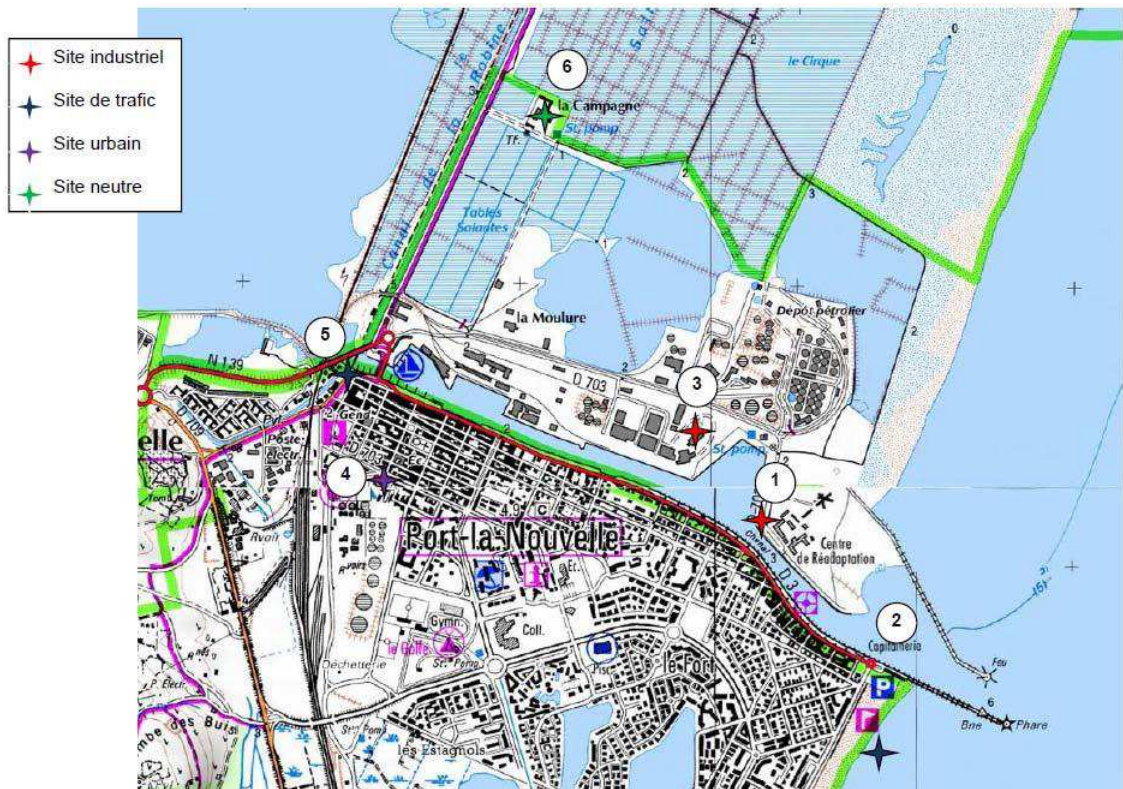


Figure 50 : Localisation des points de mesures de la campagne SCE

Les résultats des mesures effectuées sur chaque point et pour chacune des campagnes sont représentés sur la cartographie ci-dessous :

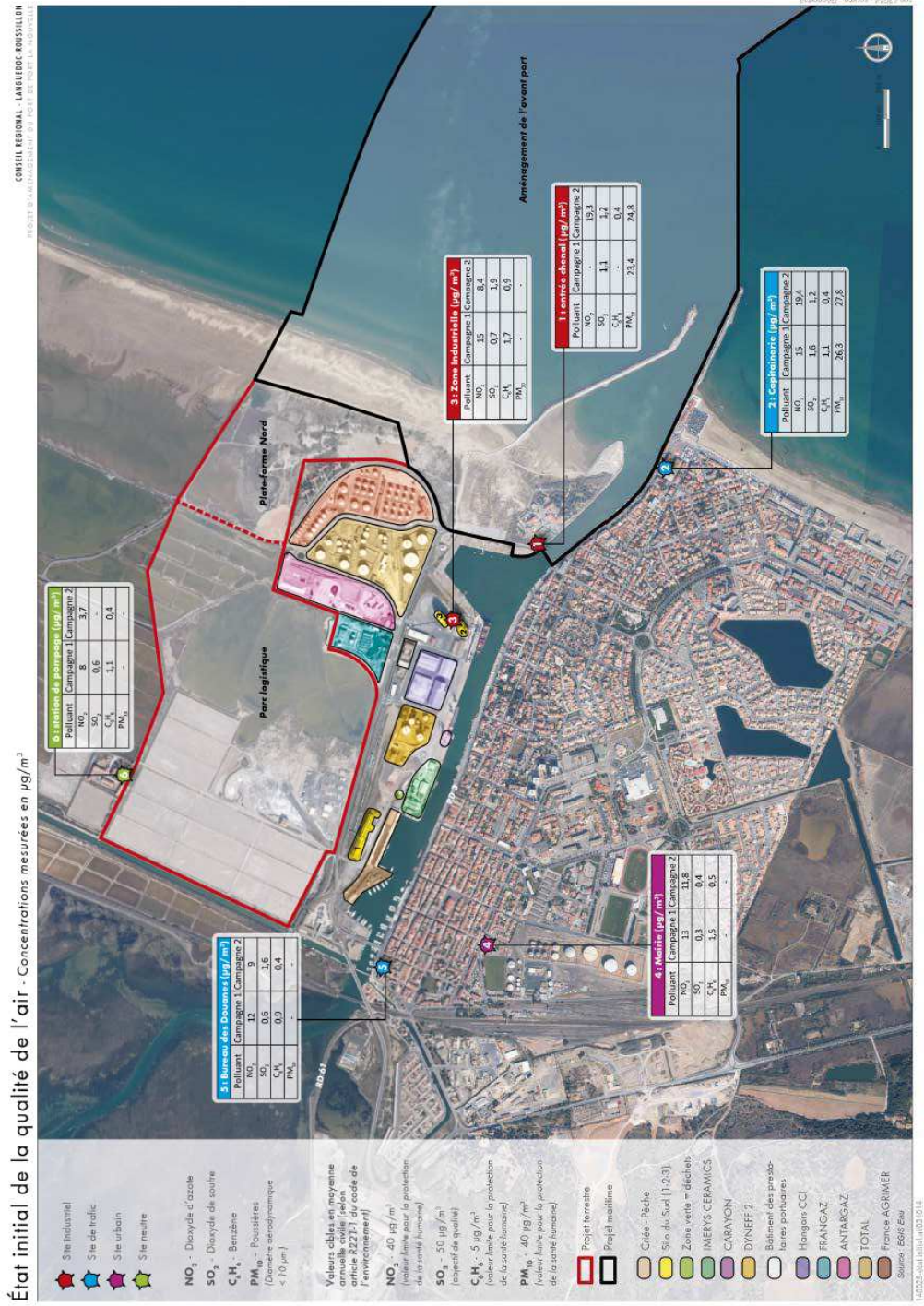


Figure 51 : résultats des campagnes de mesure de la qualité de l'air

Les résultats issus des deux campagnes, présentés dans le tableau ci-après, ne peuvent être directement comparés aux seuils réglementaires définis en moyenne annuelle. En effet, compte tenu de la durée d'échantillonnage, les concentrations obtenues ne peuvent être représentatives d'une année complète.

Paramètre	Résultat
Dioxyde d'Azote	<p>Les concentrations maximales de NO₂ sont relevées sur les sites 1 et 2 localisés à l'Est de l'aire d'étude, soumis à l'influence des trafics routiers (Avenue de la mer) et des mouvements de navires (entrée et sortie) dans le chenal. La concentration la plus faible a été relevée sur le site 6 situé au Nord au niveau de la station de pompage, dans une zone éloignée des émetteurs de polluants atmosphériques</p> <p>A titre indicatif, la concentration moyenne en NO₂ enregistrée sur la station urbaine du réseau permanent d'Air Languedoc-Roussillon à Perpignan en 2013, s'élève à 25 µg/m³.</p> <p>Les valeurs mesurées au cours des campagnes 1 et 2 sont très inférieures à la valeur limite pour la protection de la santé humaine fixée à 40 µg/m³ en moyenne annuelle civile selon l'article R221-1 du Code de l'environnement. Les risques de dépassement de ce seuil réglementaire sont très faibles.</p> <p>Pour le NO₂, avec la technique des tubes à diffusion passive, la précision sur le résultat obtenu en termes de concentration est de l'ordre de 19,5 % pour des concentrations de 40 µg/m³.</p>
Hydrocarbures	<p>Les résultats sont présentés ici pour le benzène et le toluène car les concentrations pour les autres molécules sont inférieures à 1 µg/ m³ dans le cas général. La concentration maximale est observée sur le site 3, et la concentration minimale est observée sur le site 6. Les concentrations mesurées sont faibles.</p> <p>A titre indicatif, les concentrations moyennes de Benzène enregistrées sur la station urbaine du réseau permanent d'Air Languedoc-Roussillon à Perpignan en 2012, s'élèvent à 1,6 µg/m³.</p> <p>Les concentrations en benzène relevées au cours des campagnes 1 et 2 sont inférieures à l'objectif de qualité en moyenne annuelle civile (2 µg/m³). Les risques de dépassement de la valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine (article R221-1 du Code de l'environnement) de 5 µg/m³ sont donc faibles.</p> <p>Les autres molécules ne font pas l'objet d'une réglementation particulière. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) préconise toutefois un seuil à respecter pour la santé de la population pour le toluène : 260 µg/m³ sur une semaine d'exposition.</p> <p>Les concentrations en toluène relevées pendant la campagne de mesure sont faibles et restent largement inférieures au seuil proposé par l'OMS.</p> <p>Pour les hydrocarbures, avec la technique de l'échantillonnage passif, l'incertitude sur le résultat final est de 17,3 % pour des concentrations de 5 µg/m³.</p>
SO ₂	<p>Les concentrations maximales de SO₂ sont observées sur les sites 1 et 2 localisés à l'Est de l'aire d'étude. La concentration la plus faible a été relevée sur le site 4 en milieu urbain, au niveau de la mairie.</p> <p>A titre indicatif, les valeurs mesurées en SO₂ sont très inférieures à l'objectif de qualité fixé à 50 µg/m³ en moyenne annuelle civile selon l'article R221-1 du Code de l'environnement. Les risques de dépassement de ce seuil réglementaire sont très faibles.</p> <p>Pour le dioxyde de soufre, avec la technique de l'échantillonneur passif, l'incertitude sur le résultat final est de 25,4 % pour des concentrations mesurées de 20 µg/m³.</p>
Particules	<p>On observe que les concentrations de PM₁₀ sont similaires entre les deux sites et connaissent une faible augmentation entre les 2 campagnes.</p> <p>A titre indicatif, les valeurs mesurées pour les particules dont le diamètre aérodynamique est <10 µm (soit le PM₁₀) sont inférieures à l'objectif de qualité de 30 µg/m³ en moyenne annuelle civile (valeur limite pour la protection de la santé : 40 µg/m³) selon l'article R221-1 du Code de l'environnement. Les risques de dépassement de ce seuil réglementaire sont faibles.</p> <p>Pour les poussières, avec la technique de la plaque de dépôt, l'incertitude sur le résultat final est de 18%, pour une concentration de l'ordre de 15 µg/m³.</p>

Les concentrations moyennes mesurées à Port-La Nouvelle à l'aide d'échantillonneurs pour NO₂, SO₂, BTEX et poussières pendant les deux campagnes sont faibles, et le risque de dépassement des seuils réglementaires en moyenne annuelle est très faible.

Chapitre 3 Milieu marin

3.1 Conditions océanographiques

Ce chapitre présente les conditions océano-météorologiques prépondérantes dans la dynamique sédimentaire. Celles-ci sont établies à l'aide des études océano-météorologiques réalisées dans le cadre du projet maritime (rapport ARTELIA 8713239-EP-R1), des mesures in situ et études disponibles au moment de l'écriture de ce rapport.

3.1.1 Vents

Les conditions de vent sur site ont été établies par des modélisations numériques (modèle atmosphérique) réalisées dans le cadre du projet maritime.

La figure suivante présente successivement la répartition directionnelle et les fréquences de dépassement caractéristiques des vents selon ses deux secteurs de prépondérance (point de coordonnées 43°N ; 3,1°E situé à une distance de quelques 3 km de l'entrée du port actuel).

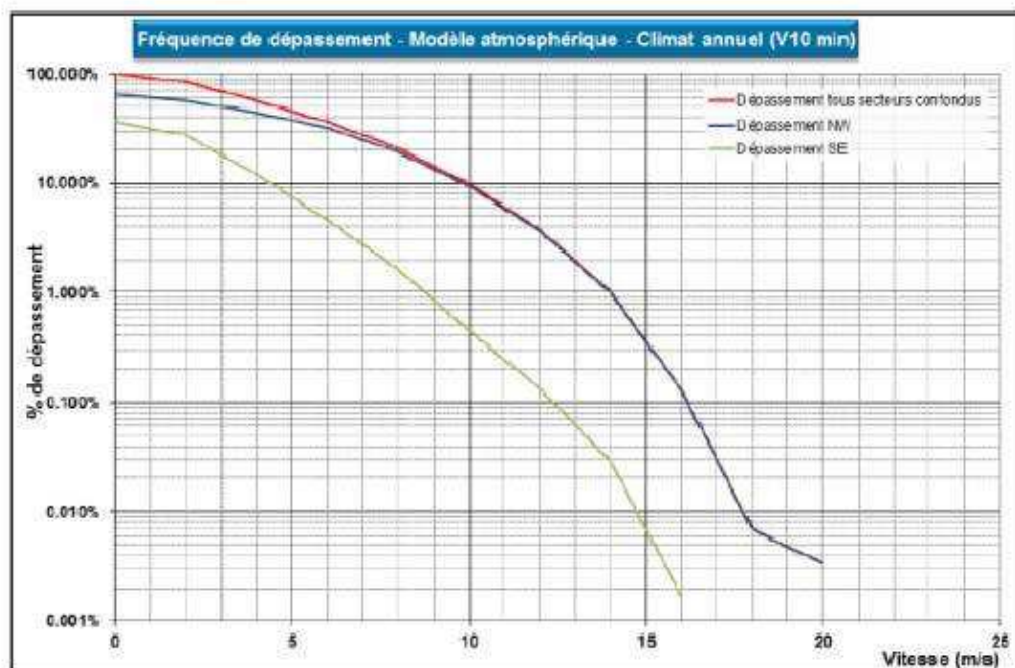


Figure 52 : Fréquences de dépassement du vent à Port-La Nouvelle (Source : ARTELIA, 2013)

On peut retenir que :

Deux régimes de vent se distinguent sur le littoral languedocien : (a) la Tramontane en provenance des secteurs Nord-Ouest à Ouest, et (b) le Marin en provenance des secteurs Est à Sud-Est. Les vents d'autres directions sont habituellement rares et de courte durée.

La majorité du temps les vents sont faibles : sur la base d'une année typique environ 45 % (~5,5 mois) des occurrences correspondent à un temps calme (< 5 m/s),

La Tramontane : sur la base d'une année typique environ 60 % des vents proviennent du secteur Nord-Ouest et :

- Pendant 10 % de l'année (1 mois) ils sont supérieurs à environ 10 m/s,
- Pendant 1% de l'année (3 jours) ils sont supérieurs à environ 14 m/s,

Le Marin : sur la base d'une année typique environ 35 % des vents mesurés proviennent du secteur Sud-Est et :

- Pendant 10 % de l'année (1 mois) ils sont supérieurs à environ 5 m/s,
- Pendant 1% de l'année (3 jours) ils sont supérieurs à environ 9 m/s.

3.1.2 Niveaux

La marée astronomique est faible dans le Golfe du Lion, son amplitude est de l'ordre de 0,3 m en période de vives eaux. Elle est de type semi-diurne, deux marées hautes et deux marées basses par jour. La figure suivante montre le signal de marée, reconstitué à l'aide du logiciel SHOMAR, du 01/01/2013 au 07/01/2013 au port de Sète.

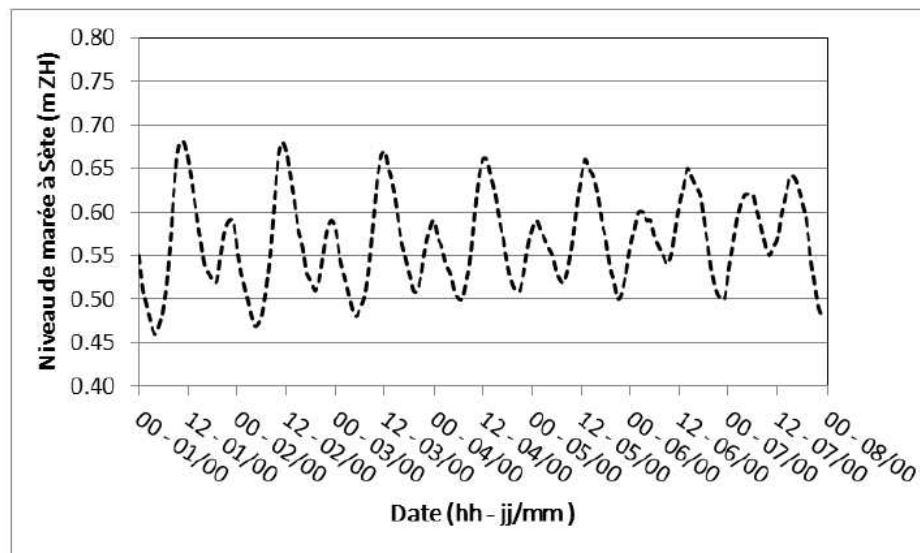


Figure 53 : Variations des niveaux de marée à Sète du 01/01 au 07/01/2013 (Source : SHOM)

Le tableau suivant fournit les niveaux caractéristiques de marée au port de Port-La Nouvelle.

Tableau 12 : Niveaux de marée* (Source : SHOM, 2011)

	Port de Port-La Nouvelle
Zéro Hydrographique (ZH) en mètres IGN 69	-0,427
Niveau Moyen (NM)	0,59
Plus Haute Marée Astronomique (PHMA)	0,84
Plus Basse Marée Astronomique (PBMA)	0,36

* niveaux donnés en mètres par rapport au Zéro Hydrographique du port (ZH) ou le zéro des cartes marines, sauf mention contraire.

Par ailleurs le niveau de la mer peut être fortement influencé par les conditions atmosphériques (vents, dépressions atmosphériques et houle). Sur la côte Languedocienne les surcotes engendrées par la combinaison des basses pressions et des vents forts sont de l'ordre de 0,4 m pour les tempêtes annuelles et peuvent atteindre jusqu'à 0,8 m lors de tempêtes centennales. Le niveau de la mer maximum enregistré au marégraphe de Sète sur la période 1986 à 1999 (14 ans) est de 1,31 m IGN69 (le 16/12/1997) [CETE Méditerranée (2010a&b)].

3.1.3 Houle

Les conditions de houle sur site ont été établies par des modélisations numériques (modèle Wave Watch III et SWAN) réalisées dans le cadre du projet maritime par ARTELIA. Elles ont permis de reconstituer les états de mer sur site de 1992 à 2011 (20 ans).

La figure suivante présente les fréquences de dépassement de la houle par secteurs au large de Port-La Nouvelle (à la cote de - 20 m ZH).

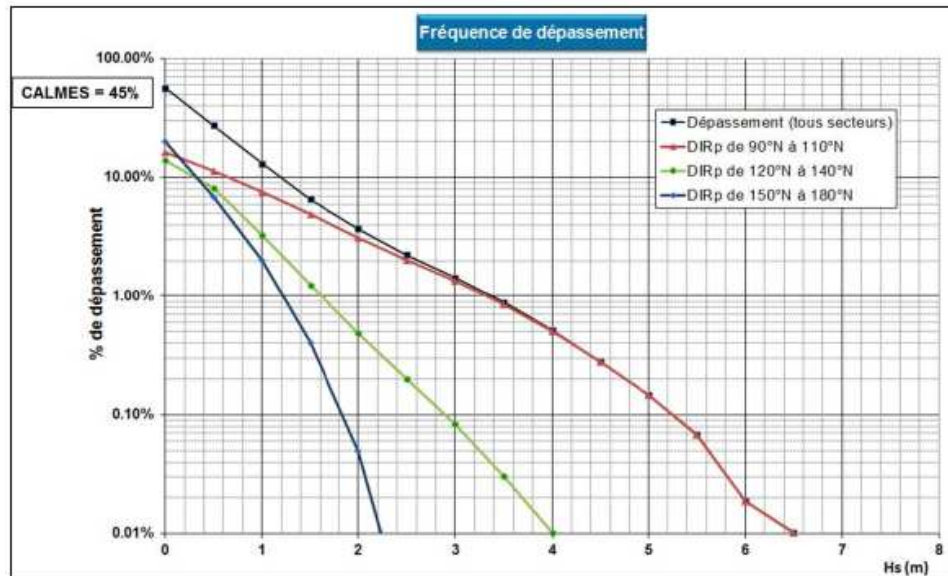


Figure 54 : Fréquences de dépassement de la houle par secteurs de provenance
(Source : ARTELIA, 2013)

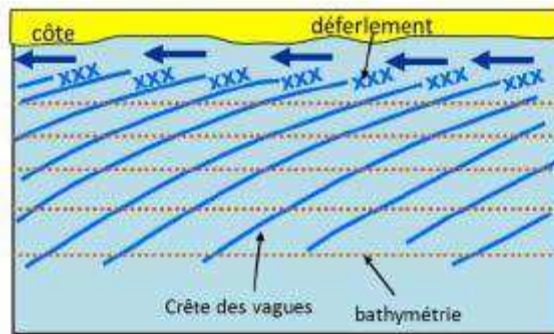
On peut retenir que sur la base d'une année typique :

- La mer est calme pendant environ 45 % du temps soit 5.5 mois,
- La mer est « agitée » pendant 55 % du temps, soit 6.5 mois, et alors la houle provient soit du secteur 90 °N à 110 °N, soit du secteur 120 °N à 140 °N ou 150 °N à 180 °N :
- Pour le secteur 90°N à 110°N, pendant 10 % (1 mois), 1% (3 jours) et 0.15 % (12 heures) du temps la houle dépasse 0.6 m, 3.0 m, et 5.0 m respectivement,
- Pour le secteur 120°N à 140°N, pendant 10 % (1 mois), 1 % (3 jours) et 0.15 % (12 heures) du temps la houle dépasse 0.4 m, 1.6 m, et 2.7 m respectivement,
- Pour le secteur 150°N à 180°N, pendant 10 % (1 mois), 1 % (3 jours) et 0,15 % (12 heures) du temps la houle dépasse 0.4 m, 1.2 m, et 1.7 m respectivement.

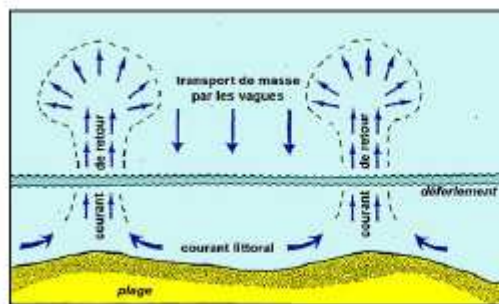
3.1.4 Courantologie

De manière générale, les courants de circulation et de marée sont faibles sur le littoral languedocien. Les courants de surface induits directement par les vents peuvent eux atteindre 2 à 3 % de la vitesse moyenne du vent quand ce dernier est bien établi : soit de l'ordre de 0,2 à 0,3 m/s en périodes de forts vents. Etant donné les hauteurs de houles estimées, les courants induits par la houle entre le rivage et le point de déferlement sont importants. Ceux-là sont de trois types principaux :

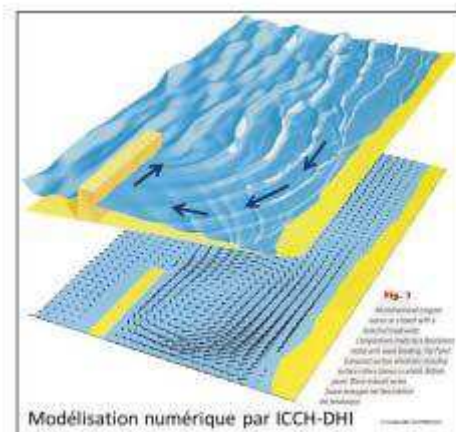
- les courants parallèles au littoral observés lorsque les houles sont obliques,



- les courants de retour qui sont des courants perpendiculaires à la côte observés lorsque les houles sont frontales :



- les courants d'expansion qui sont des courants de pente observés dans les zones abritées des houles par les digues.



Ce sont les courants induits par la houle qui sont majoritairement responsables des mouvements des sables marins dans les zones côtières étudiées (hors périodes de crues exceptionnelles).

Des mesures de courants dans des profondeurs d'environ 10 à 11 m à Port-La Nouvelle montrent que : (a) les vitesses de courant ne dépassent généralement pas 0,2 m/s, (b) les vitesses maximales se situent entre 0,5 et 1 m/s.

3.1.5 Dynamique sédimentaire

La zone d'étude s'étend de Cap Leucate à Narbonne-Plage soit environ 30 kilomètres de littoral sableux. La zone d'étude a été définie la plus large possible afin de pouvoir prendre en compte tous les paramètres susceptibles d'affecter la dynamique hydro-sédimentaire au voisinage du port.

Ce grand linéaire se caractérise par les éléments suivants :

- des aménagements pouvant intercepter une partie ou l'intégralité des sables cheminant le long du littoral sous l'action des houles et des courants qui y sont associés :
 - digues protégeant l'entrée du port de Port-La Nouvelle,
 - digues protégeant l'exutoire du grau de l'étang de Gruissan,
 - digues protégeant l'entrée du port de Gruissan,
 - digues protégeant l'entrée de l'étang de Mateille, et
 - digues protégeant le port de Saint-Pierre sur Mer.
- des exutoires de graus qui permettent des échanges d'eau et de sédiments entre les étangs situés à l'arrière des plages et la mer, sous l'action des variations de niveaux entre la mer et l'étang :
 - l'exutoire du grau de la Vieille-Nouvelle à l'état 'naturel' et dont la position et l'orientation fluctue parfois sous du transit dominant, et
 - l'exutoire du grau de l'étang étang de Bages-Sigean qui sert de chenal d'accès au port de Port-La Nouvelle, et
 - les exutoires des étangs de Gruissan et de Mateille mentionnés ci-avant.
- une concavité du littoral R changement d'orientation du trait de côte de l'ordre de 20° (de 15° à la Vieille Nouvelle à 35° à Narbonne-Plage).

Les mouvements de sédiments sont causés par la combinaison de la houle, l'hydrologie des étangs et le vent. Ces processus sont qualitativement précisés ci-après.

3.1.5.1 Mouvements de sédiments

GENERALITES

Les mouvements sédimentaires dus à la houle et ceux liés aux échanges entre la mer et la lagune seront décrits plus en détails ci-après. Concernant les mouvements dus au vent et aux courants marins généraux, en l'absence de données, nous donnerons ci-après quelques ordres de grandeur.

MOUVEMENTS EOLIENS

Le vent agit sur le haut de plage pour emporter les sédiments. En général le processus se caractérise par le transport de la plage vers la terre, puis le développement du cordon dunaire, et enfin l'avancée dunaire.

Les facteurs influant sont la vitesse du vent, la teneur en eau de la plage (le sable mouillé est très difficilement repris par le vent) et la couverture végétale (une bonne couverture végétale réduit le transport). Par analogie avec ce que l'on connaît en Vendée (résultats de mesures), les volumes annuels de sables pouvant être mis en jeu ne devraient pas dépasser 10 m³/m/an. Les

vents se présentant normalement au rivage, les mouvements éoliens se font également perpendiculairement au littoral.

Avec l'extension portuaire envisagée, les mouvements éoliens ne seront pas différents des mouvements observés actuellement et ne devraient pas affecter la nouvelle zone portuaire.

ACTION D'UN COURANT SUR LES SEDIMENTS

Il y a entraînement des matériaux sous l'action d'un courant si la contrainte de cisaillement τ_0 qui se développe sur le fonds est supérieure à une certaine valeur qui dépend en partie des caractéristiques du matériau (densité, granulométrie, ...).

Les courants marins généraux devant le port de Port-La Nouvelle sont faibles ; ils ne devraient pas être en mesure de mobiliser des quantités significatives de sédiments ; ils pourraient cependant mais dans une faible mesure, contribuer à déplacer les sédiments mis en suspension dans les eaux par la houle.

La houle engendre des mouvements sédimentaires parallèles et perpendiculaires à la côte.

- Les sables sont portés le long des côtes par les courants de dérive associés aux houles obliques : on parle de « transit littoral ». Les variations du transit littoral le long des côtes sont en premier lieu responsables de l'évolution à long terme du littoral ;
- Les sables sont portés entre la plage « aérienne » et la plage « sous-marine » par les courants associés aux houles frontales : on parle de « mouvements dans le profil ». Les mouvements dans le profil sont en général responsables des variations saisonnières ou interannuelles du littoral ;
- En présence d'un ouvrage, le déferlement sur la plage exposée induit une surélévation du niveau moyen qui n'existe pas à l'abri d'une digue portuaire ou d'un brise-lames. Un courant de pente se crée alors. Ce courant appelé courant d'expansion de la houle est à l'origine des apports de sable formant des accumulations « sous le vent » des digues portuaires ou « dans l'ombre » de tombolos.

Ces mouvements sédimentaires ont pour effet de causer une avancée ou un recul du trait de côte, un abaissement ou une élévation des fonds marins et la migration ou la disparition temporaire des barres sous-marines.

Il est crucial de noter que ces mouvements sédimentaires et leurs effets sur le littoral, qu'ils soient parallèles ou perpendiculaires à la côte, ne sont pas observés au-delà de la profondeur de fermeture. Cette profondeur de fermeture correspond en fait à la limite d'action des vagues d'un point de vue sédimentaire.

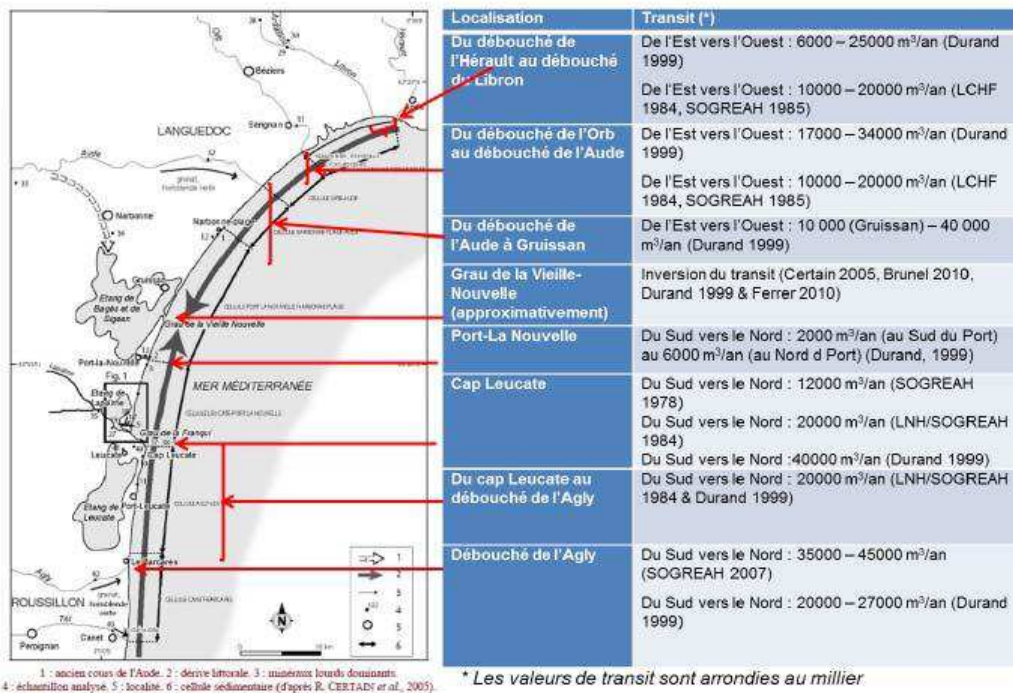
3.1.5.2 Evolution du trait de côte

Ce chapitre a pour objet de présenter les transits résultants et les évolutions passées du trait de côte estimés lors d'études antérieures et dans le cadre du projet de Grand Port.

ETUDES ANTERIEURES

Transits résultants

Les volumes transitant nets établis lors d'études précédentes le long du littoral de Cap Leucate à Narbonne-Plage et des littoraux voisins sont listés dans le tableau ci-après (du Nord vers le Sud). Ils permettent d'avoir une vue d'ensemble sur l'évolution du transit le long des côtes (hors effets locaux de réfraction et diffraction).



On observe que :

- Du Cap d'Agde à Gruissan le transit résultant se fait de l'Est vers l'Ouest.
- De Gruissan au Cap Leucate le littoral fait l'objet d'un transit résultant du Sud vers le Nord qui est un prolongement du transit affectant le littoral roussillonnais
- L'inversion du transit résultant se situe le long du littoral narbonnais, aux environs du grau de la Vieille Nouvelle à Gruissan comme en atteste les changements d'orientation du grau de la Vieille Nouvelle entre 1954 et 1997 (Durand, 1999).
- Au sud du Cap Leucate, le transit résultant est du Sud vers le Nord.

Le transit est responsable des évolutions au long terme du trait de côte. Celles-ci sont abordées dans le chapitre suivant.

Trait de côte

Les évolutions du trait de côte, entre le Cap Leucate et Gruissan, sur la période 1968-1997 qui ont été établies par Durand sont résumées ci-après :

- En accrétion entre le Cap Leucate et le port de Port-La Nouvelle; les taux d'évolution sont compris entre +0 et +1.5 m/an,
- En érosion au Nord immédiat du port de Port-La Nouvelle ; les taux d'évolution sont compris entre -0.25 m/an et -1.5 m/an,
- Globalement stable entre le port de Port-La Nouvelle et Gruissan avec des différences de tendance localement : les taux d'évolution sont généralement compris entre -0.25 m/an et -0.25 m/an,
- Globalement stable ou en accrétion entre le port de Gruissan et Narbonne Plage mise à part des différences de tendance localement : les taux d'évolution sont généralement compris entre -0.25 m/an et +0.25 m/an,

EVOLUTIONS DU TRAIT DE COTE DE 1992 A 2011

Ce chapitre a pour objet de présenter l'analyse des évolutions passées du trait de côte (de 1992 à 2011) qui a été réalisée dans le cadre de la mission HYDRO menée par Océanide en 2013 dans le cadre du projet de Grand Port.

Methodologie

Les données suivantes ont été utilisées pour d'établir les tendances évolutives précises du trait de côte au cours des 20 dernières années :

Tableau 13 : Données utilisées pour l'analyse de l'évolution passée du trait de côte

	Source	Méthode	Incertitude
Trait de côte de 1992	IGN	Photo-interprétation	Inf. 10 m
Trait de côte de 1998	IGN	Photo-interprétation	Inf. 10 m
Trait de côte de 2000	DREAL Languedoc-Roussillon	Levé manuel DGPS	Inf. 2 m
Trait de côte de 2003	IGN/SHOM, BD ORTHO® Version 1	Photo-interprétation	Inf. 2 m
Trait de côte de 2008-2009	DREAL Languedoc Roussillon	Levé manuel DGPS	Inf. 2 m
Trait de côte de 2009	DREAL Languedoc Roussillon	Extraction de l'iso-ligne du niveau moyen à partir des données LIDAR	Inf. 0,5 m
Trait de côte de 2011	IGN/SHOM, BD ORTHO® Version 2	Photo-interprétation	Inf. 2 m

Le littoral est discrétisé tous les 100 m en allant de Cap Leucate vers Narbonne-Plage et les positions des traits de côte reportées par rapport à une ligne de référence située coté terre. Ces positions sont alors analysées afin d'estimer les évolutions passées du trait de côte. Plus précisément, sont estimés :

- les taux d'évolution moyens du trait de côte qui caractérisent l'avancée ou le recul du trait de côte au long-terme, et
- les variations de position interannuelles du trait de côte qui sont liés aux alternances des périodes agitées et calmes.

Synthèse des résultats

Les figures qui suivent donnent respectivement, de Cap Leucate à Narbonne-Plage et sur la période 1992-2011 :

- les positions du trait de côte par rapport à la ligne de référence,
- les évolutions moyennes annuelles du trait de côte,
- les variations interannuelles en valeurs absolues.

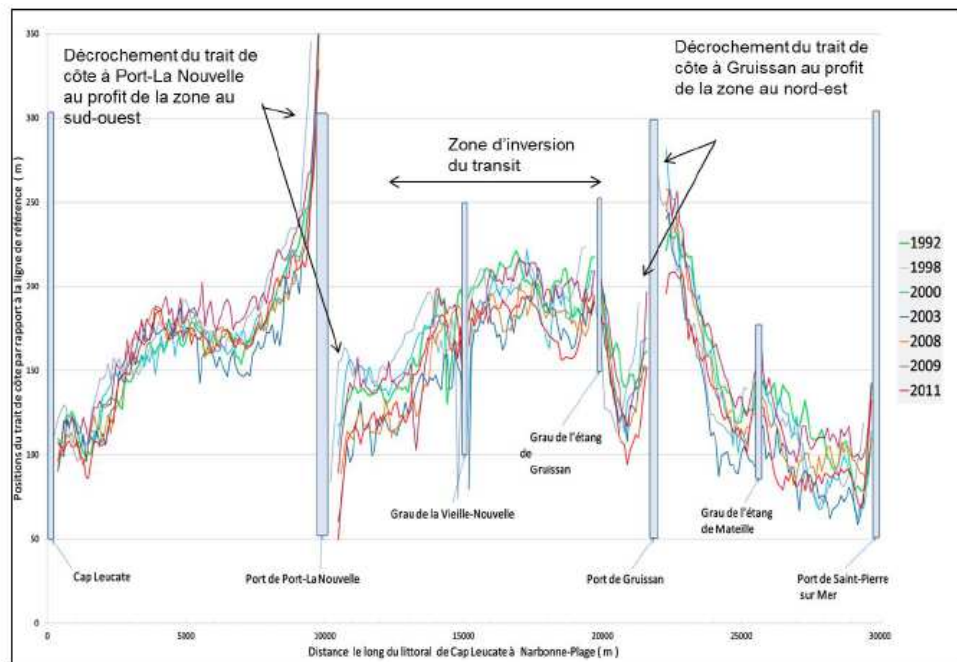


Figure 55 : Positions du trait de côte de 1992 à 2011 de Cap Leucate à Narbonne-Plage

L'examen de la figure précédente amène les principaux commentaires suivants :

- on n'observe pas d'évolution franche de la position du rivage sur l'ensemble de la période couverte,
- dans la mesure où la ligne de référence est parallèle à l'orientation moyenne du rivage, les positions moyennes du trait de côte indiquent une orientation de la résultante des transports littoraux du Sud vers le Nord entre Cap Leucate et le grau de Vieille-Nouvelle ; au Nord de ce dernier, la résultante du transit littoral est orientée du Nord vers le Sud. L'inversion du sens de la dérive littorale (où le transit résultant s'annule) se situe donc aux abords du grau de la Vieille-Nouvelle.

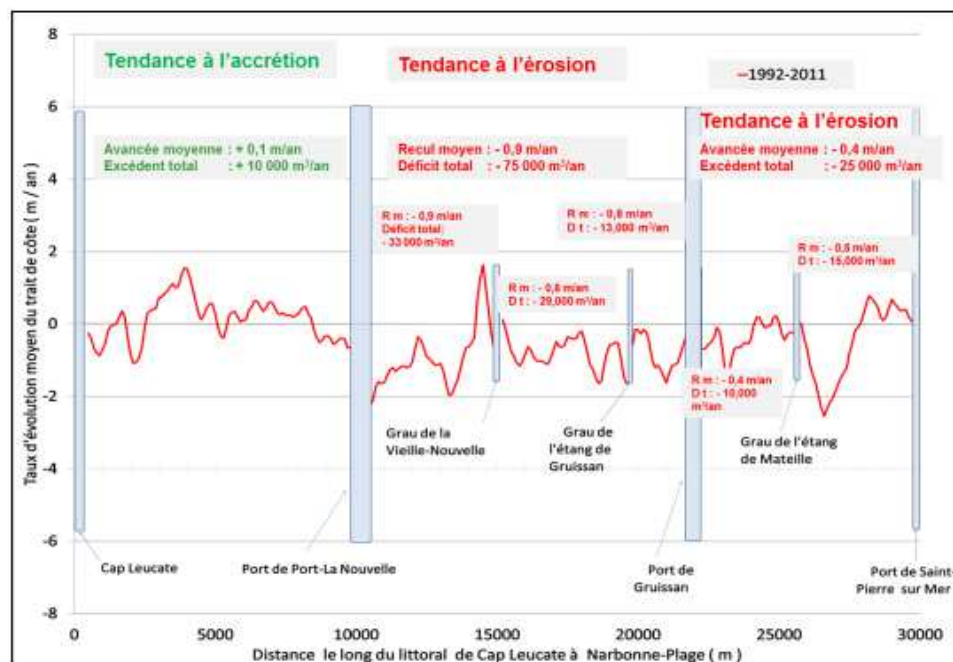


Figure 56 : Evolutions du trait de côte de 1992 à 2011 de Cap Leucate à Narbonne-Plage

De l'analyse de la figure précédente qui donne les taux d'évolutions moyens, on retiendra les points suivants :

- au Sud de Port-La Nouvelle, le rivage est en légère progression : +0,1 m/an en moyenne ; contre l'ouvrage portuaire de Port-La Nouvelle, le littoral est en retrait, comme cela a été mis en évidence par l'analyse des différentiels bathymétriques,
- entre Port-La Nouvelle et Gruissan, le trait de côte est soumis à érosion, le taux moyen de recul étant de -0,8 à -0,9 m/an sur la période 1992-2011,
- cette tendance à l'érosion se retrouve également au Nord de Gruissan avec des taux de recul moyens moindres : de -0,4 à -0,5 m/an.

L'analyse des variations interannuelles (cf. figure ci-après) montre que, si les évolutions moyennes sur 20 ans restent relativement limitées (<1 m/an), d'une année sur l'autre, le trait de côte peut reculer (après une tempête sévère) ou progresser (après une longue période de calme relatif) de 10 à 35 m selon les secteurs du littoral. C'est contre les ouvrages portuaires (Port-La Nouvelle, Gruissan, Saint-Pierre/Mer) que les évolutions les plus grandes sont observées : 55 m ponctuellement contre la digue Nord du port de Port-La Nouvelle.

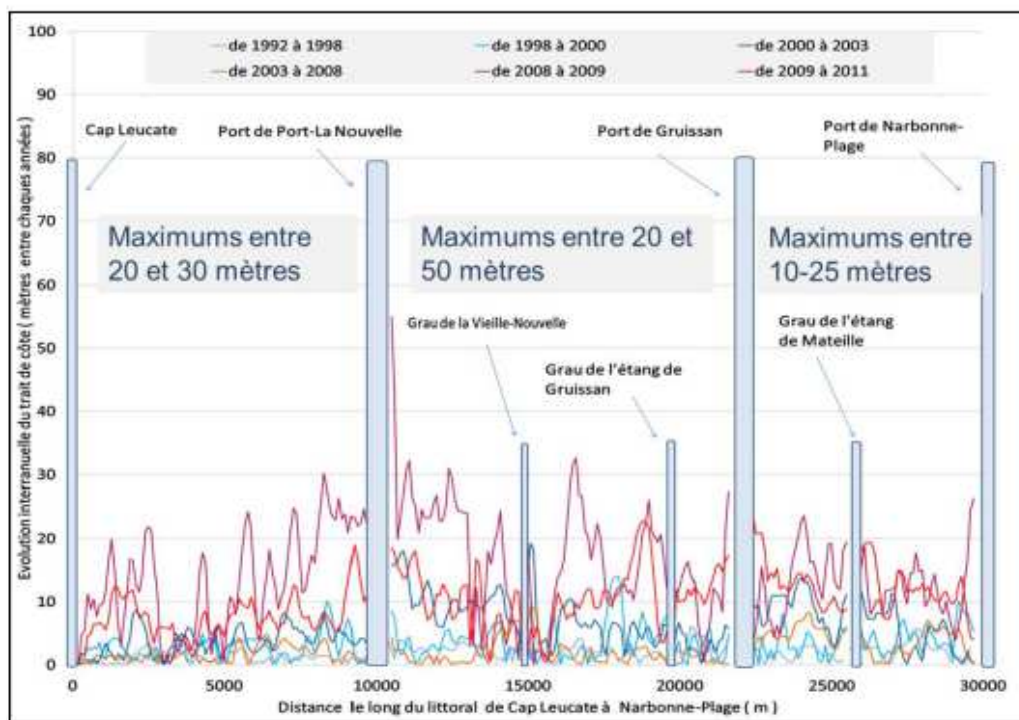


Figure 57 : Variations interannuelles du trait de côte de 1992 à 2011 de Cap Leucate à Narbonne-Plage (valeurs absolues)

3.2 Qualité du milieu marin

La qualité des eaux littorale et lagunaire est appréciée à travers les points suivants, à savoir le suivi des eaux de conchyliculture, le suivi des masses d'eau côtière et lagunaire et le suivi des eaux de baignade.

Les réseaux nationaux de surveillance de la qualité des eaux et du milieu sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Réseaux	Objectif	Paramètres analysés	Points
SDAGE/DCE	Définition d'objectifs de qualité physico-chimique et écologique par masse d'eau	Etat écologique et chimique	1 masse d'eau côtière et une masse d'eau de transition
Réseau de contrôle microbiologique REMI / Ifremer	Classement et suivi micro biologiques des zones de production conchylicole	<i>Escherichia coli</i>	REMI n°36081001 - Gruissan et n°36081004 - Bande côtière Aude; REMI n°36081007 - Bande littorale Leucate et n°36083012 - Avant-Port de Leucate.
Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines REPHY / Ifremer	Suivi spatio-temporel des flores phytoplanctoniques et des phénomènes phycotoxiques associés	Hydrologie : température, salinité, turbidité Flores totales Genre <i>Dynophysis</i> et toxicité DSP associée Genre <i>Pseudonitzschia</i> et toxicité ASP associée Genre <i>Alexandrium</i> et toxicité PSP associée	Aucun point
Réseau d'observation de la contamination chimique ROCCH (ex-RNO) / Ifremer	Evaluation des niveaux et tendances de la contamination chimique	Métaux : Cd, Pb, Hg, Cu et Zn Organohalogénés : PCB, lindane, DDT + DDE + DDD HAP	étangs de Leucate et Bages-Sigean
Réseau Intégrateur Biologique RINBIO / Ifremer	Evaluation des niveaux de contamination chimique et radiologique dans chaque unité du SDAGE	Mortalité, taille et volume de la coquille, croissance, poids sec de chair et de coquille, indice de condition Métaux : Cd, Pb, Hg, Cu et Zn, Ni, Cr, As Organohalogénés : PCB, lindane, DDT + DDE + DDD	Suivi en mer : RINBIO n°07A - Port-La Nouvelle, Suivi de l'étang, au plus proche du port: RINBIO n°06F- Bages Grau et n°06A - Bages Sud.
Réseau national d'analyse bactériologique des eaux de mer ARS	Contrôle bactériologique des eaux de baignade	Coliformes totaux, streptocoques fécaux, salmonelle, entérovirus	3 plages au plus près du port
Réseau de surveillance des ports maritimes REPOM / Service Maritime	Contrôle physico-chimiques des eaux et des sédiments portuaires	Granulométrie, COT Métaux : Al, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn Azote et phosphore, PCB et congénères, TBT, DTB, MBT, HeHg, hydrocarbures	Points dans le port
Réseau de suivi lagunaire RSL	Suivi de l'eutrophisation des étangs	Très bon à bon	3 points dans l'étang de Bages Sigean

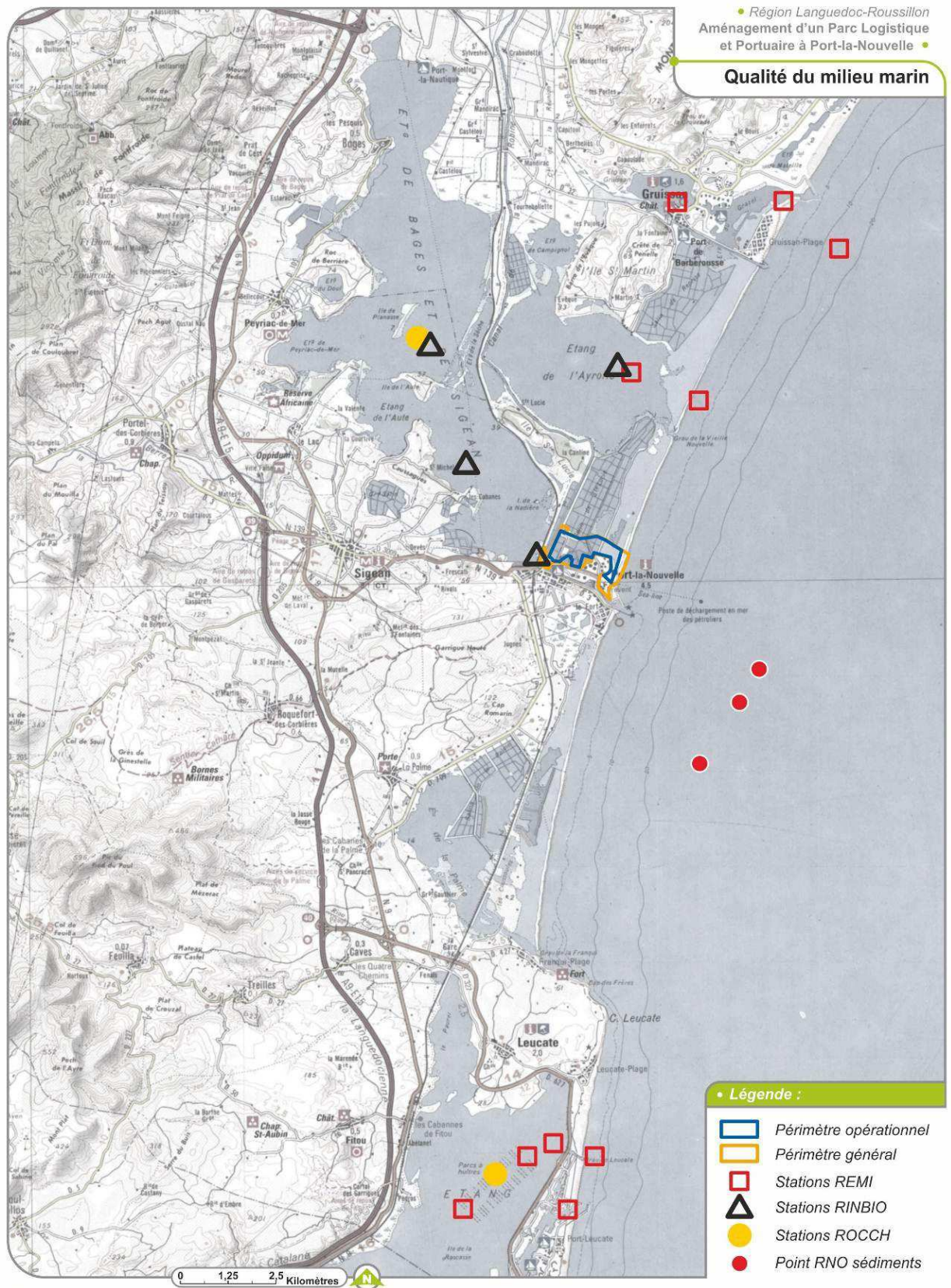


Figure 58 : Localisation des points de prélèvements pour l'analyse de qualité des eaux

3.2.1 Masses d'eau côtières Racou Plage – embouchure de l'Aude

Au sens de la DCE, les masses d'eau côtières (MEC) représentent "les eaux de surface situées en deçà d'une ligne dont tout point est situé à une distance d'un mille marin au-delà du point le plus proche de la ligne de base servant pour la mesure de la largeur des eaux territoriales et qui s'étendent, le cas échéant, jusqu'à la limite intérieure d'une eau de transition".

Selon le site du SDAGE Rhône Méditerranée, la masse d'eau côtière Racou Plage – embouchure de l'Aude présente un état écologique moyen et un bon état chimique.

Tableau 14 : Caractéristique de la masse d'eau côtière

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①	
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES
FRDC02a	Racou Plage - Embouchure de l'Aude	MEN	MOY	2		2015			BE	1	2015		

Aucune pression particulière n'est identifiée comme étant à l'origine d'un risque de non atteinte du bon état. Néanmoins, la dégradation morphologique est un problème important du sous bassin. Ce problème est qualifié de prioritaire pour la période 2010-2015.

Tableau 15 : Echéance d'objectif global d'atteinte de bon état

Masse d'eau		Objectif d'état quantitatif		Objectif chimique	Objectif global de bon état
Code	Nom	Etat	Echéance	Echéance	Echéance
FRDC02a	Racou Plage - Embouchure de l'Aude	Bon état	2015	2015	2015

D'après le SDAGE 2010-2015, la masse d'eau côtière « Racou Plage - Embouchure de l'Aude » devrait atteindre le bon état global en 2015.

3.2.2 Suivi REMI

Le classement des zones conchylicoles (élevages et gisements naturels), effectué par le préfet, est basé sur les résultats des analyses réalisées par l'IFREMER dans le cadre du réseau REMI (réseau de contrôle microbiologique des zones de production conchylicoles), en surveillance régulière, ou d'études de zones.

Le détail du classement des zones conchylicoles est donné au travers des tableaux suivants :

Tableau 16 : Régies de classement microbiologiques des zones conchylicoles (REMI et ROCCH) (IFREMER)

NIVEAUX	REGLES DE CLASSEMENT
Niveau A "Eau de bonne qualité"	Escherichia coli : Au moins 80 % des analyses respectent le niveau guide et au moins 90 % respectent le niveau impératif Streptocoques fécaux : (Nombre/100ml) au moins 90 % des analyses respectent le niveau guide
Niveau B "Eau de qualité moyenne"	Escherichia coli : Au moins 95 % des analyses respectent le niveau impératif
Niveau C "Eau pouvant être momentanément polluée"	Escherichia coli : Entre 5 et 33 % des analyses ne respectent pas le niveau impératif
Niveau D "Eau de mauvaise qualité"	Escherichia coli : Plus de 33 % des analyses ne respectent pas le niveau impératif

Tableau 17 : Règles de classement chimique des zones conchylicoles (REMI et ROCCH) (issus du règlement CE/1881/2006)

Seuils de contamination chimique (mg/kg chair humide)			Zones	Exploitation
Plomb	Cadmium	Mercur	Classement	Pêche & élevage
≤ 1.5 mg	≤ 1 mg	≤ 0.5 mg	A	Autorisée
> 1.5 mg	> 1 mg	> 0.5 mg	D	Interdite

Une très grande partie du littoral audois n'est pas classée à l'exception des lidos, graus et complexes lagunaires, ainsi que des zones pratiquant de l'élevage de coquillages. Ces dernières possèdent des stations de suivi REMI, à savoir:

- REMI n°36081001 - Gruissan et n°36081004 - Bande côtière Aude;
- REMI n°36081007 - Bande littorale Leucate et n°36083012 - Avant-Port de Leucate.

Le tableau suivant présente les 2 secteurs conchylicoles possédant un numéro de zone conchylicole (source : www.zones-conchylicoles.eau-france.fr) avec un suivi REMI associé (IFREMER).

Tableau 18 : Autorisation de prélèvement par catégorie de coquillages et par zones conchylicoles

Zones conchylicoles Groupes de coquillage	REMI Gruissan - Zone 11.02	REMI Leucate - Zone 11.14 (hors du secteur d'études)
GP 1	Non renseigné	Non renseigné
GP 2	Non renseigné	Non renseigné
GP 3	A	B

Au regard des niveaux A, B, C et D pour les différents groupes de coquillages, la commercialisation des moules et d'huîtres soit directe soit après un traitement de purification est autorisée.

3.2.3 Suivi RINBIO

Le suivi de la qualité de la colonne d'eau à proximité du port de Port-La Nouvelle a été évalué dans le cadre du Réseau Intégrateurs Biologiques (RINBIO) développé par l'IFREMER. Ce réseau de surveillance (immersion des cages à moules) est basé sur les capacités d'un mollusque filtreur « *Mytilus galloprovincialis* » à bioaccumuler dans ses tissus les contaminants présents dans le milieu. Ce suivi est généralement localisé dans ou à proximité des zones conchylicoles.

Les stations RINBIO, recensées à proximité du port, sont les suivantes :

- Suivi en mer : RINBIO n°07A - Port-La Nouvelle,
- Suivi de l'étang, au plus proche du port: RINBIO n°06F- Bages Grau et n°06A - Bages Sud.

Les résultats des suivis RINBIO 2000, 2006 et 2009 (3 stations) sont synthétisés dans la figure suivante:



Figure 59 : Qualité des eaux littorales et lagunaires de la zone d'études à travers l'utilisation du RINBIO (Source : IFREMER)

L'utilisation des grilles de qualités élaborées lors de ces campagnes de mesures témoigne d'une contamination significative de l'environnement au niveau de l'étang de Bages-Sigean.

En effet, les teneurs en éléments tels que HCH, Cadmium, DDE, DDD⁴ et HAP que l'on retrouve dans les moules sont importantes que ce soit en 2000 ou en 2006. Les fortes teneurs en Cuivre et en Cadmium persistent en 2009.

La masse d'eau littorale face à Port-La Nouvelle reste quant à elle d'une bonne qualité au regard des grilles d'évaluation du RINBIO.

3.2.4 Réseau d'observation ROCCH

Le ROCCH, Réseau d'Observation de la Contamination Chimique, appelé jadis RNO, permet une évaluation des niveaux et tendances de la contamination chimique dans des zones de production conchylicoles par échantillonnage de moules indigènes telles que « *Mytilus galloprovincialis* ».

A proximité de Port-La Nouvelle, **les étangs de Leucate et Bages-Sigean** possèdent chacun une station ROCCH, mais seule cette dernière est plus ou moins significative de l'état du milieu de la zone d'étude.

Une interprétation des suivis de 1982 à 1999 a été effectuée :

Tableau 19 : Tendances observées entre 1982 et 1999 sur les niveaux de contaminants du RNO (Source : IFREMER, 2000)

Nom du site	Nom du point	Identifiant Quadrige du point	Période de suivi	Esp.	Hg	Cd	Pb	Zn	Cu	CB153	ΣDDT	γHCH	αHCH	ΣHAP
Roussillon	Etang de Bages	36085107	82 - 99	M	↘	↘*	*↘	↘	*↘		↘	↘	↘	

Niveau médian supérieur à la médiane nationale
 ↘ Tendence décroissante significative
 ↗ Tendence croissante significative
 Absence de tendance significative

* Symbole indiquant une inversion de tendance pendant la période considérée

Les contaminants mesurés par celle station entre 1982 et 1999 ont montré des **niveaux supérieurs à la médiane nationale sur le Cadmium, le Cuivre, le DDT et les HCH** avec une tendance globale à la décroissance sur l'ensemble des paramètres analysés.

Cette contamination du milieu, bien que décroissante, a été confirmée par des résultats obtenus récemment sur le Cadmium (IFREMER, 2010).

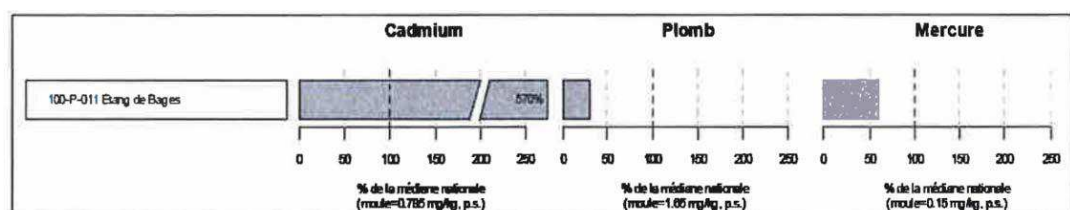


Figure 60 : Comparaison des médianes de concentrations observées avec les médianes nationales sur les 5 dernières années (Source : IFREMER, 2010)

An **niveau de l'étang de Bages-Sigean**, la pollution par le cadmium issue des rejets d'une Usine de pigment de peinture (fermée depuis 2008) située près de Narbonne reste le problème majeur de cette lagune. Les teneurs en cadmium sont inférieures au seuil réglementaire 18 depuis 2006 mais en demeurent très proche. Elles dépassent la médiane nationale (570 %) sur ces cinq dernières années (2005 à 2009).

⁴ **HCH** : (ou Lindane) gamma HexaChloroHeane (insecticide organochloré), **DDT** : DichloroDiphenyl Trichloroethane (insecticides) **DDE** : (DichloroDiphénylDichloroEthyène) et **DDD** : (DichloroDiphényldichloroEthane) métabolites de DDT

Globalement, les analyses sur sédiments effectuées au niveau de trois stations situées en mer dont celle sur la station RNO sédiment 36081523 (ou station 95-09A) montrent **une qualité correcte des carottes de sédiments** prélevés en 1995.

3.2.5 Réseau RSL

Depuis 2000, le Réseau de Suivi Lagunaire (RSL) est le fruit d'un partenariat entre l'IFREMER, la Région Languedoc-Roussillon et l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, dont l'animation est assurée par le CEPRALMAR.

Des campagnes d'analyse ont été réalisées entre 2001 et 2012 aux 3 stations de mesures de l'étang (Bages Nord, Bages milieu et Bages Sud (cf. résultats présentés dans la figure page suivante).

Un an après la fin du Contrat pour les Etangs du Narbonnais, les objectifs de qualité des eaux vis-à-vis de l'eutrophisation fixés sur la lagune de Bages-Sigean sont atteints et même dépassés. L'état de la colonne d'eau est stabilisé autour d'un « Bon » état dans le bassin nord et oscille entre un « Bon » et un « Très Bon » état dans les bassins médian et sud.

Avec la réduction des apports en azote et phosphore et la reprise des macro-végétaux dans les secteurs situés au nord de l'île de l'Aute, une modification de la structure et/ou du fonctionnement des communautés phytoplanctoniques semble s'être opérée. Ces communautés, même abondantes dans l'écosystème, ne sont plus la signature d'une biomasse importante et ne reflètent donc pas un état dégradé de ce compartiment vis-à-vis de l'eutrophisation. Au regard des exigences de la DCE, la question qui se pose alors, sans réponse à l'heure actuelle, sera de savoir si cette modification de la structure des communautés phytoplanctoniques est bénéfique ou pas pour l'écosystème, non plus seulement vis-à-vis d'un niveau d'eutrophisation mais bien en terme de biodiversité.

Par ailleurs, malgré ces constats plus qu'encourageants sur l'évolution de la colonne d'eau et du phytoplancton, des efforts pour limiter encore les apports en azote et phosphore doivent être faits afin de restaurer les peuplements de macrophytes qui à ce jour, dans les bassins nord de la lagune de Bages-Sigean, ne satisfont pas aux exigences de la DCE au regard du bon état écologique attendu pour les milieux aquatiques.

Afin d'identifier et d'optimiser les mesures de gestion qu'il conviendra encore de mettre en œuvre pour réduire les apports en nutriments, il est indispensable :

- de quantifier les flux d'azote et de phosphore qui alimentent actuellement la lagune suite à des événements pluvieux via les cours d'eau du bassin versant naturel, via le déversoir du Canelou, ou encore hors événement pluvieux et/ou en période estivale, via l'irrigation des plaines agricoles situées en bord d'étang le long de la rive nord est. Ces données permettront de mieux appréhender le fonctionnement hydrologique de l'hydrosystème dans sa globalité, et de définir les flux maximaux admissibles (FMA) en azote et phosphore que la lagune peut tolérer sans s'enrichir.
- d'inventorier les principales sources d'azote et de phosphore sur les bassins versants afin d'identifier les leviers d'action sur lesquels il est encore possible d'agir pour ramener les flux actuels de nutriments en deçà de leur FMA.

Bages Nord		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
O ₂ sat		Yellow	Yellow	Green	Red	Blue	Blue	Orange	Green	Green	Yellow	Blue	Blue
Turbidité		Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Blue	Green	Blue	Blue
PO ₄ ³⁻		Yellow	Red	Blue	Orange	Green	Green	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue
NID		Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
NO ₂		Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
NO ₃		Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
NH ₄		Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Chl <i>a</i>		Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue
Chl <i>a</i> + Pheo		Blue	Blue	Blue	Blue	Orange	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue
N total		Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue
P total		Red	Red	Red	Orange	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Green
Etat colonne d'eau été		Orange	Red	Orange	Orange	Orange	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Blue	Blue
Picrophytoplancton (< 3µm)		Green	Yellow	Orange	Orange	Blue	Green	Green	Green	Orange	Yellow	Green	Green
Nanophytoplancton (> 3µm)		Yellow	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Green	Orange	Yellow	Red	Orange	Orange	Green
Etat phytoplancton été		Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Green	Orange	Yellow	Red	Orange	Orange	Green

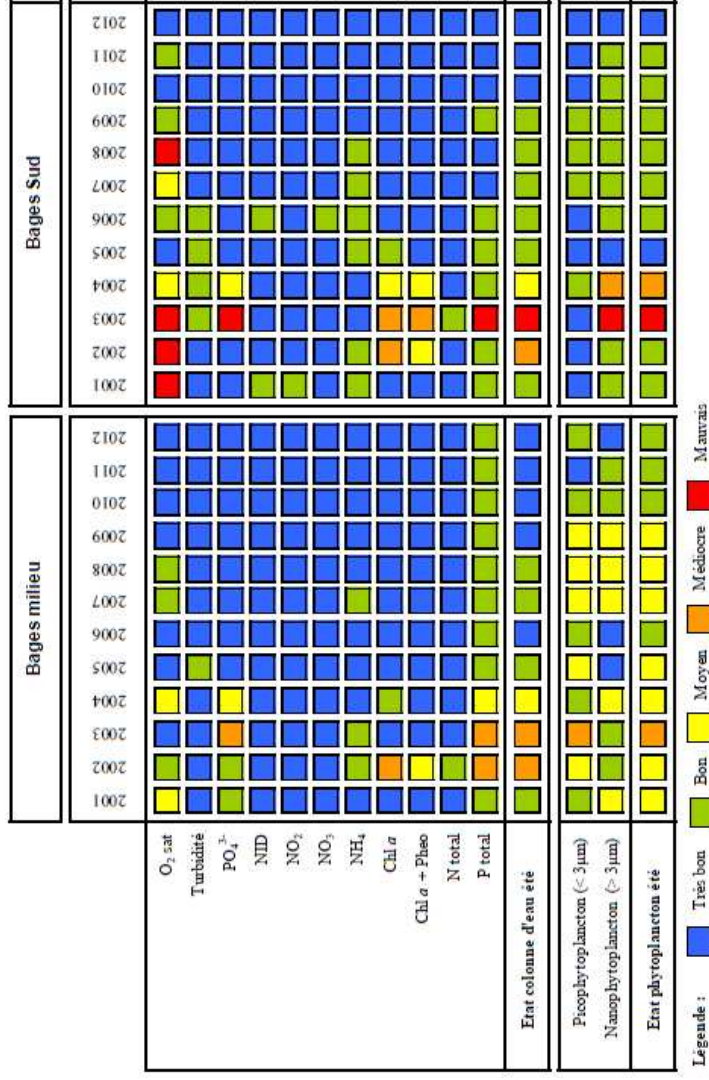


Figure 61 : Réseau de suivi lagunaire de l'étang de Bages-Sigean 2001-2012 (Source : IFREMER, 2013)

3.2.6 Etat de l'étang de Bages Sigean au titre de la DCE, campagne 2009

La masse d'eau de transition « étang de Bages Sigean » présente une qualité médiocre au titre de la DCE.

Classes d'état de la masse d'eau		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
<i>Hydrologie</i>							
<i>Biologie</i>	Phytoplancton						
	Macrophyte						
	Benthos						
<i>Chimie</i>							
Biote							
ETAT DE LA MASSE D'EAU							

Les objectifs de résultat à atteindre pour tous les milieux aquatiques du bassin sont fixés, d'après la directive cadre européenne sur l'eau transposée dans le SDAGE 2010-2015 applicable depuis le 21 décembre 2009.

D'après les objectifs de qualité des masses d'eau définis dans le cadre du SDAGE 2009, la masse d'eau de transition est caractérisée par les objectifs de qualité contenus dans le tableau récapitulatif suivant :

Tableau 20 : Echéance d'objectif global de bon état pour la masse d'eau de transition

Masse d'eau		Objectif d'état quantitatif		Objectif chimique		Objectif global de bon état
Code	Nom	Etat	Echéance	Etat	Echéance	Echéance
FR_DT 04	Etang de Bages Sigean	Bon état	2021	Bon état	2021	2021

Les motifs du report de l'échéance du bon état sont liés à la présence de nutriments, de pesticides et de substances prioritaires.

D'après le SDAGE 2010-2015, la masse d'eau « Etang de Bages Sigean » devrait atteindre le bon état global en 2021. La suppression du barrage à vannes sur le port de commerce de Port la Nouvelle a pour but d'atteindre cet objectif.

3.2.7 Suivi du réseau des eaux de baignade

Les contrôles des eaux des zones de baignade sont assurés par L4Agence Régionale de Santé ils sont basés encore actuellement sur les seuils de la directive européenne de 1976.

Tableau 21 : seuils qualité des eaux de baignade – directive de 1976

	Valeurs Guides	Valeurs impératives
Coliformes fécaux	100	2 000
Streptocoques fécaux	100	10 000
Coliformes totaux	500	10 000

Cependant, le 24 mars 2006 une nouvelle directive fixant les nouveaux seuils de qualité des eaux de baignade a vu le jour. Cette directive a été transposée en droit français par le décret n°2008-990 du 18 septembre 2008 et l'arrêté du 22 septembre 2008.

Ces derniers instaurent la catégorie qualité suffisante aux côtés des catégories excellente, bonne et insuffisante. Le classement sera annuel, mais fondé sur les résultats des trois ou quatre dernières années.

Pour le déterminer, la directive ne retient que deux témoins de contamination, alors que son prédécesseur en identifiait 19, microbiologiques ou physico-chimiques. Exit les streptocoques, les coliformes totaux, le pH, les minéraux, nitrates, métaux lourds...

Le nouveau texte se concentre sur les Escherichia coli (EC), et les Entérocoques intestinaux (EI). Le tableau suivant donne les nouveaux seuils de qualité imposés par l'arrêté du 22 septembre 2008 :

Tableau 22: Seuils de qualité de l'arrêté du 22 septembre 2008 concernant les eaux de baignade

Paramètres et types d'eau	Qualité		
	Excellente*	Bonne*	Suffisante**
Entérocoques intestinaux eaux intérieures (unités/100 ml)	200	400	330
Entérocoques intestinaux eaux côtières (unités/100 ml)	100	200	185
E. coli eaux intérieures (unités/100 ml)	500	1000	900
E. coli eaux côtières (unités/100 ml)	250	500	500
Délai maximal de réexamen du profil***	/	4 ans	3 ans

*évaluation au 95e percentile

** évaluation au 90e percentile

*** Pour les eaux de qualité insuffisante le réexamen doit avoir lieu tous les deux ans.

Les percentiles indiquent le taux minimum des analyses qui doivent satisfaire à la norme qualité (exemple : si 95 % il peut y avoir au maximum 5 % des analyses qui dérogent).

Pour qu'une eau de baignade soit classée dans une catégorie de qualité donnée, il faut que les percentiles des concentrations sur les deux indicateurs microbiologiques (EI et EC) soient inférieurs aux valeurs seuils de la classe de qualité considérée.

Les résultats de la qualité des eaux de baignades des plages, situées au plus près de la zone d'étude (source : Ministère Chargé de la Santé - ARS), sont indiqués dans le tableau suivant:

Tableau 23 : Qualité des eaux de baignade des plages situées à proximité de la zone d'études (Source : ARS Languedoc Roussillon)

Commune	Plage	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Port la Nouvelle	Plage Nord	●	●	●	●	●	●	●
	Plage Sud	●	●	●	●	●	●	●
	Côte Vermeille	●	●	●	●	●	●	●

Classement des eaux en : ● Bonne qualité / ● Qualité moyenne / ● Mauvaise qualité

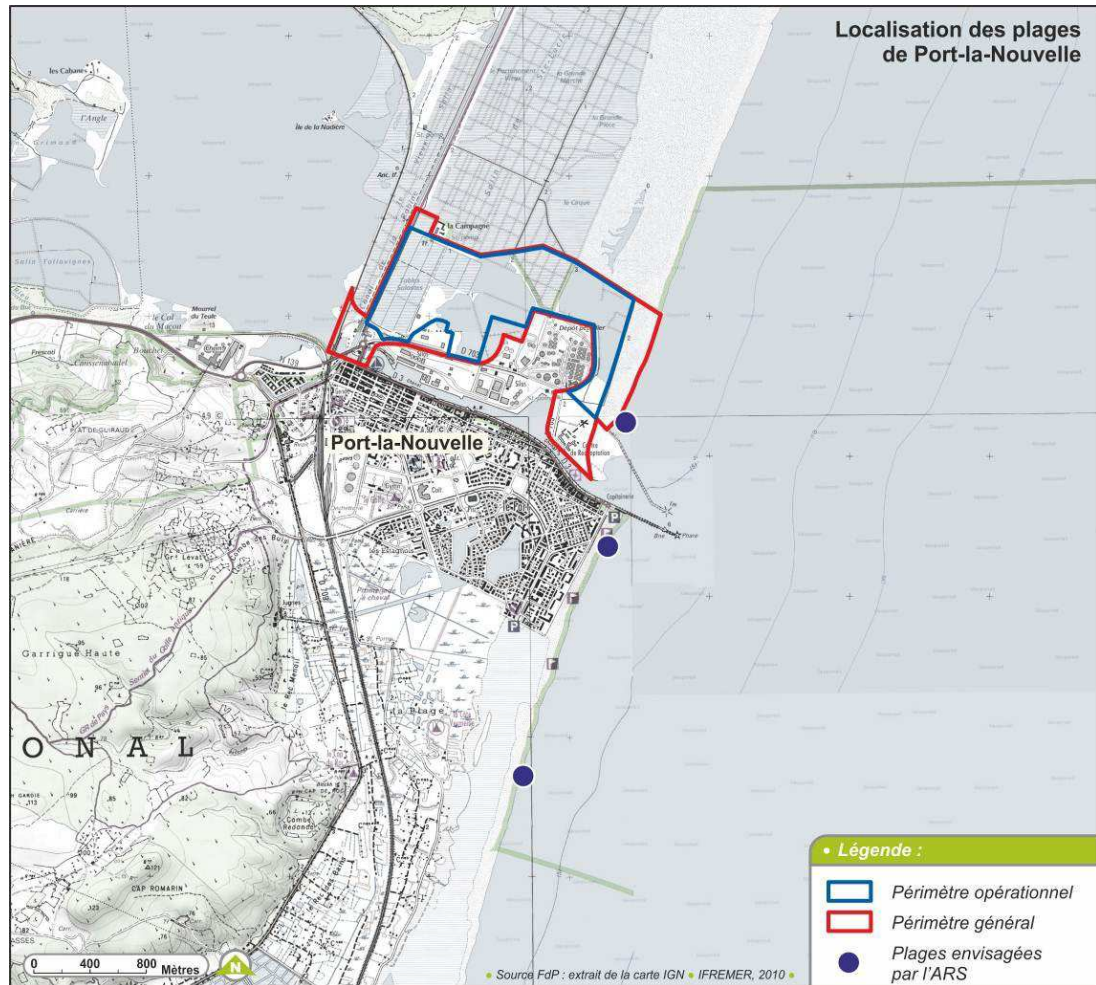


Figure 62 : Localisation des points de qualité des eaux de baignade ARS

Depuis 2006, les résultats de l'ARS sur les plages de Port-La Nouvelle, indiquent une eau de bonne qualité pendant la période estivale (mi-juin à mi-septembre).

3.2.8 Suivi REPOM

Deux analyses sont réalisées après un mélange de prélèvements effectués au niveau de l'avant-port jusqu'à la darse pétrolière d'une part puis sur le reste du port d'autre part. Ces analyses sont réalisées dans le cadre du REPOM (Réseau de surveillance de la qualité des ports maritimes) géré par la Direction Régionale de l'Équipement du Languedoc Roussillon-Arrondissement Maritime Subdivision Eau Environnement. Le suivi porte sur la qualité de l'eau et des sédiments.

3.2.8.1 Qualité de l'eau

Les résultats du REPOM eau pour le port de commerce sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Port de commerce 2010	Paramètres		
	E. coli	Streptocoques	MES
02-mars-10	<15	<15	11
02-juin-10	46	30	21
17-juil-10	61	<15	6
01-oct-10	30	<15	12

Port de commerce	Paramètres		
	E. coli	Streptocoques	MES
2011			
17-févr-11	46	15	6
29-juin-11	438	30	28
06-oct-11	15	15	7
04-nov-11	773	968	12
2012			
01-mars-12	<15	<15	9
15-mai-12	46	30	22
25-juil-12	46	<15	3
05-oct-12	30	30	6

Les résultats du REPOM eau pour le port de pêche sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Port de pêche	Paramètres		
	E. coli	Streptocoques	MES
2010			
02-mars-10	15	<15	12
02-juin-10	46	<15	20
17-juil-10	77	<15	4
01-oct-10	61	<15	10
2011			
17-févr-11	61	30	25
29-juin-11	<15	<15	18
06-oct-11	15	15	9
04-nov-11	1327	848	16
2012			
01-mars-12	15	30	9
15-mai-12	368	15	36
25-juil-12	15	<15	5
05-oct-12	15	<15	7

Les résultats indiquent une qualité de l'eau marine relativement bonne hormis pour les paramètres bactériologiques, streptocoques et E Coli pour l'année 2011. En effet, une analyse indique des taux élevés supérieurs au seuil de qualité.

3.2.8.2 Qualité des sédiments

Les résultats du REPOM sédiments pour le port de commerce sont présentés dans le tableau ci-dessous ;

Paramètre		Port de commerce			Seuils réglementaires	
Eléments traces	Unité	2010	2011	2012	N1	N2
Arsenic	mg.kg ⁻¹ sec	16,3	15	13,9	25	50
Cadmium	mg.kg ⁻¹ sec	0,6	0,9	0,5	1,2	2,4
Chrome	mg.kg ⁻¹ sec	72	29	68	90	180
Cuivre	mg.kg ⁻¹ sec	53	41	54	45	90
Mercure	mg.kg ⁻¹ sec	0,1	0,08	0,08	0,4	0,8
Nickel	mg.kg ⁻¹ sec	30	24,0	31	37	74
Plomb	mg.kg ⁻¹ sec	29	19	23	100	200
Zinc	mg.kg ⁻¹ sec	111	84	101	276	552
PCB	Unité	2010	2011	2012	N1	N2
PCB totaux	µg.kg ⁻¹ sec				500	1000
congénère 28	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	25	50
congénère 52	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	25	50
congénère 101	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	50	100
congénère 118	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	25	50
congénère 138	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	50	100
congénère 153	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	50	100
congénère 180	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	25	50
HAP	Unité	2010	2011	2012	N1	N2
Naphtalène	µg.kg ⁻¹ sec	3,31	<12	8,04	160	1130
Acénaphthylène	µg.kg ⁻¹ sec	<10	<50	<10	15	260
Acénaphthène	µg.kg ⁻¹ sec	<2	<5	<2	40	340
Fluorène	µg.kg ⁻¹ sec	<5	11,00	<5	20	280
Phénanthrène	µg.kg ⁻¹ sec	12,50	210,00	23,50	240	870
Anthracène	µg.kg ⁻¹ sec	2,36	22,00	6,36	85	590
Fluoranthène	µg.kg ⁻¹ sec	31,90	280,00	29,50	600	2850
Pyrène	µg.kg ⁻¹ sec	21,00	250,00	25,00	500	1500
Benzo(a)anthracène	µg.kg ⁻¹ sec	20,00	240,00	17,05	260	930

Paramètre		Port de commerce			Seuils réglementaires	
Chrysène	µg.kg ⁻¹ sec	14,00	300,00	16,80	380	1590
Benzo(b)fluoranthène	µg.kg ⁻¹ sec	23,30	140,00	19,20	400	900
Benzo(k)fluoranthène	µg.kg ⁻¹ sec	8,72	73,00	10,10	200	400
Benzo(a)pyrène	µg.kg ⁻¹ sec	16,50	170,00	17,80	430	1015
Benzo(g,h,i)pérylène	µg.kg ⁻¹ sec	24,50	110,00	37,50	1700	5650
Dibenzo(a,h)anthracène	µg.kg ⁻¹ sec	3,32	<5	2,08	60	160
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg.kg ⁻¹ sec	23,30	51,00	16,80	1700	5650

Les résultats du REPOM sédiments pour le port de pêche sont présentés dans le tableau ci-dessous ;

Paramètre		Port de pêche			Seuils réglementaires	
Eléments traces	Unité	2010	2011	2012	N1	N2
Arsenic	mg.kg ⁻¹ sec	13	11	13,7	25	50
Cadmium	mg.kg ⁻¹ sec	0,6	1	0,5	1,2	2,4
Chrome	mg.kg ⁻¹ sec	70	28	66	90	180
Cuivre	mg.kg ⁻¹ sec	54	49	46	45	90
Mercure	mg.kg ⁻¹ sec	0,09	0,10	0,07	0,4	0,8
Nickel	mg.kg ⁻¹ sec	30	24	29	37	74
Plomb	mg.kg ⁻¹ sec	27	18	23	100	200
Zinc	mg.kg ⁻¹ sec	122	102	93	276	552
PCB	Unité	2010	2011	2012	N1	N2
PCB	µg.kg ⁻¹ sec				500	1000
congénère 28	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	25	50
congénère 52	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	25	50
congénère 101	µg.kg ⁻¹ sec	1,2	<0,25	<0,1	50	100
congénère 118	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	25	50
congénère 138	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	50	100
congénère 153	µg.kg ⁻¹ sec	1,8	<0,25	<0,1	50	100
congénère 180	µg.kg ⁻¹ sec	<0,1	<0,25	<0,1	25	50
HAP	Unité	2010	2011	2012	N1	N2
Naphtalène	µg.kg ⁻¹ sec	3,22	<17	7,26	160	1130
Acénaphthylène	µg.kg ⁻¹ sec	<10	<50	<10	15	260
Acénaphène	µg.kg ⁻¹ sec	<2	<5	3,39	40	340
Fluorène	µg.kg ⁻¹ sec	<5	27	<5	20	280
Phénanthrène	µg.kg ⁻¹ sec	15,9	580	30,6	240	870
Anthracène	µg.kg ⁻¹ sec	3,32	57	4,47	85	590
Fluoranthène	µg.kg ⁻¹ sec	34,3	810	47	600	2850
Pyrène	µg.kg ⁻¹ sec	23,9	750	38,2	500	1500
Benzo(a)anthracène	µg.kg ⁻¹ sec	23,9	500	29,2	260	930
Chrysène	µg.kg ⁻¹ sec	15,4	690	25,4	380	1590
Benzo(b)fluoranthène	µg.kg ⁻¹ sec	22,6	470	24,1	400	900
Benzo(k)fluoranthène	µg.kg ⁻¹ sec	8,89	260	13,4	200	400
Benzo(a)pyrène	µg.kg ⁻¹ sec	17	560	25,7	430	1015
Benzo(g,h,i)pérylène	µg.kg ⁻¹ sec	20,7	390	26	1700	5650
Dibenzo(a,h)anthracène	µg.kg ⁻¹ sec	2,94	37	3,75	60	160
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg.kg ⁻¹ sec	23,3	240	19,9	1700	5650

Métaux lourds Le cuivre présente sur les 2 stations (commerce et pêche) chaque année considérée, des taux élevés, supérieurs au niveau de référence N1.

PCB Les échantillons analysés présentent pour les PCB des teneurs inférieures au niveau N1.

Les hydrocarbures Les teneurs en hydrocarbures mesurées dans les sédiments sont supérieures à N1 en 2011 sur la station port de pêche.

En conclusion, les résultats des analyses sur les sédiments montrent une qualité plutôt bonne du milieu sédimentaire dans le port de commerce et ponctuellement dégradée pour certains paramètres, notamment les hydrocarbures dans le port de pêche. Ces résultats sont bien évidemment à mettre en parallèle avec les activités en présence.

3.2.9 Qualité des sédiments dragués dans le port

3.2.9.1 Échantillonnage et traitement des échantillons

Le port de Port-La Nouvelle effectue régulièrement depuis plusieurs années des campagnes d'échantillonnage et d'analyse des sédiments à draguer. La caractérisation de ces matériaux sera basée sur les résultats les plus récents pour chaque zone, ainsi que sur un historique de la qualité physico-chimique des sédiments du port depuis 2004.

Des sédiments ont été échantillonnés au niveau de sept zones dont six sont fréquemment draguées

- ✓ Bassins de pêche,
- ✓ Bassin de commerce,
- ✓ Chenal et quai Est,
- ✓ Bassin au pétrole,
- ✓ Chenal aval et bassin d'amortissement,
- ✓ Chenal d'accès,
- ✓ Ainsi que la zone des Petits Métiers qui devrait faire l'objet d'un dragage d'entretien dans les années à venir.

Les prélèvements sont effectués par plongeurs au niveau de trois points par bassin (échantillon élémentaire). Sur chaque point, le sédiment est échantillonné sur une surface d'environ 1m² et sur une profondeur de 30 cm. Afin d'avoir un échantillon représentatif des sédiments de la zone, les échantillons élémentaires sont mélangés, afin de réaliser un échantillon moyen homogène, puis immédiatement conditionnés dans les flacons fournis par le laboratoire. Ils sont ensuite conservés au frais et à l'obscurité dans une glacière isotherme, puis transportés auprès du laboratoire d'analyses.

Suivant les exigences réglementaires fixées par l'arrêté du 9 août 2006, relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyses de sédiments, et la circulaire n°2000-62 du 14 juin 2000, relative aux conditions d'utilisation du référentiel de qualité des sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire, les analyses suivantes ont été réalisées.

Tableau 24 : Paramètres mesurés pour la caractérisation des sédiments

	Paramètres
Propriétés physiques des sédiments	Granulométrie
	COT
	Aluminium
Nutriments	Phosphore total
	Azote Kjeldahl
Éléments métalliques traces	Arsenic
	Cadmium
	Chrome
	Cuivre
	Mercuré
	Nickel
	Plomb
Composés organiques	Zinc
	PCB (7 congénères)
Organostanniques	HAP (16 molécules)
	TBT, MBT, DBT

Ces analyses ont été effectuées en 2005 et 2006 par le laboratoire de l'environnement de Nice, et à partir de 2007 par le laboratoire IPL (Institut Pasteur de Lille). Ces laboratoires sont accrédités COFRAC et agréés 9 et 10 par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

3.2.9.2 Rappel des seuils sédiments marins

Référentiel de qualité en milieu marin

L'arrêté du 9 août 2006, qui remplace celui du 14 juin 2000, relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins définit des niveaux de qualité des produits de dragage en fonction des teneurs en contaminants (métaux et composés organiques). Ces niveaux correspondent aux seuils de référence définis en 1993 par le groupe GEODE (Groupement d'Etude et d'Observations sur les Dragages et l'Environnement). L'Arrêté du 8 février 2013 complémentaire à l'Arrêté du 9 août 2006 fixe les 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 (16 HAPs).

Les deux seuils (N1 et N2) définis dans cet arrêté caractérisent la qualité chimique du matériau et contribuent à déterminer la démarche à retenir en termes d'études et de solutions techniques. Ils peuvent être définis ainsi :

- en dessous de NI, l'impact potentiel est jugé neutre ou négligeable. L'immersion peut être autorisée sans étude complémentaire.
- entre NI et N2, une investigation complémentaire peut s'avérer nécessaire en fonction du projet considéré et du degré de dépassement du niveau Ni. Des tests sont alors pratiqués pour évaluer la toxicité globale des sédiments.
- au-dessus de N2, une étude d'impact approfondie est nécessaire. L'immersion n'est pas systématiquement interdite, mais est susceptible de l'être si la preuve qu'elle constitue la solution la moins préjudiciable pour l'environnement n'est pas apportée. La mise en place de solutions alternatives est alors encouragée.

Tableau 25 : Niveaux seuils relatifs aux éléments métalliques en traces, PCB, TBT et HAP

Eléments traces	Unité	N1	N2
As	mg/kg sec	25	50
Cd	mg/kg sec	1,2	2,4
Cr	mg/kg sec	90	180
Cu	mg/kg sec	45	90
Hg	mg/kg sec	0,4	0,8
Ni	mg/kg sec	37	74
Pb	mg/kg sec	100	200
Zn	mg/kg sec	276	552
PCB	Unité	N1	N2
CB.28	µg/Kg sec	25	50
CB.52	µg/Kg sec	25	50
CB.101	µg/Kg sec	50	100
CB.118	µg/Kg sec	25	50
CB.138	µg/Kg sec	50	100
CB.153	µg/Kg sec	50	100
CB.180	µg/Kg sec	25	50
PCB TOTAUX	µg/Kg sec	500	1000

HAP	Unité	N1	N2
Naphtalène	µg/kg/sec	160	1130
Acénaphthylène	µg/kg/sec	15	260
Acénaphène	µg/kg/sec	40	340
Fluorène	µg/kg/sec	20	280
Phenanthrène	µg/kg/sec	240	870
Anthracène	µg/kg/sec	85	590
Fluoranthène	µg/kg/sec	600	2850
Pyrène	µg/kg/sec	500	1500
Benzo(a)Anthracène	µg/kg/sec	260	930
Chrysène	µg/kg/sec	380	1590
Benzo(b)Fluoranthène	µg/kg/sec	400	900
Benzo(k)Fluoranthène	µg/kg/sec	200	400
Benzo(a)Pyrène	µg/kg/sec	430	1015
Dibenzo(ah)Anthracène	µg/kg/sec	60	160
Benzo (ghi)Pérylène	µg/kg/sec	1700	5650
Indéno(123-cd)Pyrène	µg/kg/sec	1700	5650

Indice de pollution organique

De plus, la pollution organique peut être évaluée à partir de trois paramètres: l'azote Kjeldahl, le phosphore et le carbone organique total. Un indice synthétique de la contamination organique, constitué de ces 3 paramètres a été élaboré dans le cadre de la Bioévaluation de la qualité environnementale des sédiments portuaires et des zones d'immersions (IFREMER).

Tableau 26 : Classes de contamination pour les 3 micropolluants exprimant la pollution organique

Carbone organique total (COT)		Azote (NTK)		Phosphore (P)	
Valeurs (% MS)	Indice	Valeurs (mg/kg MS)	Indice	Valeurs (mg/kg MS)	Indice
< 0.6	0	< 600	0	< 500	0
0.6 - 2.3	1	600 - 1200	1	500 - 800	1
2.4 - 4.0	2	1200 - 2400	2	800 - 1200	2
4.1 - 5.8	3	2400 - 3600	3	> 1200	3
> 5.8	4	> 3600	4		

Ces 3 indices peuvent ensuite être cumulés pour obtenir un indice de pollution organique compris entre 0 et 11.

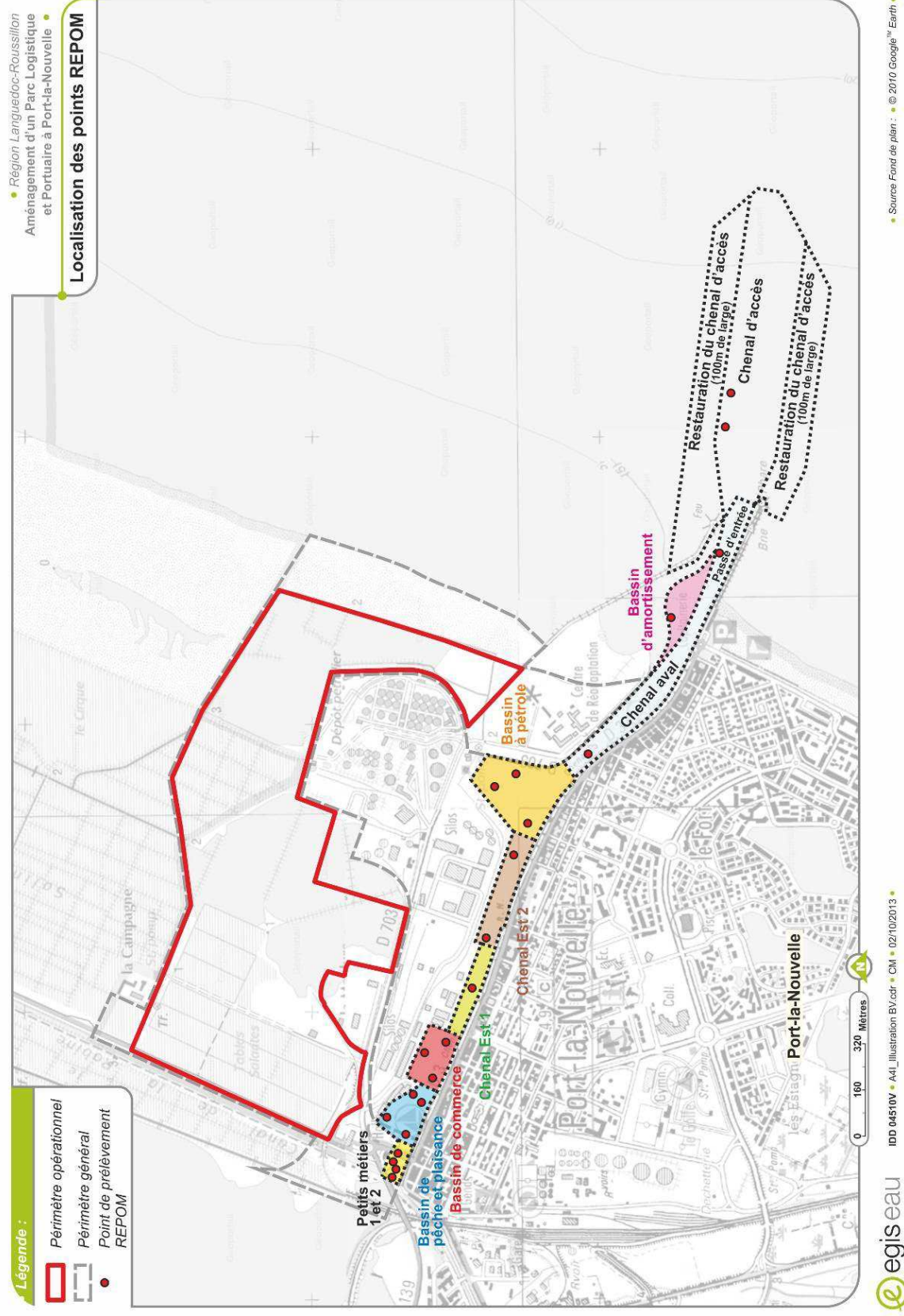


Figure 63 : Localisation des stations échantillonnées pour l'analyse des sédiments du port de Port-La Nouvelle

Tableau 27 : Résumé des résultats des analyses physico-chimiques réalisées sur les sédiments bruts

Echantillon	Bassin de Pêche	Bassin de Commerce	Chenal Est	Bassin au Pétrole	Chenal Amort.	Chenal d'accès	Petits Mâtiers 1	Petits Mâtiers 2
Aluminium (g/kg MS)	55	52	55	51	51	35	56	60
C.O.T. (% MS)	4,0	4,3	3,7	3,5	4,6	0,6	3,9	2,8
Azote Kjeldahl (mg/kg MS)	4100	4200	3600	3500	3100	250	3300	2500
Phosphore (mg/kg MS)	580	570	560	580	540	330	560	550
Granulométrie (%)								
Fraction supérieure à 2 mm	1,0	1,1	<1,0	<1,0	1,0	<1,0	<1,0	65,7
Dans la fraction inférieure à 2 mm :								
Fraction supérieure à 500 µm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0
Fraction de 500 à 250 µm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	1,2	1,2
Fraction de 250 à 100 µm	10,3	10,4	8,4	7,6	14,1	74,1	5,5	4,7
Fraction de 100 à 63 µm	7,7	8,5	7,8	7,9	8,9	1,9	10,3	8,3
Fraction inférieure à 63 µm	82,0	81,1	83,8	84,5	77,0	3,0	83,0	85,8
Fraction inférieure à 2 µm	3,2	3,1	3,5	3,4	3,5	0,3	4,9	8,2
Métaux (mg/kg MS)								
Arsenic	12	10	13	12	21	15	14	22
Cadmium	0,44	0,44	0,44	0,44	0,36	<0,10	0,48	0,44
Chrome	58	57	58	58	52	20	57	59
Cuivre	45	44	45	45	35	4	46	76
Mercure	0,086	0,082	0,086	0,088	0,077	<0,050	0,102	0,105
Nickel	26	25	26	25	23	11	27	29
Plomb	27	27	27	28	28	14	32	28
Zinc	88	86	88	89	87	37	94	110
PCB (µg/kg MS)								
congénère 28	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
congénère 52	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
congénère 101	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
congénère 118	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
congénère 138	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
congénère 153	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
congénère 180	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP (µg/kg MS)								
Naphtalène	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Acénaphthylène	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Acénaphthène	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Fluorène	16	13	12	8	56	50	7	9
Phénanthrène	63	<50	<50	<50	350	400	<50	55
Anthracène	<50	<50	<50	<50	78	82	<50	<50
Fluoranthène	76	83	65	50	430	490	68	81
Pyrène	<50	50	<50	<50	290	260	51	63
Benzo(a)anthracène	52	59	<50	<50	320	310	<50	<50
Chrysène	<50	54	<50	<50	290	270	<50	<50
Benzo(b)fluoranthène	56	53	<50	<50	290	220	<50	<50
Benzo(k)fluoranthène	<50	<50	<50	<50	160	140	<50	<50
Benzo(a)pyrène	<50	55	<50	<50	290	250	<50	<50
Benzo(g,h,i)pérylène	<50	<50	<50	<50	140	130	<50	<50
Dibenzo(a,h)anthracène	<50	<50	<50	<50	51	<50	<50	<50
Indéno(1,2,3cd)pyrène	<50	<50	<50	<50	170	150	<50	<50
Organostanniques (µg/kg MS)								
T.B.T.	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	8
D.B.T.	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10
M.B.T.	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5

3.2.9.3 Résultats physico-chimiques

Les conclusions par bassins sont les suivantes :

Tableau 28 : Résumé des résultats d'analyses physico-chimiques, réalisées sur les sédiments bruts

Bassins	Analyses et conclusions
Bassin de pêche	La présence de cuivre dans des quantités légèrement supérieures au niveau Ni est récurrente depuis 2004. Ces sédiments ne présentent pas de contamination par les PCB et les HAP. Des traces de TBT ont été relevées en 2009.
Bassin de commerce	Les sédiments de ce bassin comportent des teneurs en cuivre proches ou légèrement supérieures aux niveaux NI depuis 2004. Ils ne présentent pas de contamination par les PCB, les HAP et les composés organostanniques.
Chenal Est	Ces sédiments comportent une teneur en cuivre qui atteint le niveau NI. Des concentrations en cuivre, mais aussi en nickel, proches de ce seuil sont fréquentes depuis 2004. Aucun apport significatif en PCB, HAP et en composés organostanniques n'a été mis en évidence dans cette zone.
Bassin au pétrole	La présence de cuivre dans des quantités légèrement supérieures au niveau Ni est récurrente. Une concentration en mercure supérieure à Ni a été détectée en 2006. Les concentrations des autres métaux, des PCB des HAP et du TBT sont inférieures aux seuils réglementaires depuis 2004.
Chenal aval et bassin d'amortissement	A l'exception de teneurs en cuivre et mercure supérieures à Ni en 2006, les sédiments de cette zone présentent des concentrations en métaux faibles. Ils ne comportent pas de traces de PCB et de TBT depuis 2004. Par contre, les concentrations en HAP sont globalement plus élevées dans cette zone du port, atteignant les valeurs seuil Ni pour certaines molécules en 2010.
Chenal d'accès	Les sédiments du chenal d'accès se distinguent par leur caractère sableux. Ils ne révèlent pas de contamination organique et minérale depuis 2004. La présence de HAP en quantités non négligeables observée en 2010 devra être vérifiée lors des prochaines campagnes d'analyses
Zone des Petits Métiers	Ce secteur du port n'est pas dragué régulièrement et n'a fait l'objet d'analyses de sédiments qu'en 2009. Comme dans la plupart des bassins, la présence de cuivre a été mesurée en quantités comprises entre les niveaux N1 et N2. Les sédiments échantillonnés ne présentaient pas de contamination par les PCB, les HAP et les composés organostanniques (traces de TBT).

Ce qu'il faut retenir ...

Il existe de nombreux points de suivi de la qualité des eaux selon les référentiels considérés. La qualité des eaux de baignade est bonne.

La qualité du milieu marin et lagunaire est globalement bonne, cependant, de légères contaminations affectent la qualité des sédiments portuaire. Des concentrations significatives en HAP ont été relevées sur certains points

Chapitre 4 Caractéristiques biologiques

Port-La Nouvelle est un territoire, où se rejoignent différents espaces sensibles abritant plusieurs espèces végétales et animales rares et présentant des intérêts environnementaux reconnus par le biais d'inventaires scientifiques (ZNIEFF de type I et II), par le biais de protections réglementaires (RNR, sites classés et inscrits), et par le biais d'engagements nationaux et internationaux (site Natura 2000, zones humides).

4.1 Inventaires et statuts de protection

Nature	Dénomination	Code	Interférence avec le projet	
Engagements européens nationaux et	Côtes sableuses de L'Infralittoral Languedocien (SIC)	FR9102013	Oui en limite (mer)	
	Site d'intérêt communautaire, Natura 2000 (Directive européenne « Habitats »)	FR9101440	En bordure	
	Complexes Lagunaires de Bages-Sigean (ZSC)	FR9101441	Non	
	Complexes Lagunaires de Lapalme (ZSC)	FR9112035	Oui en limite (mer)	
	Côte Languedocienne (ZPS en mer)	FR9112007	Oui	
	Etangs du Narbonnais (ZPS) Etangs de Lapalme Basse Corbières (ZPS)	FR9112006	Non En bordure	
Protections réglementaires au titre du paysage	Site Classé / site inscrit (Loi du 2 mai 1930)	SI00000340	En bordure	
		SI00000242	Non	
Protections contractuelles	Réserve Naturelle Régionale	FR8000042	En limite	
Inventaires scientifiques	ZNIEFF type I	Etang de l'Ayrolle	1129-1011	Non
		Lido de Gruissan-Plage	1129-1008	Oui
		Salins de Sainte Lucie	1129-1013	Oui
		Île de Sainte Lucie	1129-1017	En limite
		Etangs de Bages-Sigean	1129-1021	Non
		Salins Tallavignes et Grimaud	1129-1032	Non
	ZNIEFF type II	Lido de Lapalme	1127-1015	Non
		Garrigues du Cap Romarin	0000-1024	Non
		Zones humides des sources du Cap Romarin	0000-1025	Non
ZICO	Complexe des étangs de Bages-Sigean	1129-0000	Oui	
	Complexe lagunaire de Lapalme	1127-0000	Non	
	Etang narbonnais	LR04	Oui	
	Etangs de Leucate et Lapalme	LR03	Non	

4.1.1 Les ZNIEFF

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Etabli pour le compte du Ministère de l'environnement, il constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature.

Il n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel. Ainsi, l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF lors d'une opération d'aménagement relèverait d'une erreur manifeste d'appréciation susceptible de faire l'objet d'un recours. Les ZNIEFF constituent en outre une base de réflexion pour l'élaboration d'une politique de protection de la nature, en particulier pour les milieux les plus sensibles.

On distingue deux types de ZNIEFF (type I et II) :

<p>Les ZNIEFF de type I</p>	<p>Sites particuliers généralement de taille réduite, ces territoires correspondent à une ou plusieurs unités écologiques homogènes (un espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales ou animales caractéristiques). Elles abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. Ces espèces doivent faire l'objet d'une attention particulière lors de tout projet d'aménagement et de gestion. Ces zones sont sensibles à des modifications du fonctionnement écologique du milieu. Elles correspondent <i>a priori</i> à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.</p>
<p>Les ZNIEFF de type II</p>	<p>Ce sont des ensembles géographiques (milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux) généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible. Ces espaces doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes d'aménagement et de développement, afin d'en respecter la dynamique d'ensemble. Sur ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques et en particulier les territoires de la faune sédentaire ou migratrice.</p>

Sur la figure page 218, les ZNIEFF sont recensées. Seules les suivantes sont en lien avec la zone d'étude:

- Type I (nouvelle génération, 2010) :
 - « L'Etang de Bages-Sigean » (1129-1021),
 - « Lido de Gruissan-Plage » (1129-1008),
 - « Salins de Sainte Lucie » (1129-1013).
- Type II (nouvelle génération, 2010) : « Complexe des étangs de Bages-Sigean » (1129-0000),

La ZNIEFF I Salins de Sainte Lucie est située en bordure de la zone d'étude.

	Caractéristiques de la zone
<p>ZNIEFF I « Etang de Bages-Sigean »</p> <p>ZNIEFF II «Complexe des étangs de Bages-Sigean»</p>	<p>L'étang de Bages-Sigean se situe sur le littoral audois, au Sud de l'agglomération de Narbonne. Il constitue la pièce majeure du complexe lagunaire des étangs du Narbonnais en occupant une superficie de presque 4 000 ha. Cette lagune méditerranéenne s'étend du Nord au Sud sur 14 km. Elle correspond à une dépression datant du Quaternaire, en partie entourée de collines calcaires peu élevées. A l'Ouest se situe le massif de Fontfroide, au Nord-Est le massif de la Clape, à l'Est l'île St-Martin et au Sud le cap Romarin. Au Nord, l'espace est occupé par l'agglomération narbonnaise, une zone industrielle et la basse plaine de l'Aude. Au Sud-Est l'étang borde une vaste zone de salins (Gruissan, Port-La Nouvelle). Plusieurs axes de communication (voie ferrée et canal de la Robine) longent l'étang à l'Est. L'étang de Bages-Sigean est le lieu d'activités humaines traditionnelles comme la pêche artisanale ou la chasse au gibier d'eau, ainsi que d'activités nautiques de loisirs comme la planche à voile ou le kite-surf. Espace touristique, son environnement immédiat est fréquenté surtout en été: randonnée, VU, équitation, sports motorisés....</p> <p>Cette lagune est alimentée par les eaux du canal de la Robine issue de l'Aude. Ces eaux débouchent soit dans la partie Nord, via le Canélou, soit directement au niveau du grau de Port-La Nouvelle. Il n'y a pratiquement pas de résurgences aux abords immédiats de l'étang. L'étang de Bages-Sigean communique avec la mer par un seul grau, celui de Port-La- Nouvelle, long de 2 km, qui a fait l'objet de divers aménagements, améliorant d'autant plus les échanges avec la mer. Compte tenu de la situation de ce grau à l'extrémité Sud de la lagune, le renouvellement des eaux est important dans cette partie. Dans le reste de l'étang, et surtout dans la partie Nord, le renouvellement est plus faible.</p> <p>L'intérêt de la ZNIEFF se situe dans l'importance des herbiers de phanérogames présents. Ces herbiers sont représentés par la Zostère naine (<i>Zostera nolti</i>,) et la Zostère maritime (<i>Zostera marina</i>) qui jouent un rôle important dans le fonctionnement de l'écosystème lagunaire car ce sont des lieux de frayères et de nurserie, mais participent aussi à la stabilité sédimentaire, à la productivité du milieu et à l'oxygénation des eaux.</p> <p>L'importance du patrimoine de la ZNIEFF se situe aussi dans la variété des espèces de poissons lagunaires qui l'occupe. Certains sont sédentaires, tandis que d'autres, migrateurs, n'utilisent la lagune que pour croître et vont effectuer leur reproduction en mer. Parmi les espèces les plus patrimoniales, on peut citer deux espèces d'hippocampes présentes dans peu de lagunes languedociennes : l'hippocampe à museau court et l'Hippocampe moucheté appréciant particulièrement les herbiers et les alguiers. La lagune constitue un site d'hivernage ou de halte migratrice pour l'avifaune et représente ainsi un site important pour leur alimentation. Des stationnements de Flamants roses (plus de 1000 individus) se cantonnent en hiver sur les marges peu profondes de la lagune (DREAL Languedoc Roussillon).</p> <p>Concernant la faune piscicole, plus de 50 espèces de poissons sont recensées dans l'étang. Cette diversité biologique est permise par la grande variabilité de la morphologie de l'étang et des conditions écologiques (hauteur d'eau, nature des fond, renouvellement des eaux...). On citera plus spécifiquement le cas de l'Anguille (<i>anguilla anguilla</i>, la civelle) pour son importance dans l'activité économique et son rôle environnemental. Ce migrateur regagne les cours d'eau et les étangs littoraux dont les lagunes languedociennes, après la période de reproduction en Atlantique (Mer des Sargasses). Dans les étangs de Bages et Sigean, le recrutement annuel des alevins est mal connu mais dépend directement de l'efficacité du passage du grau de la Nouvelle. De fait le calendrier migratoire est un paramètre important à prendre en compte dans les opérations de dragage. Les civelles pénètrent dans l'étang essentiellement d'octobre à juin. Elles migrent principalement la nuit et se rencontrent alors généralement en position centrale du chenal. Durant la journée elles s'enfouissent dans les sédiments (CEPRALMAR, 19g6). Une fois adultes, les anguilles sortent de l'étang vers la mer entre octobre et décembre.</p> <p>Pour les principales autres espèces de poissons, les migrations sont assez similaires avec une période assez longue pour le recrutement des alevins vers l'étang et une sortie des adultes vers la mer sur une période assez courte entre octobre et décembre. Hormis la période estivale caractérisée par une quasi absence de migration, la période entre janvier et mars correspond à une activité moindre.</p>

La ZNIEFF «Complexe des étangs de Bages-Sigean» interfère avec la zone d'étude immédiate.

	Caractéristiques de la zone
ZNIEFF I « Lido de Gruissan-Plage »	<p>La ZNIEFF du Lido de Gruissan-Plage s'étend d'Est en Ouest sur près de 600 ha entre Gruissan-Plage et Port-La Nouvelle. Cette ZNIEFF du littoral audois fait partie du complexe lagunaire des étangs du Narbonnais. Elle est constituée de plages sur sa façade littorale et de prés salés au contact de la zone lagunaire en arrière du lido. Au sein d'un territoire au contexte de forte artificialisation du littoral, elle subit dès lors une forte fréquentation touristique en période estivale.</p> <p>La situation littorale et les échanges hydrauliques se traduisent par des faciès de végétation caractéristiques où sont distingués quatre habitats naturels et une trentaine d'espèces végétales déterminantes liés aux milieux dunaires et aux prés salés. Deux types d'habitats dunaires, en forte régression sur le littoral du Languedoc-Roussillon (notamment à cause des fortes pressions touristiques) se déploient dans le cordon dunaire: les dunes embryonnaires méditerranéennes et les dunes fixées du <i>Crucianellion maritimae</i>.</p> <p>Plusieurs espèces végétales d'intérêt patrimonial sont observées au sein de ces habitats dunaires à savoir la Renouée de Robert (<i>Polygonum robertii</i>), la Fausse-Girouille des sables (<i>Pseudorhiza pumila</i>), la Loeflingie d'Espagne (<i>Loeflingia hispanica</i>). L'arrière du lido est occupé par d'importantes steppes à Lavande de mer catalano-provençales, très rares en Languedoc-Roussillon, des formations à <i>Limoniastrum</i> et des prés salés. Dans ces milieux halophiles, se développe le cortège des Saladelles comme le Statice diffus (<i>Limonium diffusum</i>), le Grand statice (<i>Limoniastrum monopetalum</i>), le Statice de Companyo (<i>Limonium companyonis</i>), le Statice de Le Grand (<i>Limonium le grandii</i>), et le Sphénope divariqué (<i>Sphenopus divaricatus</i>).</p> <p>Les dépressions humides, les fourrés et steppes salées du lido remplissent des fonctions de nidification, d'alimentation et de repos pour de nombreuses espèces d'oiseaux, comme le Gravelot à collier interrompu et la Stème naine. En outre, les prés salés méditerranéens et les dunes accueillent l'Alouette calandrelle, petit passereau d'un fort intérêt patrimonial. Le système dunaire du lido héberge aussi deux autres espèces de la faune que sont le petit reptile typique de ces milieux, le Psammodrome d'Edwards et l'orthoptère endémique franco-ibérique, l'Oedipode occitan (DREAL Languedoc Roussillon).</p>

La ZNIEFF « Lido de Gruissan-Plage » interfère avec la zone d'étude immédiate

	Caractéristiques de la zone
ZNIEFF I « Salins de Sainte Lucie »	<p>Les salins de Sainte Lucie sont ceinturés par une digue, comme tous les salins du littoral. La zone d'étude est également située au Sud du périmètre. Des casiers alignés et géométriques constituent l'essentiel du paysage et se caractérisent par un degré de salinité très important, comme en témoigne le développement de sansouires sur les buttes et les bordures de ces casiers. Les marais salants représentent d'une façon générale un capital écologique et biologique important à préserver. Ils sont en effet très productifs et sont un milieu original à l'échelle nationale.</p> <p>Ces milieux relativement tranquilles et favorables à la reproduction ont un intérêt ornithologique exceptionnel. Les laridés et les limicoles nichent sur les buttes des tables salines, alors que les parties en eau sont des zones d'alimentation et de concentration des oiseaux hivernants (limicoles). Le Flamant rose (<i>Phoenicopterus ruber</i>), espèce inscrite en annexe I de la Directive oiseaux 79/409/CEE, est d'ailleurs répertorié sur le site. Parmi les espèces d'intérêt communautaire, le Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>) et une petite colonie d'échasses blanches (<i>Himantopus himantopus</i>) ont été recensés.</p>

La ZNIEFF « Salins de Sainte Lucie » borde la zone d'étude immédiate.

4.1.2 ZICO

Cet inventaire scientifique est consécutif à la Directive CEE du 2 avril 1979 sur la conservation des oiseaux sauvages. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux sont regroupées au sein d'une liste regroupant 271 sites en France. Cet inventaire a pour objectif d'assurer la protection de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen.

C'est l'Etat qui suite à la Directive, a lancée cet inventaire scientifique. Cette démarche a été réalisée en collaboration avec des scientifiques, des associations ornithologiques régionales et les services de l'office national de la chasse. A partir de cet inventaire, l'Etat doit classer les sites les plus appropriés en ZPS.

Une ZICO interfère avec la zone de projet, il s'agit de la ZICO LR 04 « Etangs Narbonnais ».

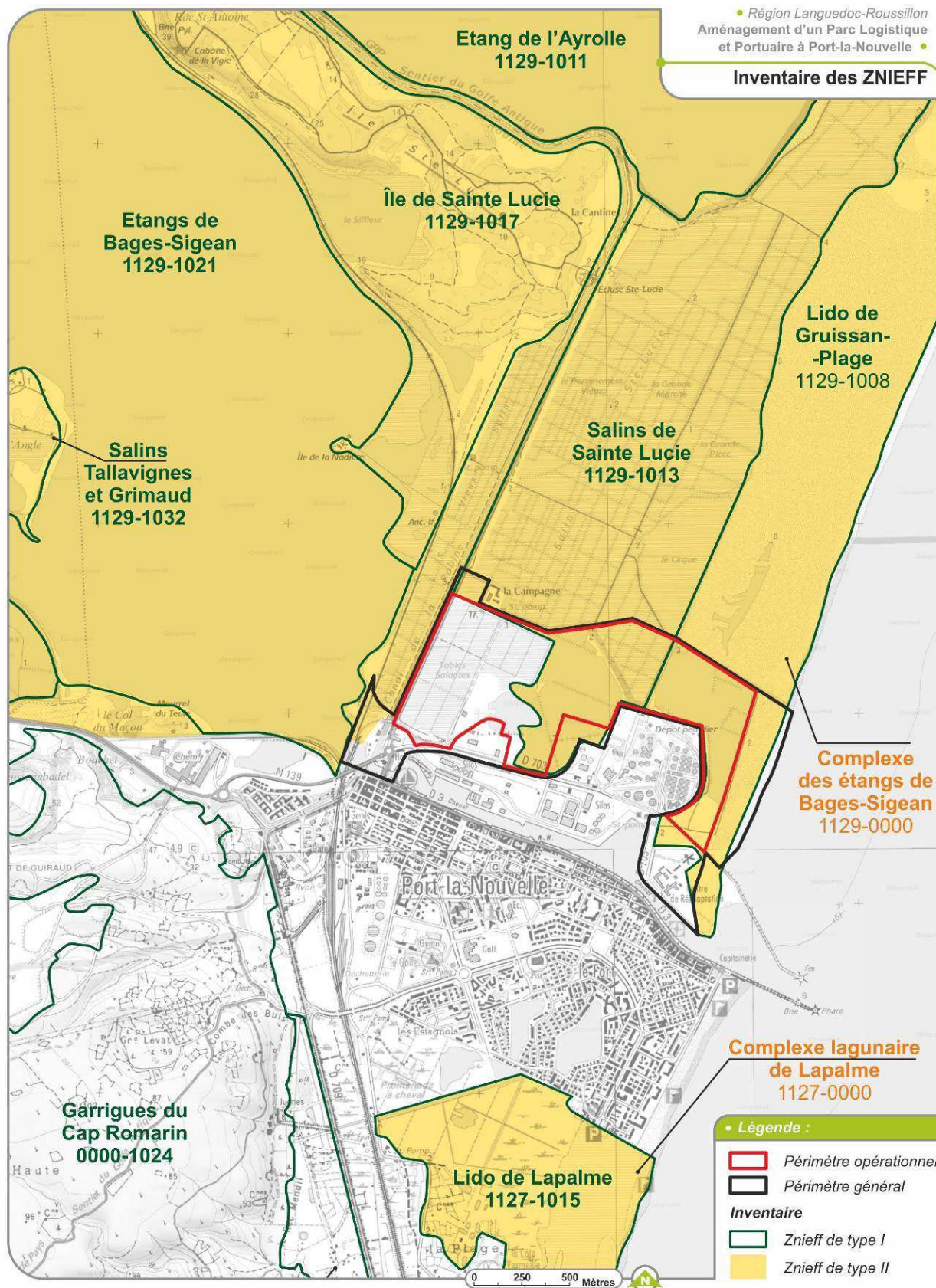


Figure 64 : Carte des ZNIEFF

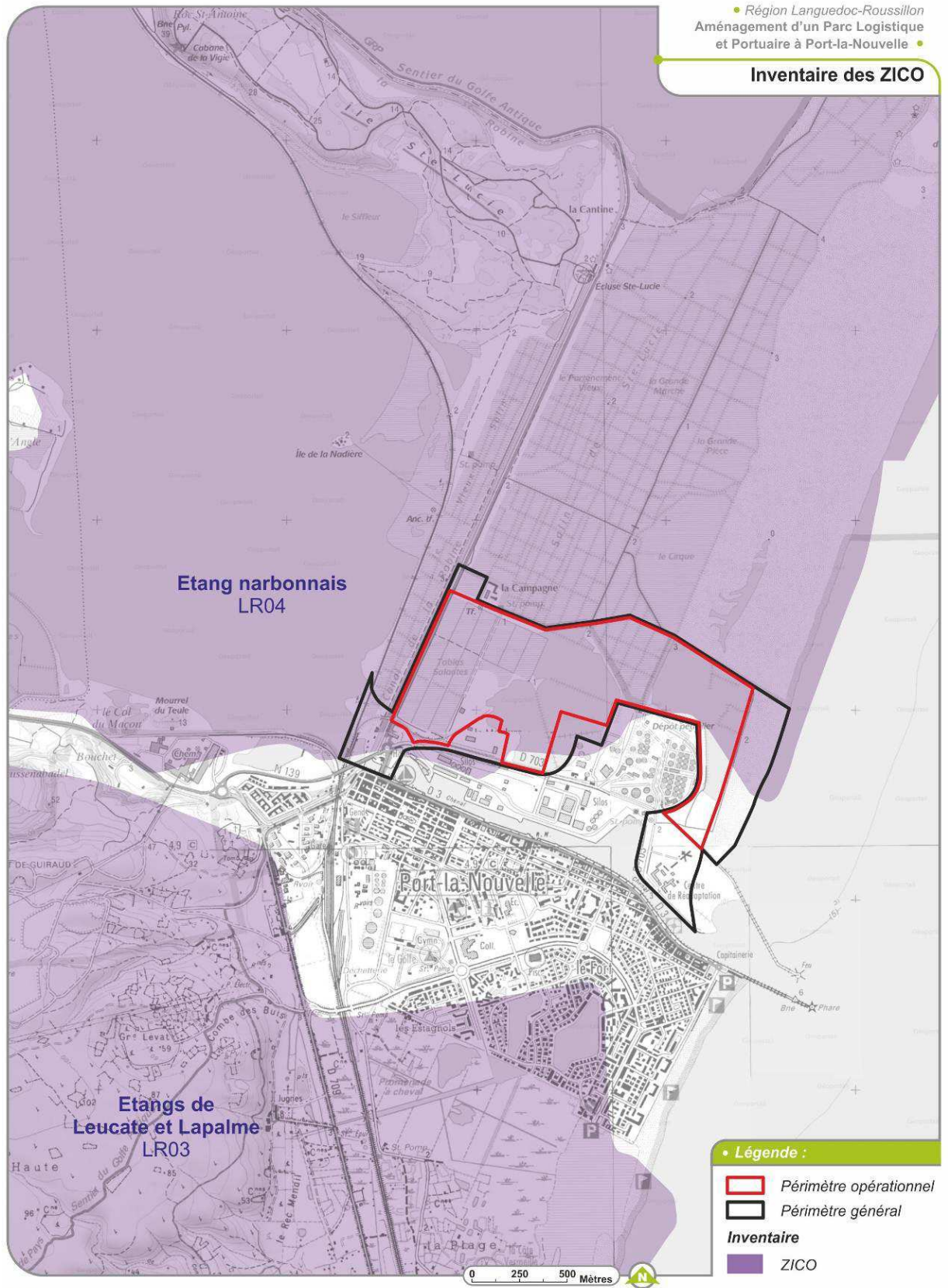


Figure 65 : Carte des ZICO

4.1.3 Protections Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il a pour objectif d'assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » et « Habitats » respectivement de 1979 (79/409/CEE) et 1992 (FFH, 92/43/CEE).

Selon le Code de l'Environnement (Décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 : relatif à la gestion des sites NATURA 2000 et modifiant le code rural), les programmes ou projets d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime de déclaration ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. Quant aux travaux, ouvrages ou aménagements prévus par les contrats Natura 2000, ils sont dispensés de la procédure d'évaluation mentionnée à l'alinéa précédent.

Concrètement, le réseau Natura 2000 dont l'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne regroupe l'ensemble des ZSC et des ZPS.

Il s'agit donc de mettre en place une gestion concertée avec tous les acteurs intervenant sur les milieux naturels en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles.

Le DOCOB ou document d'objectif est établi pour chaque site en concertation avec les acteurs et il définit les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières.

Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Les ZPS sont des sites classés dans le cadre de la Directive « Oiseaux ». Leur objectif est de protéger et gérer des espaces importants pour la reproduction, l'alimentation, l'hivernage ou la migration, des espèces d'oiseaux rares ou vulnérables (181 espèces et sous-espèces). Le classement en ZPS s'opère sur des sites préalablement identifiés dans l'inventaire des ZICO.

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Les ZSC ou SIC sont classées par la Directive « Habitats ». Ces espaces permettent de protéger et de gérer de manière adaptée, des milieux naturels, des plantes, ou des espèces animales, actuellement rares et vulnérables (200 types d'habitats, 200 espèces animales et 500 espèces végétales).

Six sites Natura 2000 sont susceptibles d'être concernés directement et/ ou indirectement par le projet (périmètre opérationnel et périmètre général):

- ✓ ZPS des « Etangs du narbonnais » (FR9112007), localisés à l'Ouest du port; le linéaire portuaire de Port-La Nouvelle servant de Grau,
- ✓ ZPS « Etang de Lapalme » (FR9112006)
- ✓ ZPS en mer « Côte languedocienne » (FR9112035)
- ✓ ZSC le « Complexe lagunaire de Lapalme» (FR9101441),
- ✓ ZSC le « Complexe lagunaire de Bages-Sigean» (FR9101440), localisé à l'Ouest du port,
- ✓ SIC les «Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien» (FR9102013).

Lorsque des projets d'aménagement concernent un site Natura 2000, un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Directive Habitats doit être établi, en même temps que la notice d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau. Cette étude complémentaire fait partie intégrante du dossier d'autorisation au titre du Code de l'Environnement.





Par décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 (article R. 4 14-22 du Code de l'Environnement), l'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 10, 30 et 40 du I de l'article R. 4 14-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 4 14-23.


4.1.3.1 ZPS « Etangs du Narbonnais »

Le site FR9112007 des étangs narbonnais couvre 12314 ha. Il englobe un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. On observe des gradients de salinité en fonction des apports relatifs d'eau douce et d'eau salée. Ceci génère une diversité des milieux naturels qui a justifié par ailleurs la proposition de ce site au titre de la directive Habitats.

La diversité des habitats d'oiseaux sur ce site est liée aux différents types de végétation générés par le gradient de salinité que l'on connaît dans les différents étangs : sansouires, marais salants, roselières, chaque type de milieu abrite son contingent d'espèces. La présence dans le site d'un lido encore relativement préservé contribue également à la richesse ornithologique du site.

De nombreuses espèces aviaires sont référencées dans le périmètre de la ZPS parmi lesquelles les espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution, à savoir :

Espèces aviaires recensées	Caractéristiques
Aigrette arzette (Egretta garzetta) - A026 : 	Elle est présente toute l'année sur le site mais se reproduit uniquement sur une colonie dense située sur l'île de Planasse (205 nids en 2004). Elle fréquente toutes les bordures de l'ensemble du réseau hydraulique, les étendues d'eau permanentes, les prairies et prés salés inondés volontairement ou naturellement (principalement en hiver).
Alouette calandrelle (Calandrella brachydactyla) - A243 	Elle niche dans les sansouires « sèches » arrière dunaire et les dunes fixées au niveau des salins de Gruissan et de ceux de Port-La Nouvelle. L'état de dégradation de ces habitats naturels dû au piétinement ou au passage de véhicules à moteur peut nuire à la reproduction de l'espèce.
Avocette élégante (Recurvirostra avosetta) - A132: 	Leur nidification sur le site de Bages-Sigean est très fluctuante mais ne dépasse pas la dizaine de couples. Elle fréquente principalement les salins (Gruissan, Sainte Lucie, Estarac, Grand salin) en période de nidification et de migration de (avril à septembre). Mis à part les salins, l'espèce peut s'alimenter aussi sur toutes les marges lagunaires.
Blongios nain (Ixobrychus minutus) - A022 	L'effectif de couples nicheurs est très difficile à estimer. Des observations d'individus en période estivale semblent indiquer une reproduction effective d'au moins 1 à 2 couples. Seul un site fonctionnel est confirmé : la roselière des marais de Saint Louis qui propose les conditions optimales (surface d'eau douce accessible durant toute la période de reproduction, roselière dense et bosquets de saules ou de tamaris).

Espèces aviaires recensées	Caractéristiques
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>) - A021 	Comme dans toute son aire de répartition, celui-ci souffre de la disparition des roselières. L'espèce a exploité la quasi-totalité des roselières encore présentes sur le pourtour du complexe lagunaire. Seules les roselières de Saint Louis, du pont des Olieux, de l'Ancien étang du Cercle, des Jonquillettes et de l'étang du Charlot peuvent, en l'état, accueillir le Butor.
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>) - A131 : 	Les effectifs nicheurs et la répartition de l'échasse blanche sont très fluctuants selon les conditions climatiques et les niveaux d'eau. L'espèce niche sur les berges et les îlots de marais doux (ancien étang du Cercle, marais de Saint Louis, grand tournebelle,...) ou de marais saumâtres (Estarac, étang du charlot, Le maritime, et toutes les salines en activité ou non).
Flamant rose (<i>Phoenicocyterus ruber</i>) - A035: 	Celle zone est principalement utilisée par l'espèce en hivernage. Celui-ci exploite préférentiellement toutes les lagunes et les bassins des salines mais aussi les marais doux, les rizières, et les chaumes de céréales inondés. Toutes les zones en eau de moins de 60 cm de profondeur sont exploitées.
Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>) - A1 38 	Les effectifs sur le site sont très difficiles à évaluer tant celle-ci est discrète. Elle exploite toutes les marges lagunaires exondées, les hauts de plages, l'arrière des milieux dunaires et les salins en activité ou non. Les sites de nidification varient dans l'espace selon le niveau d'eau des lagunes et les coups de mer qui façonnent la plage en hiver.
Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>) - A293: 	Elle préfère les vieilles roselières peu denses qui contiennent de nombreuses larves qui fournissent une source d'alimentation hivernale pour ce petit passereau. On la rencontre donc sur les roselières de St Louis, du Petit Castelou, et en moindre mesure sur celle de l'ancien étang du Cercle et du Pont des Olieux.
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>) - A195 	Les effectifs de cette espèce fluctuent selon les conditions météorologiques et les îlots exondés colonisables. Celle-ci niche potentiellement sur le haut de plage aux chalets à Gruissan, sur le lido du Grau de la Nouvelle, et sur les levées ou îlots dénudés des salins de Gruissan, de Port-La Nouvelle et de Peyriac. Elles s'alimentent au bord des plages et sur la totalité des étendues d'eau.
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>) - A193: 	Celui-ci niche sur le site de Bages-Sigean. Les effectifs sont très fluctuants et dépendent des îlots potentiellement colonisables par l'espèce en début de printemps. Il exploite les lagunes, les salins et la bordure marine du site pour son alimentation. Les principaux sites fonctionnels de nidification sont situés dans les salins en activité ou non (salins de l'Estarac, de Sainte Lucie, et de Peynac).
Talève sultane (<i>Porphyrio porphyrio</i>) - A124 	Son observation n'est pas aisée et sa colonisation récente. La préférence de l'espèce va vers de grandes et vieilles phragmitaies. Sur site, seule la roselière des marais de St Louis et du Petit Castelou possède ces caractéristiques en plus d'être une réserve de chasse. Les observations d'individus erratiques ont été faites sur l'Ancien étang du Cercle, le pont des Olieux, Campagnol et Tournebelle.

Le DOCOB du site Natura 2000 « Complexe lagunaire de Bages Sigean » celui des « Etangs du Narbonnais » a été publié le 16 Février 2010.

La zone d'étude interfère avec la ZPS « Etangs du Narbonnais »

4.1.3.2 ZPS « Etang de Lapalme »





Le site FR9112006 de l'étang de Lapalme couvre 3 904 ha sur le domaine terrestre. L'étang de Lapalme constitue l'un des maillons de la chaîne des lagunes qui caractérisent le littoral languedocien et roussillonnais. Un long cordon littoral très plat permet à la mer d'influencer fortement les milieux. L'activité salinière autrefois très présente sur le site est en net déclin.






Comme pour tous les étangs littoraux, ce sont surtout les formations plus ou moins salées en périphérie de la lagune qui présentent un intérêt majeur pour la nidification. En fonction du degré de salinité, et donc de la végétation, les espèces d'oiseaux se répartissent le territoire. Le cordon dunaire, assez large localement, accueille aussi les espèces nichant au sol comme les sternes. La ZPS inclut également les zones de garrigue sèche qui bordent l'étang au nord, du fait de leur intérêt pour la conservation de plusieurs espèces de passereaux méditerranéens, en complément des autres ZPS voisines (Basses Corbières, massif de La Clape, plateau de Leucate).

De nombreuses espèces aviaires sont référencées dans le périmètre de la ZPS parmi lesquelles les espèces prioritaires suivantes ont justifié la désignation du site :

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

CODE	NOM	STATUT	POPULATION				EVALUATION				
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction	0	4	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Hivernage	300	695	Individus	Présente		15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Excellente
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Reproduction	22	34	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Reproduction	20	62	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Reproduction	20	50	Couples	Présente		15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Reproduction	20	188	Individus	Présente		15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Reproduction	60	170	Couples	Présente		15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Excellente
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Résidence	14	48	Individus	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A245	<i>Galerida theklae</i>	Résidence	8	8	Couples	Présente		15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Reproduction	4	10	Couples	Présente		2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

Espèces aviaires recensées	Caractéristiques
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>) - A022 	L'effectif de couples nicheurs est très difficile à estimer. Des observations d'individus en période estivale semblent indiquer une reproduction effective d'au moins 1 à 2 couples. Seul un site fonctionnel est confirmé : la roselière des marais de Saint Louis qui propose les conditions optimales (surface d'eau douce accessible durant toute la période de reproduction, roselière dense et bosquets de saules ou de tamaris).
Flamant rose (<i>Phoenicopterus ruber</i>) - A035: 	Cette zone est principalement utilisée par l'espèce en hivernage. Celui-ci exploite préférentiellement toutes les lagunes et les bassins des salines mais aussi les marais doux, les rizières, et les chaumes de céréales inondés. Toutes les zones en eau de moins de 60 cm de profondeur sont exploitées.
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>) - A131 : 	Les effectifs nicheurs et la répartition de l'échasse blanche sont très fluctuants selon les conditions climatiques et les niveaux d'eau. L'espèce niche sur les berges et les flots de marais doux (ancien étang du Cercle, marais de Saint Louis, grand tournebelle,...) ou de marais saumâtres (Estarc, étang du charlot, Le maritime, et toutes les salines en activité ou non).
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>) - A132: 	Leur nidification sur le site de Bages-Sigean est très fluctuante mais ne dépasse pas la dizaine de couples. Elle fréquente principalement les salins (Gruissan, Sainte Lucie, Estarc, Grand salin) en période de nidification et de migration de (avril à septembre). Mis à part les salins, l'espèce peut s'alimenter aussi sur toutes les marges lagunaires.

Espèces aviaires recensées	Caractéristiques
Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>) - AI 38 	Les effectifs sur le site sont très difficiles à évaluer tant celle-ci est discrète. Elle exploite toutes les marges lagunaires exondées, les hauts de plages, l'arrière des milieux dunaires et les salins en activité ou non. Les sites de nidification varient dans l'espace selon le niveau d'eau des lagunes et les coups de mer qui façonnent la plage en hiver.
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)- A193: 	Celui-ci niche sur le site de Bages-Sigean. Les effectifs sont très fluctuants et dépendent des îlots potentiellement colonisables par l'espèce en début de printemps. Il exploite les lagunes, les salins et la bordure marine du site pour son alimentation. Les principaux sites fonctionnels de nidification sont situés dans les salins en activité ou non (salins de l'Estarac, de Sainte Lucie, et de Peynac).
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>) - A195 	Les effectifs de cette espèce fluctuent selon les conditions météorologiques et les îlots exondés colonisables. Celle-ci niche potentiellement sur le haut de plage aux chalets à Gruissan, sur le lido du Grau de la Nouvelle, et sur les levées ou îlots dénudés des salins de Gruissan, de Port-La Nouvelle et de Peyriac. Elles s'alimentent au bord des plages et sur la totalité des étendues d'eau.
Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>) - A243 	Elle niche dans les sansouires « sèches » arrière dunaire et les dunes fixées au niveau des salins de Gruissan et de ceux de Port-La Nouvelle. L'état de dégradation de ces habitats naturels dû au piétinement ou au passage de véhicules à moteur peut nuire à la reproduction de l'espèce.
Cochevis de Thékla (<i>Galerida theklae</i>) - A245 	Le cochevis de Thékla est une espèce d'alouette, d'allure très proche de celle du cochevis huppé. Son aire de répartition s'étend du Roussillon à la péninsule Ibérique et à l'Afrique du Nord.

4.1.3.3 ZPS Mer « Côte languedocienne »

Le site FR9112035 de la Côte Languedocienne couvre 71 874 ha sur le domaine maritime. La côte languedocienne a la particularité de posséder des lidos situés entre des lagunes très vastes à fortes valeurs patrimoniales générales et ornithologiques en particulier, des prés salés adaptés à la reproduction de la plupart des laro-limicoles et des eaux littorales riches et poissonneuses, ce qui fait de cette côte, l'une des plus riches d'Europe pour ces espèces. D'importants effectifs de Sternes (pierregarins, naines, caspiennes et caugeks) se nourrissent le long du littoral en période de reproduction et lors des passages pré et post-nuptiaux, plus du quart de la population nicheuse de Sterne naine française niche sur le littoral languedocien ».








Certains secteurs sont particulièrement fréquentés tels que l'embouchure de l'Aude et la lagune de Pissevache (également site régulier d'observation du Goéland d'Audouin) ou encore les lidos des étangs Palavasiens. Les Puffins yelkouans et cendrés exploitent régulièrement le secteur pour leur alimentation et des regroupements spectaculaires (plusieurs centaines d'oiseaux) peuvent être notés au large de Port-La Nouvelle.

Enfin, cette côte, et plus particulièrement la zone qui s'étend de Port-La Nouvelle à Port-Leucate, est un secteur d'hivernage régulier pour le Plongeon arctique (quelques dizaines d'individus).

De nombreuses espèces aviaires sont référencées dans le périmètre de la ZPS parmi lesquelles les espèces prioritaires suivantes ont justifié la désignation du site :

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

CODE	NOM	STATUT	POPULATION				EVALUATION				
			TAILLE MIN.	TAILLE MAX.	UNITE	ABONDANCE	QUALITE	POPULATION	CONSERVATION	ISOLEMENT	GLOBALE
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	Concentration	2 000		Individus	Présente		15% \geq p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A384	<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	Concentration			Individus	Présente		2% \geq p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Concentration	1 000		Individus	Présente		15% \geq p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
		Hivernage	500		Individus	Présente		15% \geq p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A180	<i>Larus genei</i>	Reproduction	400	1 800	Individus	Présente		100% \geq p>15%	Moyenne	Marginale	Moyenne
A181	<i>Larus audouinii</i>	Reproduction		10	Individus	Présente		2% \geq p>0%	Moyenne	Marginale	Moyenne
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Concentration	100		Individus	Présente		2% \geq p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Hivernage	100	400	Individus	Présente		15% \geq p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
		Reproduction	500	1 500	Individus	Présente		15% \geq p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Reproduction	500	700	Individus	Présente		15% \geq p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Reproduction	500	850	Individus	Présente		100% \geq p>15%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A002	<i>Gavia arctica</i>	Hivernage	50		Individus	Présente		15% \geq p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

Espèces aviaires recensées	Caractéristiques
Goéland d'Audouin (<i>Larus audouinii</i>) - A181 	Ce goéland est observé en moyenne une fois par an entre la mi-avril et la fin mai. Celui-ci reste cantonné au littoral mais peut être observé dans les salins de Gruissan et ceux de Sainte Lucie.
Goéland railleur (<i>Larus genei</i>) - A180 	Le nombre d'oiseaux observés sur Rages-Sigean est en nette augmentation. L'espèce est observée sur les salins de Port-La Nouvelle - Gruissan ainsi que sur l'étang Saint Paul. Il montre un intérêt particulier pour les grandes pièces d'eau que sont les bassins des salines où il trouve de quoi s'alimenter.
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>) - A176 : 	Celle-ci est principalement observée lors de la migration pré-nuptiale (mars à mai). Les effectifs subissent de grandes fluctuations interannuelles et aucune tendance n'en découle. Elle fréquente les plages et lagunes pour s'alimenter et se reposer en journée. Une majorité des groupes d'oiseaux observés vont au dortoir de l'avant-port de Port-La Nouvelle.
Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>) - A002 	Quelques individus sont observés tous les hivers en bordure du site. A la faveur de forts vents marins, 1 à 2 individus viennent même se mettre à l'abri sur les étangs et dans l'avant-port de Gruissan. L'espèce fréquente la bordure marine du site et les grandes étendues lagunaires lors de coups de vent.
Puffin des Baléares (<i>Puffinus mauretanicus</i>) - A384: 	Les puffins des Baléares exploitent régulièrement le secteur pour leur alimentation et des regroupements spectaculaires (plusieurs centaines d'oiseaux) peuvent être notés au large de la commune de Port-La Nouvelle.
Sterne cauek (<i>Sterna sandvicensis</i>) - A191 	Cette Sterne peut être observée toute l'année sur le site mais les pics de présence se font en période de migration pré-nuptiale (avril- mai). Les effectifs observés subissent de fortes variations interannuelles. Elle exploite l'ensemble des lagunes et du littoral maritime du site pour pêcher en toute saison et stationne sur des îlots ou des marges lagunaires exondées.
Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>) - A189: 	Cette Sterne est principalement observée lors de stationnements post-nuptiaux (juillet-août) et plus rarement au printemps. Ces observations concernent des individus isolés, voire de petits groupes (maximum 5). Elle fréquente surtout les rizières proches de Mandirac, les marais doux de Saint Louis et de l'ancien étang du Cercle, et les salins de Gruissan et de St Louis (l'espèce migre par la mer).
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>) - A1 95	Cf ZPS Etang du Narbonnais
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>) - A1 93	Cf ZPS Etang du Narbonnais

La zone de projet immédiate n'interfère pas avec la ZPS en mer Côte Languedocienne. Toutefois, le projet pourrait avoir des impacts dessus, ainsi elle sera prise en compte dans l'évaluation des incidences.

4.1.3.4 ZSC « Complexe lagunaire de Lapalme »

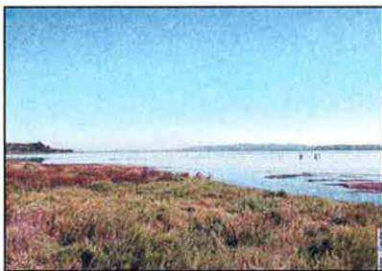
Le site FR9101441 est d'une superficie de 1 840 ha. L'étang de Lapalme appartient aux lagunes de la portion audoise et roussillonnaise de la côte du Languedoc-Roussillon. Un long cordon littoral très plat permet à la mer d'influencer fortement les milieux.

On trouve des formations très riches en Limonium (steppes salées-habitat prioritaire) et des herbiers de Zostères (*Zostera noltii*) en mélanges avec des Ruppia (*Ruppia cirrhosa*). Avec les sites des basses plaines de l'Aude (n°83) et de Bages/Sigean (n°88), il complète l'ensemble des formations à Limoniastre (en limite de répartition actuellement à la suite de leur destruction sur le bord de l'étang de Leucate). A noter des montilles de sable dunaire fixé, riches en annuelles très rares. Ce site est un important lieu de nourrissage pour des Chiroptères, parmi lesquels on recense 7 espèces d'intérêt communautaire.

La proximité des stations touristiques du littoral roussillonnais et les risques liés à la dégradation de la qualité de l'eau sont les principales menaces sur ce site.

Les habitats d'intérêt européen (prioritaires) ayant justifié la désignation de ce site sont les « Lagunes côtières- code Natura: 1150 » et les « steppes salées méditerranéennes (*Limonieta*) - code Natura: 1510 », décrites ci-après :

1. Lagunes côtières (Code 1150)



Étendues d'eau salée côtières, peu profondes, de salinité et de volume d'eau variables, séparées de la mer par une barrière de sable, de galets ou plus rarement par une barrière rocheuse. La salinité peut varier, allant de l'eau saumâtre à l'hypersalinité selon la pluviosité, l'évaporation et les apports d'eau marine fraîche lors des tempêtes, d'un envahissement temporaire par la mer en hiver ou à cause des marées.

Au niveau méditerranéen, l'habitat élémentaire est observé : **Lagunes méditerranéennes- 1150-2** : Habitat présent au niveau des étangs littoraux salés, mais aussi dans certaines zones marines estuariennes, où l'eau est irrégulièrement dessalée et la température variable. Ces fluctuations se produisent dans des intervalles de temps allant de la journée à l'année. L'évolution de ces paramètres se poursuit également à plus long terme.

Les organismes vivant dans cet habitat sont donc soumis à de fortes variations de salinité et de température d'où la présence d'espèces euryhalines et eurythermes. Le sédiment est généralement de type vaseux ou sablovaseux.

2. Steppes salées méditerranéennes (*Limonieta*) Code 1510



Associations de la côte méditerranéenne et des bordures des dépressions salées ibériques, riches en herbes pérennes (*Limonium* Spp. OU *Lygeum spartum*), sur sols temporairement envahis (mais non inondés) par l'eau salée, exposées à une sécheresse estivale extrême, avec la formation d'efflorescences salées.

Au niveau méditerranéen, un habitat élémentaire est observé : **Steppes salées du littoral du Languedoc et de Provence- 1510-1** : Ce type d'habitat se développe en limite de l'influence des inondations salées sur les cordons littoraux, sur des substrats de types sablo-vaseux ou graveleux plus ou moins compactés et secs. En raison des très fortes contraintes écologiques,

cet habitat regroupe des associations végétales qui correspondent à des végétations permanentes; il ne présente donc pas de dynamique particulière.

L'étang de Lapalme n'est pas en relation hydrodynamique avec le grau de Port-La Nouvelle. La zone de projet immédiate n'interfère pas avec la ZSC « Complexe lagunaire de Lapalme ». Toutefois, le projet pourrait affecter cette ZSC.

4.1.3.5 ZSC « Complexe lagunaire de Bages Sigean »

Le site FR9101440 est d'une superficie de 9 555 ha. Des formations naturelles de steppes salées sont très riches en espèces de Limonium et très étendues. Plusieurs îles non peuplées rajoutent à l'intérêt du site. Il s'agit d'un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. On observe des gradients de salinité en fonction des arrivées d'eau de mer ou des arrivées d'eau douce avec différents types d'herbiers associés.

Les habitats d'intérêt européen (prioritaires) ayant justifié la désignation de ce site sont les « Lagunes côtières- code Natura: 1150 » et les « steppes salées méditerranéennes (*Limnietalia*) - code Natura: 1510 », décrites ci-dessus.

La lagune côtière de Bages-Sigean est en relation hydrodynamique avec le grau de Port-La Nouvelle. La zone de projet interfère avec la ZSC « Complexe lagunaire de Bages Sigean », ainsi le projet pourrait affecter significativement cette ZSC.

4.1.3.6 SIC Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien

D'une superficie de 8634 ha, le site FR9102013, est localisé sur le domaine maritime du Languedoc caractérisé par un littoral sableux entrecoupé par des avancées rocheuses que sont le massif des Albères, le Cap Leucate, le Cap d'Agde et le mont Saint Clair. Ce littoral sableux, très mal connu, recèle toutefois une richesse systémique exceptionnelle en partie à l'origine des ressources halieutiques côtières de cette région. La géomorphologie littorale, le courant liguro-provençal ainsi que l'hydrodynamisme en lien avec les débouchés fluviaux et les graus des lagunes côtières, ont en effet structuré le cordon sableux immergé et généré des niches et des habitats tout à fait particuliers. Les bancs de sables dynamiques à *Donax vittatus* et *D. trunculus* sont exploités par la pêche commerciale ; les « trous » (lieu de reproduction et de concentration de nombreuses espèces) attirent de nombreux pêcheurs et chasseurs. Enfin, les bancs de sables à *Amphioxus*, rares et à forte valeur biologique, sont dans cette région exceptionnelle et sont le sujet de nombreuses études scientifiques.

Les habitats d'intérêt européen (prioritaires) ayant justifié la désignation de ce site sont les suivants : « bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine - code Natura: 1110 » et les « replats boueux ou sableux exondes à marée basse - code Natura: 1140 », décrits ainsi :

1. Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (Code 1110)

Cet habitat concerne les bancs de sables subtidiaux submergés de manière permanente. La profondeur d'eau dépasse rarement 20 m sous le niveau correspondant au « Chart Datum ». Ce sont des bancs de sable sans végétation ou avec une végétation de type *Zosterum marinae*. Cet habitat correspond à l'étage infralittoral des zones ouvertes soumises à un fort hydrodynamisme. Il abrite de nombreuses espèces d'invertébrés liées entre elles par des relations trophiques bien établies. Au sein de ces peuplements, les amphipodes et autres petits crustacés se satisfont de ces conditions difficiles d'instabilité sédimentaire. Dans le secteur d'études, 5 habitats élémentaires sont observés :

- ✓ Sables fins de haut niveau (Méditerranée) - 1110.5
- ✓ Sables fins bien calibrés (Méditerranée). 1110.6
- ✓ Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fonds (Méditerranée)- 1110.7
- ✓ Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues (Méditerranée) - 1110.8
- ✓ Galets infralittoraux (Méditerranée) - 1110-9

2. Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

Cet habitat générique correspond à la zone de balancement des marées (estran), c'est-à-dire aux étages supralittoral (zone de sable sec) et médiolittoral (zone de rétention et de résurgence).

Selon les caractéristiques sédimentaires, 6 habitats élémentaires sont identifiés en mer à marées, dont quatre ont leur équivalent en Méditerranée. En effet, les vastes espaces de balancement des marées (estran) n'ont pas d'équivalent en Méditerranée.

- ✓ Sables supralittoraux avec ou sans laisses à dessiccation rapide (Méditerranée) - 1140-7
- ✓ Laisses à dessiccation lente dans l'étage supralittoral (Méditerranée) - 1140-8
- ✓ Sables médiolittoraux (Méditerranée) - 1140.9
- ✓ Sédiments détritiques médiolittoraux (Méditerranée)- 1140-10

La zone de projet immédiate n'interfère pas avec le SIC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien ». Toutefois, étant en mer le projet pourrait avoir des impacts (rejets, déblais...) sur ce dernier.

4.1.4 Zone RAMSAR

La Convention de RAMSAR du 2 février 1971 relative aux zones humides d'importance internationale a pour objectif d'enrayer la tendance à la disparition des zones humides, de favoriser leur conservation (y compris la flore et la faune) et de promouvoir leur utilisation rationnelle.

Les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres.

Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères concernant les oiseaux d'eau ont été les premiers à être pris en compte; les autres valeurs et fonctions des zones humides sont aujourd'hui intégrées.

Chaque Etat doit prendre des dispositions pour être informé dès que possible des modifications des caractéristiques écologiques des zones humides inscrites sur la liste et situées sur son territoire (pollution, intervention humaine, ...).

Une Zone RAMSAR est recensée à proximité de la zone d'études : « Etangs littoraux de la Narbonnaise » (RAM91002) : **la zone RAMSAR « Etangs de la Narbonnaise »**

Les étangs de Bages-Sigean, de Campagnol, étangs de l'Ayrolle, de Gruissan, de La Palme... En Languedoc-Roussillon, les étangs de la narbonnaise et leurs îles sont considérés comme les perles du long collier lagunaire régional. Cet ensemble représente près de 6000 ha de plan

d'eau, entourés de plus de 6 500 ha de zones humides: prairies, marais salants, roselières et dunes naturelles.

Avec une faune riche et variée, le site constitue une halte migratoire pour de nombreux oiseaux ainsi qu'un lieu de nidification pour des espèces emblématiques comme la Sterne naine ou la Talève sultane.

La flore y est également remarquable : de nombreuses espèces protégées sont présentes, en particulier sur les lidos. Les steppes salées accueillent par exemple le *Limoniastrum monopetalum* ou lavande de mer, observée uniquement en France sur le littoral audois.

Dans les lagunes, les vastes herbiers et les graus naturels favorisent le maintien d'un peuplement piscicole foisonnant anguilles, athérines, daurades, loups,... Les densités sont importantes et permettent une exploitation artisanale des stocks de poissons. Cette pêche aux ((petits métiers)) est une activité ancestrale, véritable patrimoine ethnologique vivant, au même titre que l'exploitation du sel ou la chasse au gibier d'eau.

Cependant, différentes menaces pèsent sur ce territoire : fermeture et salinisation des marais, diminution des apports en eau douce, dégradation de la qualité de l'eau, urbanisation, développement de la fréquentation touristique et accès massif de véhicules sur les plages.

Le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée assure la préservation et la mise en valeur de ces étangs par le biais d'une gestion concertée: diagnostics écologiques, plans de gestion, contrats d'étangs, réseau Natura 2000,... (PNR DE LA NARBONNAISE).

La zone d'étude immédiate n'interfère pas avec la zone RAMSAR.

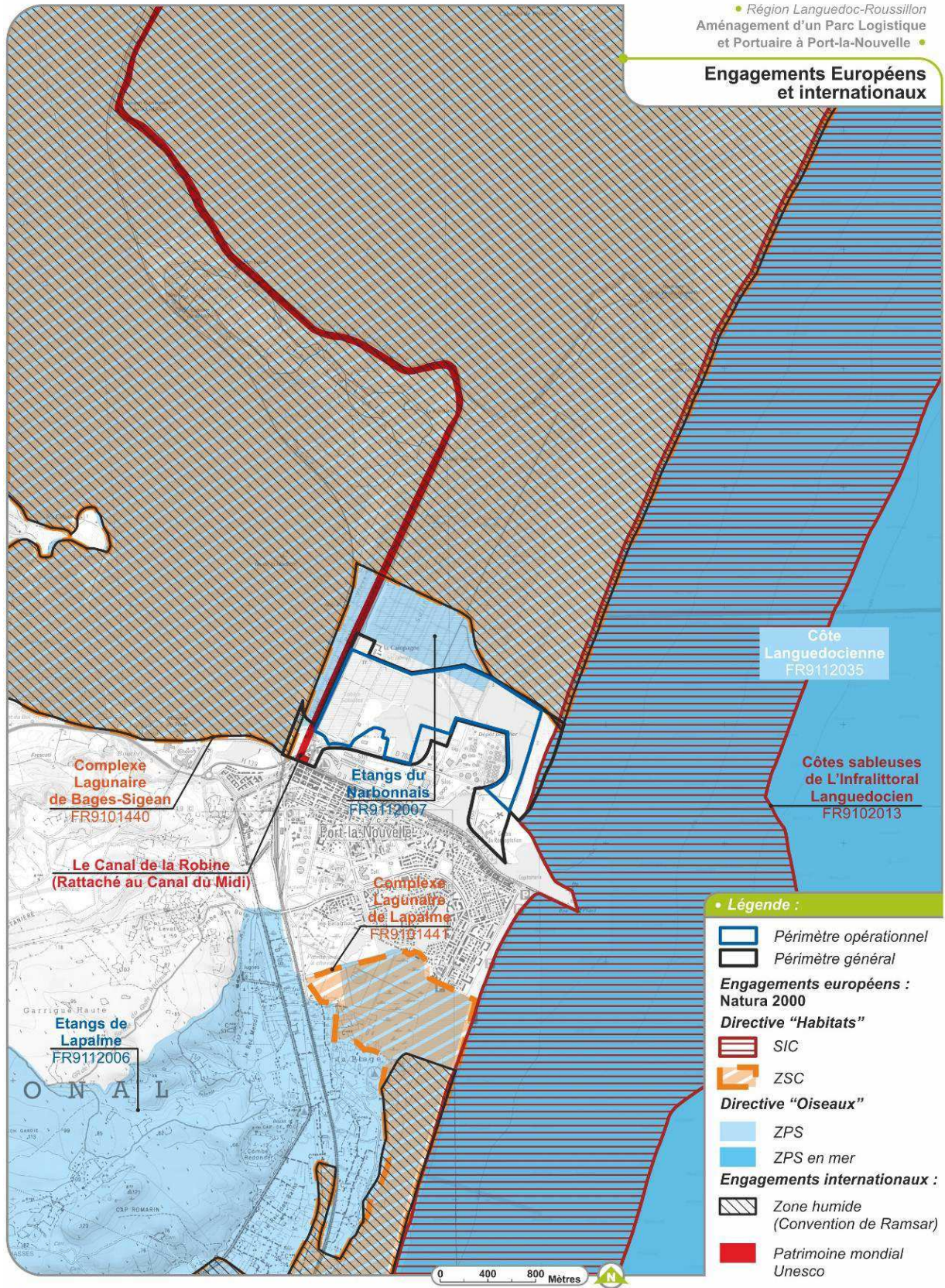


Figure 66 : Engagements européens et internationaux

4.1.5 Protection foncière : terrains du Conservatoire du Littoral

Le Conservatoire du littoral est un établissement public administratif de l'Etat dont l'origine provient de la loi créant le « Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres », promulguée le 10 juillet 1975.

Il mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres et peut intervenir dans les cantons côtiers.

Il acquiert des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement par expropriation (20 à 30 km²/an). Des biens peuvent également lui être donnés ou légués.

Après avoir réalisé les travaux de remise en état nécessaires, il confie la gestion des terrains aux communes, à d'autres collectivités locales ou à des associations pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées. Avec l'aide de spécialistes, il détermine la manière dont doivent être aménagés et gérés les sites qu'il a acquis pour que la nature y soit aussi belle et riche que possible et définit les utilisations, notamment agricoles et de loisir compatibles avec ces objectifs (source: www.conservatoire-du-littoral.fr).

Remarque: Faisant suite aux Grenelles de l'Environnement et de la Mer, l'Etat (par l'intermédiaire du MEDDM) et le Conservatoire du littoral s'engage dans un contrat d'objectifs 2009-2011 avec, entre autres, les objectifs de protection du « tiers naturel » du littoral français et d'intégration du changement climatique vis-à-vis de la fragilisation générale de la biodiversité (www.developpement-durable.gouv.fr).

Les terrains acquis par le Conservatoire du Littoral sont proches de la zone de projet. Il s'agit des salins et de l'île de Sainte Lucie et des abords de l'étang de Bages Sigean.

4.1.6 Protection contractuelle : réserves naturelles régionales

Le statut de classement de sites naturels en Réserve naturelle régionale (RNR) est un statut français défini par la loi « démocratie de proximité » du 27 février 2002 en instituant les types de réserves naturelles suivantes

- ✓ Les réserves naturelles nationales (ex-réserves naturelles),
- ✓ Les réserves naturelles régionales (ex-réserves naturelles volontaires RNV),
- ✓ Les réserves naturelles de Corse.

La compétence de classement des Réserves Naturelles Régionales est désormais confiée au Conseil Régional.

Description de la Réserve Naturelle Régionale « Sainte Lucie »

La Région Languedoc Roussillon vient de procéder au classement de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte-Lucie par délibération du Conseil régional du 25 septembre 2009. Cette réserve, d'une superficie de 825 ha, est située sur la commune de Port-La Nouvelle dans l'Aude, sur des propriétés du Conservatoire du littoral. Le périmètre abrite une flore remarquable et endémique dont 14 espèces de plantes protégées au niveau national et régional. Parmi celles-ci, 4 espèces de saladelles et une espèce de canne confèrent au site une valeur écologique d'intérêt majeur.

L'intérêt faunistique du site est essentiellement marqué pour l'avifaune qui trouve ici des zones idéales de nidification, de halte migratoire et d'hivernage. Avec 28 espèces nicheuses d'oiseaux, le site de Sainte-Lucie, situé dans le complexe lagunaire de Bages-Sigean, est d'une richesse comparable à la Camargue. La diversité des habitats naturels du site est également

très favorable aux reptiles, amphibiens et insectes (12 espèces remarquables). Les salins sont une zone de nourrissage importante pour les chauves-souris venues des grolles du massif de la Clape.

La valeur patrimoniale de ce site a déjà suscité une reconnaissance nationale, européenne et internationale il fait partie du territoire du Parc Naturel Régional de la narbonnaise en Méditerranée, du réseau européen Natura 2000 et bénéficie depuis 2007 du label RAMSAR (Région L-R, 2009).

La zone d'étude immédiate interfère avec la réserve naturelle régionale « Saint Lucie ».

4.1.7 Trame verte et bleue

La Trame Verte et Bleue est introduite par le Code de l'Environnement en ses articles L.371-1 à 7. L'article 1 précise que « La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. »

Les collectivités locales doivent prendre en compte les continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et leurs projets de territoire.

La Région Languedoc-Roussillon élabore actuellement avec l'Etat le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Suite aux phases actuelles de concertation, le SRCE devrait être adopté courant 2014. La Région Languedoc-Roussillon, dans le cadre de sa Stratégie Régionale pour la Biodiversité** a déjà abordé les éléments de continuités écologiques au sein de l'espace régional. Même si les trames bleues ne font pas l'objet d'une cartographie précise, il est rappelé que les lagunes côtières sont en étroite relation avec la mer par l'intermédiaire de graus et sont par ailleurs alimentées en eau douce par les cours d'eau, la pluie et les résurgences. La zone d'étude est intégrée au sein du complexe de la Narbonnaise qui se compose des étangs de Bages-Sigean, de l'Ayrolle, de Campagnol, de la Sèche et du Charlot.

Localement le **Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée** a mené une analyse des trames vertes et bleues sur l'ensemble du territoire du parc. Cette expertise a permis de mettre en évidence les principaux milieux à enjeux du parc que sont les milieux ouverts, la mosaïque agricole, les milieux aquatiques, les milieux humides et les milieux dunaires.

La zone d'étude est directement insérée au sein du système lagunaire des étangs de la Narbonnaise qui est composé de lagunes, de salins abandonnés (salins de Sainte-Lucie, Campagnol) ou en exploitation (Salins de Gruissan), de prairies humides, de sansouires, d'espaces dunaires.

Ce qu'il faut retenir....

L'intérêt écologique, faunistique et floristique du secteur du site d'étude est souligné par de nombreux inventaires et espaces protégés, témoignant d'un patrimoine écologique riche. En effet, la situation privilégiée du site et ses conditions hydrologiques particulières sont à l'origine de cette richesse.

En revanche, le site d'étude n'est pas soumis à une protection foncière, contractuelle ou réglementaire, ou seulement sur des parties de faible surface. Il se trouve par contre en périphérie immédiate de plusieurs espaces protégés, dont la nouvelle RNR de « Sainte-Lucie », la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » et la ZPS FR9112007 « Etangs du narbonnais ».

Les milieux potentiellement présents sont composés d'une multitude de faciès végétaux le plus souvent étroitement imbriqués en mosaïque (roselières, dunes, fourrées de tamaris, sansouires et marais salants). Ces habitats sont rares et bénéficient le plus souvent d'un statut de protection communautaire au titre de la Directive « Habitats » 92/43/CEE. La flore est caractérisée par un taux d'endémisme très élevé, une grande richesse en espèces rares et la présence de nombreuses espèces de Limonium. Les salins, les sansouires, les dunes et fourrés méridionaux composent un paysage original et attractif.

*Les ZNIEFF possèdent toutes une richesse floristique rare et spécifique des milieux littoraux. La présence de statices (*Limonium* ssp.), Lis de mer (*Pancratium maritimum*), Plantain blanchissant (*Plantago albicans*), Asphodèle fistuleux (*Asphodella fistulosus*) et Sénéçon cinéraire (*Senecio cineraria*) est signalée. Certaines de ces espèces ont par ailleurs été localisées au sein de la zone d'étude.*

Concernant l'avifaune, la zone d'étude est située au carrefour de trois espaces particulièrement riches en espèces de limicoles et de laridés, et où de nombreuses espèces sont remarquables. Le site accueille donc potentiellement une avifaune rare et diversifiée, comme l'ont souligné les inventaires de terrain.

Le site d'étude est en continuité écologique avec les salins de Sainte-Lucie et le complexe lagunaire de Bages-Sigean, ainsi qu'avec la nouvelle Réserve Naturelle Régionale de « Sainte-Lucie ».

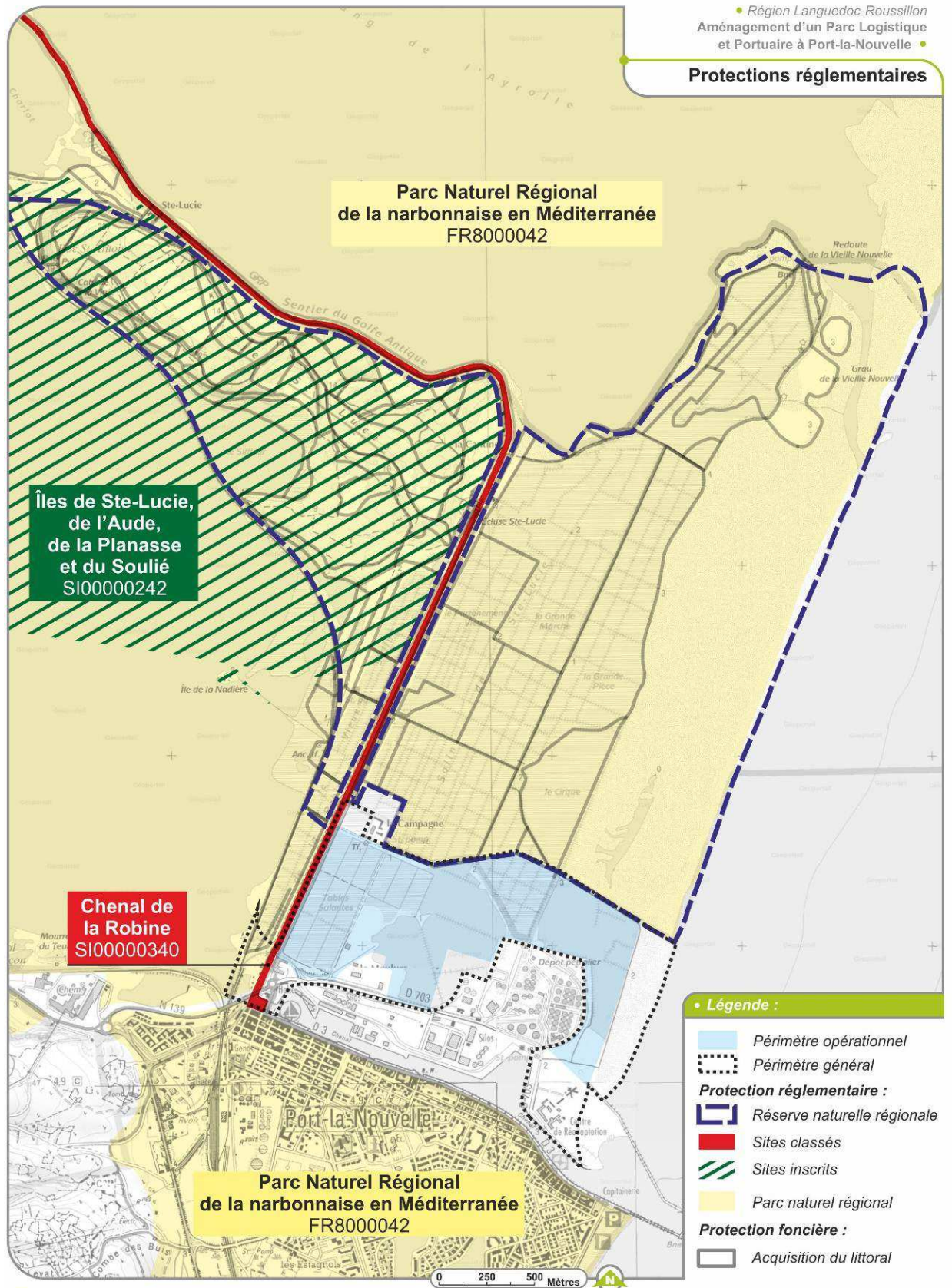


Figure 67 : Protections réglementaires

4.2 Contexte biogéographique de la zone d'étude

La zone d'étude se situe dans le secteur méditerranéen du Languedoc sur le littoral audois au niveau de langues de terres coincées entre l'Etang de Bages et la Méditerranée. Le terrain est plan et de très faible altitude. L'essentiel de l'espace y est occupé par des marais salés et des milieux dunaires, habitats regroupant les végétations singulières et spécialisées du littoral. Ainsi, la plupart des espèces végétales que l'on peut y rencontrer possèdent une vaste aire de répartition depuis la Côte Atlantique jusqu'aux confins des mers intérieures d'Asie : Mers Noire et Caspienne. Cependant, ces espèces sont, pour leur grande majorité, très localisées au sein de leur vaste aire de répartition du fait d'exigences écologiques particulières dont les caractéristiques les plus ostensibles sont, d'une part, la présence de sel pour les espèces des marais salés (on parle d'espèces « halophiles »), et, d'autre part, la présence de sables pour les espèces des milieux dunaires (on parle d'espèces « psammophiles »). Un contingent important de ces espèces liées aux milieux salés ou sableux littoraux est leur tolérance ou adaptation à la présence d'une lame d'eau à faible profondeur du fait de la topographie plane de ces espaces et de la proximité marine. C'est pourquoi, on parle souvent de « marais halophiles » bien que des biotopes salés et secs existent également mais, généralement, sur des surfaces beaucoup plus faibles que les biotopes humides. C'est le cas notamment, des végétations halophiles des falaises littorales que l'on ne retrouve pas au sein de la zone d'étude.

La flore et la faune comprennent donc des espèces spécialisées (les phytogéographes parlent de végétation « azonale ») appartenant le plus souvent à l'élément méditerranéen (espèces endémiques du Bassin Méditerranéen et dont la constitution est intimement liée à cette région) et, au sein, de cet élément méditerranéen, une bonne part est également de répartition limitée au Bassin Ouest-Méditerranéen qui regroupe l'Italie, la Tunisie, l'Algérie, le Maroc, la Péninsule ibérique et la France.



Figure 68 : Aperçu des habitats dunaires présents au sein de la zone d'étude : dunes embryonnaires (J. JALABERT, 03/09/2013, Port-La Nouvelle (11))

La zone d'étude se situe à l'étage méso-méditerranéen sub-humide (T° moyennes annuelles comprises entre 13 et 16 $^{\circ}\text{C}$, moyenne annuelle des précipitations supérieure à 600 mm). Le sol est constitué principalement d'alluvions limoneuses et sableuses basophiles et halophiles au niveau de certains secteurs, ainsi que de dépôts de sables calcaires purs au niveau des dunes embryonnaires et du haut de plage. La végétation potentielle (en l'absence de perturbations

humaines) est représentée par des habitats de marais halophiles : enganes, fourrés de Tamaris, sansouïres, etc. et dunaires : dune blanche, dune grise, dune embryonnaire, laisses de mer.

La zone d'étude est caractérisée aujourd'hui par l'omniprésence de zones très artificialisées avec notamment une vaste zone de dépôt de déblais en tous genres. L'espace occupé par les anciens marais et les dunes est donc, en grande partie, rudéralisé.

L'empreinte de l'industrie présente et passée y est patente. En effet, l'observation de la photographie aérienne de 1942 relative au secteur étudié (voir photos ci-dessous), montre déjà une emprise anthropique importante sur ces espaces. Port-La Nouvelle s'est plutôt développé en rive droite durant ces 70 dernières années. Cependant, en rive gauche du grau artificiel, par rapport à 1942, quelques aménagements ont consommé une surface de marais non négligeable : implantation du dépôt pétrolier sur, ce qui semblait être à l'époque, des prés salés, zone poldérisée sur la Moulure grâce à des dépôts d'inertes au sein d'une ancienne lagune. Les salins étaient déjà en place en 1942 dans une physionomie proche de celle actuelle. La plage était plus vaste et un grau à fonctionnement temporaire était encore présent.

Les principaux changements supposés dans le fonctionnement des écosystèmes entre les deux dates sont dus à la fixation du trait de côte par l'implantation de digues et de polders bétonnés. Cette fixation anormale provoque :

- un empêchement du renouvellement d'habitats halophiles pionniers liés au fonctionnement hydrodynamique notamment au niveau des brèches dans le lido (graus) : ceci aura entraîné une probable régression des habitats de steppes salées et des sansouïres à végétation éparses riches en espèces ;
- une remontée biologique et un exhaussement naturel du sol, banalisant les cortèges d'espèces en excluant les espèces spécialisées. Les espèces tels que les tamaris, peupliers, frênes progressent au détriment des espèces des marais halophiles.

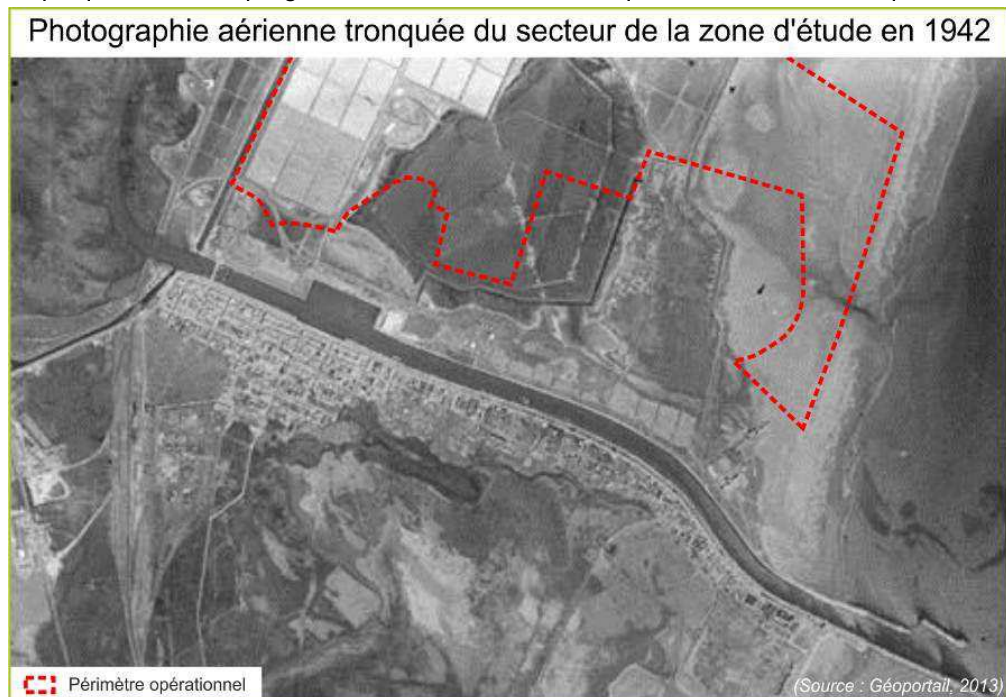


Figure 69 : Photographie aérienne tronquée du secteur de la zone d'étude en 1942
(Source : Géoportail, 2013)



Figure 70 : Photographie aérienne du secteur de la zone d'étude en 2010
 (Source : Géoportail, 2013)

4.3 Habitats naturels

Les habitats naturels décrits ci-après sont classés en fonction de leur représentation relative au sein de la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée ci-après.

Dix-huit types physiologiques d'habitats ont été relevés au sein des zones d'étude (sans compter les « chemins » qui ne présentent aucune végétation). Parmi ceux-ci, plusieurs seront regroupés au sein de paragraphes communs car ils partagent souvent, d'une part, le même déterminisme écologique, et, d'autre part, le même niveau d'enjeu dans la zone d'étude. A contrario, les habitats unitaires présents au sein des divers « mosaïque » seront décrits isolément.

Ainsi, en opérant ces regroupements et scissions, nous pouvons décrire la zone d'étude de manière concise par **9 grands types d'habitats ou complexes d'habitats** :

- Les salines ;
- Les fourrés halophiles ;
- Les sables littoraux sans végétation ;
- Les zones artificialisées, rudérales et les friches ;
- Les steppes salées ;
- Les fourrés à Tamaris ;
- Les roselières ;
- Les lagunes méditerranéennes et groupements à Ruppia ;
- Les dunes mobiles embryonnaires.

Certains habitats ne sont pas directement représentés sur la carte ci-après car ils sont de faible superficie et souvent en mosaïque avec d'autres habitats. C'est le cas notamment des steppes salées et des roselières sèches. Ils font néanmoins l'objet d'une présentation par la suite.



Figure 71 : Caractérisation des habitats naturels au sein d'une partie de la zone d'étude (Source : ECO-MED, 2013)

4.3.1 Les Salines (Code CORINE Biotopes : 89.1)

Cette appellation regroupe, au sein de la carte des habitats, les salines proprement dites, les lagunes industrielles et les canaux salins. La description ci-dessous est celle reprise du descriptif de l'état initial des habitats naturels d'ECOTONE de 2010 : « Les salins constituent des bassins d'évaporation abandonnés. Les bordures végétalisées qui les séparent sont dominées par des fourrés halophiles dégradés. Au Sud des salins, une lagune artificielle semble être un grand bassin salin. Cette lagune est bordée par un canal salin qui longe la partie Ouest de la zone d'étude et dont les bordures sont également occupées par des fourrés halophiles dégradés. »



Figure 72 : Aspect des partènements de salines (Source : C. SAVON, 03/09/2013, Port-La Nouvelle)

ECOTONE considère que ces habitats ne sont pas listés au sein de la directive, peut-être à cause de leur caractère actuel, très artificiel. Cependant, les salins sont considérés comme lagunes (habitat d'intérêt communautaire sous le code EUR27 : 1150*, voir § consacré à cet habitat) lorsqu'ils correspondent à une transformation d'une ancienne lagune naturelle. Il est ici très probable que ces salins siègent au niveau d'anciennes lagunes naturelles comme c'est le cas de la majorité des salines aménagées. Cet habitat, bien que marqué par son utilisation humaine intensive passée, abrite encore une partie des cortèges d'espèces liés aux lagunes naturelles. Son **enjeu local de conservation est par conséquent jugé modéré.**

4.3.2 Fourrés halophiles (code CORINE Biotopes : 15.61, code EUR27 : 1420)

En France, cet habitat est présent sur la façade méditerranéenne. Il est répandu sur le littoral du Languedoc-Roussillon et de Camargue. Cet habitat regroupe les végétations spécialisées de chaméphytes qui se développent au sein de substrats eutrophes halophiles (vases limoneuses à argileuses) subissant une inondation annuelle de longue durée (automne, hiver et printemps) par une masse d'eau saumâtre.



Figure 73 : Faciès à Salicornie en buisson (en vert) et à Puccinellie et Inule faux crithme (premier plan) (Source : C. SAVON, 03/09/2013, Port-La Nouvelle (11))

4.3.3 Sables littoraux (code CORINE Biotopes : 14, code EUR27 : 1110 et 1140)

Cette appellation regroupe, au sein de la carte des habitats, les sables médio-littoraux et les sables de haut-niveau.

En contact direct avec la mer, ces plages de sable ne présentent aucune végétation. Elles sont dégradées par la présence fréquente de touristes en période estivale voire de pêcheurs (dépôts d'ordures, piétinement, dérangement, etc.).

Ces plages ne présentent qu'un **enjeu local de conservation faible**. En revanche, elles peuvent abriter une faune typique de ces milieux sableux influencés par la masse d'eau marine.



Figure 74 : Plage de sable sans végétation (Source : J. VOLANT, 01/08/2012, Valras-Plage (34))

4.3.4 Les zones artificialisées, rudérales et les friches (code CORINE Biotopes : 87.2)

Cette appellation regroupe, au sein de la carte des habitats, les zones rudérales et artificielles proprement dites, ainsi que certaines mosaïques d'habitats.

Les friches font suite à l'abandon plus ou moins récent de zones perturbées. Cet habitat est caractérisé par des espèces pionnières classiques des friches sur sol enrichi et psammophile (sableux) profond de la région méditerranéenne. Ces espèces sont généralement très communes dans la région. Les zones rudérales (remblais, dépôts d'origine humaine et de toutes natures) portent une végétation typique de friche. C'est souvent un type particulier de friche qui les colonise, à strate herbacée généralement exubérante car eutrophile.



Figure 75 : Mosaïque de friches rudérales et fourrés halophiles (Source : C. SAVON, 03/09/2013, Port-La Nouvelle (11))

Ces habitats se développent spontanément après abandon des pratiques perturbatrices. Ces groupements pionniers, lorsqu'ils s'installent, et ils ne manquent jamais de le faire sans l'intervention de l'Homme, favorisent par la suite la reconquête biologique (embroussaillage par des espèces arbustives et arborées) puis, au final, la végétation potentielle spontanée constituée par, en secteur xérique, le matorral et la chênaie méditerranéenne, soit, en secteur mésophile, la frênaie-ormaie.

Ces habitats sont trop marqués par leur utilisation humaine intensive pour pouvoir abriter des espèces patrimoniales fragiles. En conséquence, nous attribuerons tout au plus un **enjeu local de conservation très faible** à ce complexe d'habitats.

4.3.5 Steppes salées (code CORINE Biotopes : 15.8 ; code EUR27 : 1510*)

En France, cet habitat est présent sur la façade méditerranéenne du Languedoc-Roussillon à l'Etang de Berre.

Cet habitat regroupe les végétations spécialisées d'espèces vivaces halophiles qui se développent au sein de substrats limono-sableux, très secs en été, subissant des inondations sporadiques tassant le substrat. Ils sont caractérisés par l'abondance des individus du genre *Limonium*.

L'habitat typique est très ouvert et d'aspect steppique avec un dégagement important du substrat. La formation de cet habitat est un sous-produit de conditions édaphiques drastiques : sols compacts très secs, peu aérés et hyper-salins pendant la période chaude de l'année. Ce groupement végétal est très spécialisé et permanent (groupement azonal).

En France, une seule espèce est reconnue comme caractérisant l'habitat : *Limonium girardianum*, espèce endémique catalano-provençale. Elle est souvent accompagnée d'autres *Limonium* mais ces dernières ne sont pas suffisantes, même si elles sont très recouvrantes, pour établir le diagnostic de l'affiliation d'un habitat à celui des steppes salées.



Figure 76 : Aspect d'une steppe salée française typique
(Source : R. LEJEUNE, 01/09/2013, Gard (30))

Cet habitat présente un fort enjeu local de conservation.

4.3.6 Fourrés de Tamaris (code CORINE Biotopes : 44.8131, code EUR27 : 92D0)

Cet habitat est présent en mosaïque au sein de la zone d'étude.

En France, les tamarissières s'observent dans la région méditerranéenne et remontent le long de la côte atlantique. Elles paraissent plus typiques à l'étage thermo-méditerranéen, donc hors de France continentale.

Les fourrés à Tamaris forment généralement un rideau d'arbres, plus ou moins large, dense et continu, sur les berges du canal de la Robine et zones inondables des bords d'étang.



Figure 77 : Aspect de fourrés de tamaris de France colonisant les fourrés halophiles
(Source : R. LEJEUNE, 01/09/2013, Gard (30))

Il constitue ainsi la strate arborée naturelle au niveau des berges inondables de lagunes saumâtres. D'importants boisements de Tamaris de France (*Tamarix gallica*) se développent en zone humide saumâtre et tolèrent de longues périodes d'inondations et d'assecs, là où les autres ligneux ne parviennent pas à se développer du fait de la présence de sel. Ils forment parfois des massifs très denses atteignant quatre à cinq mètres de haut, peu pénétrables, où la végétation herbacée et la biodiversité sont très réduites.

De par son statut et sa vulnérabilité, cet habitat présente **un enjeu local de conservation modéré**.

4.3.7 Roselière subhalophile (code CORINE Biotopes : 53.11)

L'habitat de roselière à Phragmite (Phragmitaie) se présente le plus souvent sous forme d'un peuplement paucispécifique et dense, dominé par le Roseau commun. La grande majorité de cet habitat est d'origine secondaire, dû à des remaniements des couches superficielles du sol qui ont créé des zones où la lentille d'eau douce qui surmonte le biseau salé affleure une grande partie de l'année. Ces roselières secondaires sont très pauvres en espèces, contrairement aux prés salés.

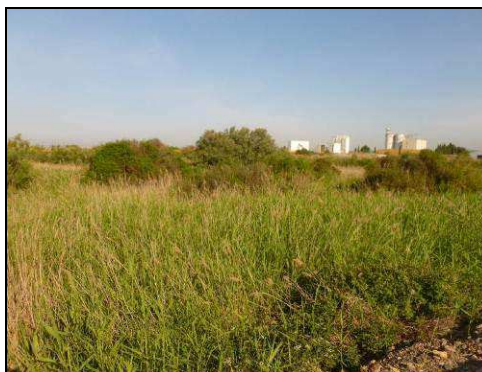


Figure 78 : Roselière (phragmitaie) au sein de marais halophiles
(Source : R. LEJEUNE, 10/05/2012, Frontignan (34))

Cet habitat est en principe peu vulnérable tant qu'il n'y a pas de modification de sa ressource en eau, sa densité freinant fortement toute autre dynamique végétale. Il présente un **faible enjeu local de conservation**.

4.3.8 Lagune côtière et groupements à *Ruppia* (code CORINE Biotopes : 21 et 23.211, code EUR27 : 1150*)

En France, les lagunes littorales sont présentes très ponctuellement sur la façade atlantique. Elles sont communes sur la façade littorale du Languedoc-Roussillon et de Camargue.

Les lagunes correspondent à des étendues d'eau côtières peu profondes, saumâtres à très salées, parfois temporaires. Les facteurs physico-chimiques de la masse d'eau et leur variation conditionnent l'existence de nombreuses biocénoses différentes. En bordure littorale, les lagunes sont isolées de la mer par des lidos sableux ou vaseux et sont parfois reliées à la mer par des « graus ». La salinité peut varier en fonction de la pluviosité, de l'évaporation, de l'importance du grau, des apports d'eau marine lors des tempêtes ou des apports doux fluviaux. Les salins sont considérés comme lagunes lorsqu'ils correspondent à une transformation d'une ancienne lagune naturelle.



Figure 79 : Lagunes à *Ruppia spiralee* (à gauche) et saline naturelle (à droite)
(Source : R. LEJEUNE, 01/09/2013, Gard (30))

Les lagunes de la zone d'étude correspondent à des herbiers à ruppies de surface très limités et à des étendues vaseuses à inondation temporaire sans végétation supérieure.

Cet habitat présente un **fort enjeu local de conservation**.

4.3.9 Dunes mobiles embryonnaires (code CORINE Biotopes : 16.2112, code EUR27 : 2110)

Cet habitat regroupe les végétations vivaces spécialisées des sables mobiles du haut de plage, parfois inondables lors des fortes tempêtes. Il est surtout caractérisé par la présence de buttes de faible ampleur colonisées par le Chiendent jonc *Elytrigia juncea*.

Les dunes mobiles constituent les premiers stades dunaires sur les plages bénéficiant d'un apport de sable. Elles apparaissent ainsi souvent en arrière-plage ou en frange, à la base des dunes blanches. L'habitat typique est très ouvert et colonisé principalement par le Chiendent jonc (*Elytrigia juncea*), espèce particulièrement adaptée aux embruns, à la mobilité rapide des sables et à leur faible ressource en eau estivale.

Très peu végétalisées dans les premiers stades, les dunes mobiles vont progressivement être colonisées par les plantes pionnières et constituer le stade suivant : la dune blanche à Oyat (*Ammophila arenaria*). Ce dernier habitat est peu représenté dans la zone d'étude.

Cet habitat s'inscrit comme un des premiers stades initiateurs de l'édification dunaire. Il constitue, en effet, la deuxième étape du processus d'édification et de sénescence d'une dune après les végétations de laisses de mer. Les habitats dunaires qui suivent sont dans l'ordre : la dune blanche, la dune grise, la dune fixée portant une végétation de matorral ou une pinède, stade ultime, probablement climacique (à dynamique très faible à l'échelle d'une vie humaine).

Les végétations annuelles des laisses de mer sont présentes quoique fragmentaires sur le site. Elles sont composées par des espèces annuelles colonisant les accumulations de débris charriés par la mer ou amenés par le vent. Ce sont des friches naturelles qui se développent pendant l'été lors de l'exondation durable de la masse d'eau salée. Les laisses de mer occupent le haut de plage et forment ordinairement de fins linéaires.

Cet habitat est caractérisé par la présence de l'Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis*) et du Cakilier maritime (*Cakile maritime*).



Figure 80 : Aspect de la dune au sein de la zone d'étude
(Source : C. SAVON, 03/09/2013, Port-La Nouvelle (11))

Cet habitat présente un fort enjeu local de conservation.

4.3.10 Bilan des habitats naturels

Dix-huit formations différentes ont été distinguées (dix-neuf avec les chemins mais ils sont dépourvus de végétation) sur la zone d'étude, il s'agit, pour la plupart, de formations palustres et dunaires. Une grande part de ces habitats originels se retrouvent rudéralisés et, en conséquence, des mosaïques mêlant les reliques de ces habitats avec des formations banales ont été distinguées.

Neuf de ces habitats présentent un enjeu local de conservation important. Il s'agit des habitats originels de la zone étudiée mis à part les salines.

Tableau 29 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'étude

Type d'habitat naturel	Surface [ha]	Code CORINE Biotopes	Enjeu local de conservation
Saline	25,6	89.12	Modéré
Lagunes industrielles	23,7	89.13	Modéré
Fourrés et pelouses halophiles	12,3	15.61	Fort
Sables médio-littoraux et sables de haut niveau	17,4	14	Faible
Mosaïque : salines et bords végétalisés	11,4	89.12 x (15.1, 15.6)	Faible
Zones rudérales	7,2	87.2	Très faible
Mosaïque : fourrés de tamaris, mares, roselières dunaires, grp. méd. de graminées	7,1	44.813 x 53.11	Faible
Zones artificielles (matériaux inertes et zones rudérales)	6,3	87.2	Très faible
Chemins	4	-	Très faible

Type d'habitat naturel	Surface [ha]	Code CORINE Biotopes	Enjeu local de conservation
Sites industriels en activité	3,9	86.3	Très faible
Mosaïque : fourrés halophiles et friches	3,5	87.1 x 15.61	Modéré
Lagunes méditerranéennes	2,8	21	Fort
Mosaïque : fourrés et pelouses halophiles, lagunes industrielles	2,1	89.2 x 15.61	Faible
Mosaïque : roselière et friches	1,9	87.1 x 53.11	Très faible
Dunes mobiles embryonnaires	1,5	16.2112	Fort
Canaux salins	0,4	89.13	Modéré
Mares et roselières dunaires	0,1	53.112	Modéré
Groupements à Ruppia	0,1	23.211	Modéré

4.4 Flore

Les espèces de plantes vasculaires répertoriées appartiennent, dans leur très grande majorité, à l'élément floristique méditerranéen.

La richesse de la flore en espèces patrimoniales est classique pour une zone littorale faiblement aménagée : on y retrouve 7 espèces protégées et (3 espèces présentant un enjeu local de conservation considéré comme *a minima*, faible).

Ces espèces sont listées au sein du tableau ci-dessous. Les espèces protégées font l'objet d'une monographie circonstanciée dans la suite du chapitre.

Tableau 30 : Espèces patrimoniales de la flore répertoriées au sein de la zone d'étude

Espèce	Répartition mondiale	Rareté en France méditerranéenne*	Statut particulier**	Habitat dans la zone d'étude	Enjeu
Grand Statice (<i>Limoniastrum monopetalum</i>)	Sténo-méditerranéenne	tr	PN, Dét.	Fourrés halophiles	Fort
Euphorbe péplis (<i>Euphorbia pepilis</i>)	Méditerranéo-atlantique	r	PN, LR1, Dét.	Laisses de mer	Fort
Statice de Girard (<i>Limonium girardianum</i>)	Catalano-provençale	r	PN, Dét.	Steppes salées	Modéré
Statice de Provence (<i>Limonium cuspidatum</i>)	Provenço-occitane	ar	PN	Fourrés halophiles	Modéré
Euphorbe de Terracine (<i>Euphorbia terracina</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	PR, Dét.	Friches psammophiles	Modéré
Tamaris d'Afrique (<i>Tamarix africana</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	PN, Dét.	Fourrés sur déblais	Modéré
Buplèvre glauque (<i>Bupleurum semicompositum</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	PR, Dét.	Tonsure xériques des digues	Modéré
Statice auriculé (<i>Limonium auriculiursifolium</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	Dét.	Fourrés halophiles	Modéré
Statice raide (<i>Limonium duriusculum</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	Dét.	Fourrés halophiles	Modéré
Ruppelle maritime (<i>Ruppia maritime</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	Dét.	Lagunes	Faible
Vipérine des sables (<i>Echium arenarium</i>)	Sténo-méditerranéenne	ar	Dét.	Friches Psammophiles, dune grise	Faible

*Degré de rareté en France méditerranéenne (rareté jugée à dire d'expert à l'aune des exigences écologiques des espèces et de leur répartition connue en France) :

tc : très commun c : commun

ac : assez commun ar : assez rare

r : rare tr : très rare

nat : naturalisé pl : planté

**Statut particulier :

PN : protection légale en France.

PR : protection légale au sein de la région Languedoc-Roussillon.

LR1 : inscription au tome 1 (espèces dont la conservation est jugée prioritaire) du livre rouge français.

Dét. : Espèce dite « déterminante ZNIEFF » : espèce dont la présence significative sur un territoire permet de le classer au sein de l'inventaire scientifique ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique).

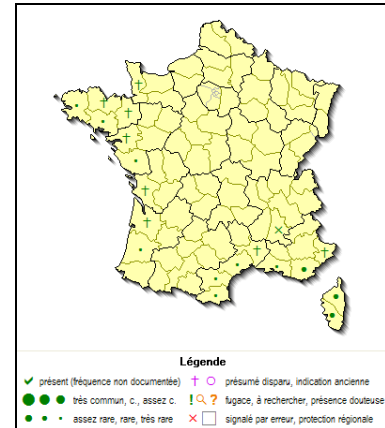
4.4.1 Espèces à enjeu local de conservation fort

4.4.1.1 Espèces avérées

Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis*), PN, LR1



Euphorbe péplis
C. SAVON, 21/08/2011, Gruissan (11)



Répartition et abondance de l'Euphorbe péplis (*Euphorbia peplis*) en France

Cette espèce méditerranéo-atlantique n'est présente en France que dans le sud et la façade atlantique où elle semble quasiment disparue.

En France, ce taxon, jadis d'observation fréquente, est en très forte régression essentiellement du fait de l'exploitation des hauts de plage pour les usages balnéaires. L'espèce se maintient avec des niveaux d'effectifs satisfaisants seulement dans la région Languedoc-Roussillon.

L'Euphorbe péplis est une petite plante annuelle que l'on trouve sur le littoral français au niveau des laisses de mer des hauts de plage, associée à une végétation d'espèces végétales annuelles halonitrophiles et psammophiles.

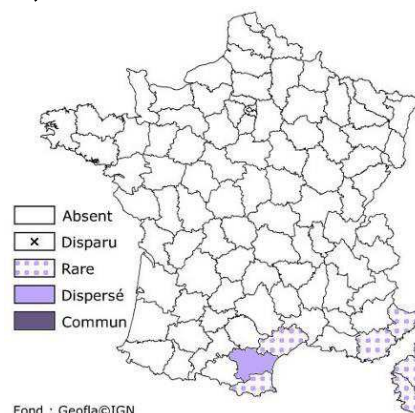
Elle est caractéristique de l'habitat d'intérêt communautaire « végétation annuelle des laisses de mer » (code EUR27 : 1210).

Contexte local : L'espèce possède des populations fonctionnelles et semblent se maintenir sur le haut de plage de la zone étudiée. Quelques pieds y ont été observés.

Grand Statice (*Limoniastrum monopelalum*), PN, LR1, Dét. ZNIEFF



Grand Statice C. SAVON, 16/06/2013, Gruissan (11)



Répartition et abondance du Grand Statice en France
Source : SILENE, 2013

Le Grand Statice est une espèce sténo-méditerranéenne qui apparaît liée aux complexes lagunaires anciens du Maroc à l'Egypte, dans le sud, et de la Grèce à la Péninsule ibérique, au

C'est une minuscule ombellifère annuelle (5 à 15 cm) de répartition méditerranéo-touranienne. Elle est rare dans le nord de son aire, notamment en France, mais demeure très commune dans le sud dans les secteurs plus arides.

En France, sa présence apparaît relictuelle au niveau des secteurs les plus arides et chauds de la plaine méditerranéenne. En PACA, deux secteurs semblent occupés actuellement au niveau des collines calcaires arides de la région marseillaise et au sein de la Camargue. En Languedoc-Roussillon, l'espèce est plus répandue mais reste limitée à une bande littorale.

Elle affectionne les terrains limoneux à argileux peu profonds et arides généralement tassés. C'est une espèce assez peu spécialisée, mais que l'on peut retrouver au sein de divers écosystèmes pourvu que les conditions écologiques qui lui sont favorables soient remplies :

- biotope ouvert (pelouses écorchées) en contexte aride et thermophile ;
- gestion pastorale extensive des biotopes, favorisant notamment les zones de terre écorchées.

Elle fleurit en mai-juin. Elle produit de nombreuses graines qui sont dispersées non loin du pied mère.

L'espèce est menacée en France. Elle pâtit de la remontée biologique générale, occasionnant la disparition des pelouses pastorales, qui a court au niveau des rivages nord de la Méditerranée. Elle n'est pas menacée au niveau du bassin méditerranéen.

Contexte local : L'espèce a été découverte en 2013 par le bureau d'études CBE au niveau des digues de salins au sein de tonsures très séchardes. **L'enjeu local de conservation des populations locales de cette espèce est modéré.**

Euphorbe de Terracine (*Euphorbia terracina*), PR, Dét.ZNIEFF



Euphorbe de Terracine
R.LEJEUNE, 06/04/2012, Villeneuve de la Raho (66)



Fond : Geofa©IGN
Répartition et abondance de l'Euphorbe de Terracine (en France)
Source : BDD SILENE, 2012

C'est une euphorbe vivace de taille moyenne (20 à 50 cm) de répartition strictement méditerranéenne (espèce sténo-méditerranéenne). Elle est thermophile et devient de plus en plus rare vers le nord de son aire, notamment en France.

En France, elle est en limite d'aire et apparaît limitée aux milieux littoraux les plus arides et chauds de la plaine méditerranéenne.

Au total, l'espèce a été observée, depuis 1990, seulement au sein d'une trentaine de communes sur le continent ; ce qui représente environ 1,2 % des communes que comptent les régions PACA et Languedoc-Roussillon réunies. Elle est très rare en Corse.

Elle affectionne les terrains sableux à limoneux peu profonds et arides généralement tassés. C'est une espèce assez peu spécialisée et que l'on peut retrouver au sein de divers

écosystèmes (pelouses, friches, cultures) pourvu que les conditions écologiques qui lui sont favorables soient remplies :

- biotope ouvert (pelouses écorchées) en contexte aride et thermophile sur sols meubles.

Elle fleurit en avril-mai. Elle produit assez peu de graines myrmécochores : c'est-à-dire qui sont transportées par les fourmis.

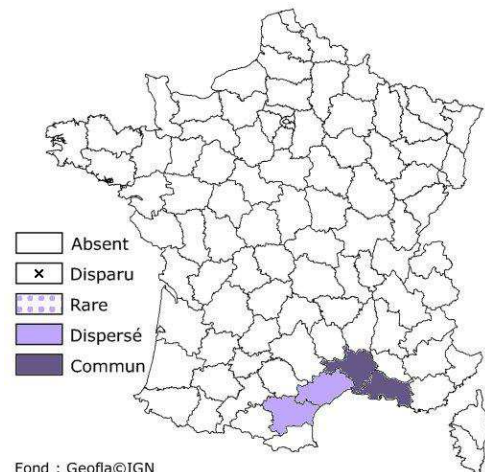
L'espèce est menacée mais reste relativement dynamique du fait de ses capacités à pousser en milieux perturbés, notamment dans les Pyrénées-Orientales. Elle n'est probablement pas menacée à l'échelle du bassin méditerranéen, notamment plus au Sud où elle semble commune.

Contexte local : L'espèce possède une très grande population (plus de 300 individus au total, en 2013) au niveau des friches psammophiles les plus ouvertes au Sud de la zone d'étude.

Statice de Provence (*Limonium cuspidatum* – incl. *L. densissimum*), PN, LR2



Limonium cuspidatum
L. MICHEL, 03/08/2011, Fos-sur-Mer (13)



Fond : Geofla©IGN

Répartition et abondance du Statice de Provence en France

Source : SILENE, 2013

Le Statice de Provence est une espèce de répartition limitée. Cependant, les limites exactes en sont inconnues car ce taxon est mal défini d'un point de vue taxonomique. Tantôt, endémique de Provence sous l'appellation *Limonium cuspidatum* ou *Limonium ramosissimum* subsp. *provinciale*, pour les populations se développant sur substrats rocheux calcaires, tantôt, répandu de la Catalogne à l'Italie sous la dénomination *Limonium densissimum* et se développant au sein de marais halophiles. Aujourd'hui, il semble que les deux types de populations françaises soient rassemblés au sein du même taxon, *Limonium cuspidatum*, protégé en France et répandu au sein des complexes lagunaires languedociens et provençaux. Les populations catalanes de Péninsule ibérique et celles d'Italie demeurent rattachées au taxon *Limonium densissimum*, pour l'heure.

Ainsi, à l'heure d'écrire ces lignes, l'espèce est donc reconnue comme présentant une répartition très limitée car endémique des complexes lagunaires méditerranéens français de l'Etang de Salses-Leucate jusqu'aux rivages de l'Etang de Berre et de la Côte Bleue.

Cette espèce possède des populations prospères en Camargue et sur les complexes lagunaires de l'Ouest des Bouches-du-Rhône. Les populations audoises sont plus réduites.

C'est une vivace herbacée de taille moyenne (de 30 à 70 centimètres), de la famille des Plombaginacées (Gazon d'Espagne), qui affectionne les sols salés à humidité importante à la saison froide. Les sansouires et les fourrés halophiles à strate sous-arbustive peu dense

constituent ses habitats de prédilection. L'espèce est également rencontrée sur substrats rocheux calcaires soumis aux embruns en Provence. Elle fleurit en juillet-août.

Ses habitats sont fortement dégradés voire détruits du fait de l'artificialisation des écosystèmes littoraux.

L'espèce est menacée, d'une part, du fait de son écologie spécialisée, et, d'autre part, car elle croît en zone littorale, là où la pression anthropique est la plus forte. En Languedoc-Roussillon, les milieux qui lui sont favorables sont encore étendus mais plus que jamais soumis à la pression d'aménagement humaine.

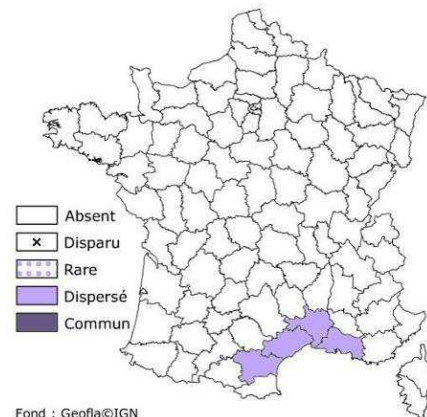
Contexte local : Dans la zone d'étude, la présence de cette espèce reste potentielle au sein de tous les habitats halophiles à faible durée d'inondation en période froide : fourrés halophiles peu denses, sansouires, bords des lagunes méditerranéennes, zones rudérales halophiles, etc. La superficie de ces habitats représente environ 8,6 hectares.

L'enjeu local de conservation est modéré pour cette espèce relativement peu connue mais répandue sur le littoral méditerranéen français.

Statice de Girard (*Limonium girardianum*), PN, Dét. ZNIEFF



Statice de Girard R. LEJEUNE, 16/06/2011, Saintes-Maries-de-la-Mer (13)



Fond : Geofla©IGN

Répartition et abondance du Statice de Girard en France Source : SILENE, 2012

Le Statice de Girard est une espèce méditerranéenne endémique catalano-provençale. En France, l'espèce est rare et surtout présente au sein des complexes lagunaires méditerranéens du Languedoc-Roussillon et de la Camargue.

Cette vivace herbacée de petite taille (de 10 à 40 centimètres), de la famille des Plombaginacées (Gazon d'Espagne), affectionne les terrains sableux à limoneux hyper-arides compactés et halophiles. C'est une espèce très spécialisée, inféodée à ce type particulier de biotopes, que l'on retrouve généralement en conditions supra-littorales. Elle fleurit en juin-juillet.

Son habitat préférentiel est constitué par les steppes salées faiblement inondables appartenant à l'alliance du *Limonium virgati*. Les plantes qui l'accompagnent le plus souvent sont : *Limonium duriusculum*, *Limonium virgatum*, *Puccinellia convoluta*, *Artemisia caerulescens*.

L'espèce est menacée, d'une part, du fait de la vulnérabilité inhérente à son endémisme, et, d'autre part, car elle croît en zone littorale, là où la pression anthropique est la plus forte. En Languedoc-Roussillon et en Camargue, les milieux qui lui sont favorables sont encore nombreux mais demeurent encore soumis à la pression humaine.

Contexte local : Sur notre zone d'étude, la présence de cette espèce reste potentielle au niveau des secteurs d'habitats correspondant à l'appellation « Zone rudérale en cours de

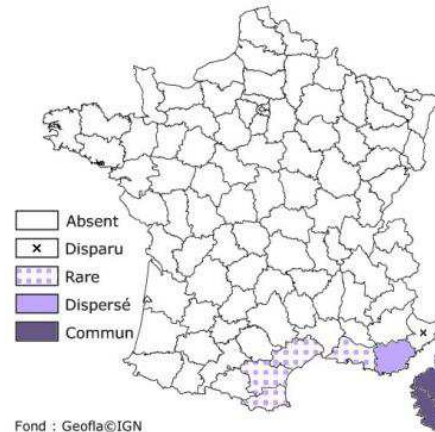
colonisation par les fourrés halophiles : *Limonium sp.*, *Suaeda vera* » de notre carte de physionomie d'habitats.

L'enjeu local de conservation est modéré pour cette espèce malgré son statut contraignant, notamment du fait de sa relative abondance locale et donc d'un degré de vulnérabilité, de fait, amoindri.

Tamaris d'Afrique (*Tamaris africana*), PN, Dét.ZNIEFF



Tamaris d'Afrique
R.LEJEUNE, 31/05/2012, Villeneuve de la Raho (66)



Fond : Geofla©IGN

Répartition et abondance du Tamaris d'Afrique (*Tamaris africana*) en France

Source : BDD SILENE, 2012

C'est une tamaricacée arbustive de taille moyenne (2 à 4 m) de répartition ouest-méditerranéenne. L'espèce est de détermination délicate pour le non spécialiste. Elle ressemble notamment au Tamaris de France, espèce plus répandue et commune. L'espèce est rare en France continentale mais commune en Corse, à l'instar des pays plus au sud.

En France, elle est en limite d'aire et est bien représentée seulement dans les départements plus chauds : le Var, les deux départements Corse et les Pyrénées-Orientales.

Au total, l'espèce a été observée, depuis 1990, seulement au sein d'une vingtaine de communes en France continentale ; ce qui représente environ 1 % des communes que comptent les régions PACA et Languedoc-Roussillon réunies.

C'est une espèce spécialisée qui se développe au sein de fourrés hydrophiles le plus souvent en bordure de cours d'eau temporaire ou de lagune.

Elle fleurit en mai-juin. Elle produit de nombreuses graines probablement transportées par les eaux (phénomène appelé hydrochorie).

L'espèce est menacée en France continentale du fait de la dégradation du fonctionnement écologique naturel des cours inférieurs des fleuves : chenalisation, urbanisation, barrage. En l'état actuel, l'espèce n'est probablement pas menacée à l'échelle du bassin méditerranéen.

Contexte local : L'espèce est signalée par l'observation d'un individu au sein d'habitats secondaires très rudéralisés. Cette observation ayant été réalisée à la période adéquate pour l'identification de cette espèce (avril), nous ne remettons pas en cause cette observation et nous l'intégrons à la liste des espèces protégées du présent dossier.

4.4.3 Cartographie des enjeux floristiques



Figure 81 : Localisation des enjeux floristiques de la zone d'étude



Figure 82 : Délimitation des habitats d'espèces floristiques réglementées

4.5 Insectes et autres arthropodes

Aucune espèce protégée d'insectes n'a été relevée dans le cadre de l'expertise naturaliste au sein de la zone d'étude. Aucune d'entre elle n'y est jugé fortement potentielle.

Les habitats littoraux représentent pourtant le lieu de vie spécifique de nombre de taxons. Leurs caractéristiques singulières supposent un niveau de spécialisation plus ou moins important des espèces qui leur sont liées. Ces traits de vie particuliers et la localisation de ces habitats, les pressions auxquels ils sont soumis par ailleurs, en font, pour bon nombre d'entre eux, des taxons à enjeu.

Ceux-ci appartiennent notamment aux ordres des coléoptères, des orthoptères, des hyménoptères, des diptères ainsi qu'aux classes des Myriapodes et des Arachnides... dont, à l'exception d'une infime proportion des deux premiers, aucun représentant n'est protégé.

A noter que l'évaluation des enjeux pour de tels groupes n'est pas des plus aisés compte tenu notamment du petit nombre de spécialistes (surtout pour les Tenebrionidae).

Les inventaires entrepris par ECOTONE ont ciblé odonates et lépidoptères, rhopalocères principalement, qui n'ont logiquement révélé que peu d'enjeux. La consultation d'un coléoptériste renommé, Fabien SOLDATI, travaillant pour la cellule entomologique de l'ONF, a contribué à l'enrichissement de leur travail et a révélé l'existence de plusieurs coléoptères à enjeu fréquentant la zone d'étude et ses environs proches :

- *Phthora crenata* Germar, 1836, un Tenebrionidae à enjeu local de conservation fort ;
- *Daptus vittatus* Fischer, 1824, Carabidae à enjeu modéré ;
- *Blaps gigas* (Linnaeus, 1767), un Tenebrionidae, à enjeu faible.

Une visite réalisée le 7 août 2013 par ECOMED a par ailleurs révélé la présence d'une cicindèle rare dans la zone d'étude, *Cephalota circumdata leonschaeferi* Cassola, 1970.

Nous jugeons par ailleurs plusieurs autres taxons potentiels : la Courtilière provençale (Ortiz, 1958) et la Cicindèle des marais (*Cylindera paludosa* (Dufour, 1820)) auxquelles nous attribuons un enjeu local de conservation fort du fait en particulier d'une aire de distribution étroite.

Notons que le Scarabée semi-ponctué (*Scarabeus semipunctatus*) est mentionné dans la Réserve de Sainte-Lucie.

4.5.1 Espèces à fort enjeu local de conservation

4.5.1.1 Espèce avérée

Phthora crenata

Phthora crenata est un petit ténébrion strictement halophile qui fréquente les sansouires à Salicorne fruticuleuse. On le trouve aussi parfois enfoui dans le sable des dunes littorales là où l'humidité et la salinité sont les plus élevées.

Dans notre pays, il est présent par places sur le littoral méditerranéen des Pyrénées-Orientales (Le Barcarès) au Var (Salins d'Hyères) ainsi qu'en Corse. Il est par ailleurs distribué en Italie, Sardaigne et Sicile incluse, à Malte et possiblement en Tunisie (SOLDATI, comm. pers.), dans tous les cas, rare et localisé.

Sa distribution et ses exigences écologiques en font **une espèce à enjeu local de conservation fort**.

Contexte local : La présence de l'espèce dans la zone d'étude a été communiquée par F. SOLDATI à ECOTONE (2011). Elle est actuellement fréquente dans les anciennes tables salantes de la zone d'étude.



Phthora crenata
in JAULIN & SOLDATI, 2005

Cicindèle bordée de blanc (*Cephalota circumdata leonschaeferi*)

La Cicindèle bordée de blanc est une espèce localisée, inféodée aux marais littoraux et salines. L'espèce est répartie sur une grande part des côtes méditerranéennes, de l'Espagne à la Turquie, en passant par l'Afrique du Nord. Cependant, la sous-espèce *leonschaeferi* n'est présente que sur le littoral français, du Roussillon à la Provence, avec une population en Toscane.

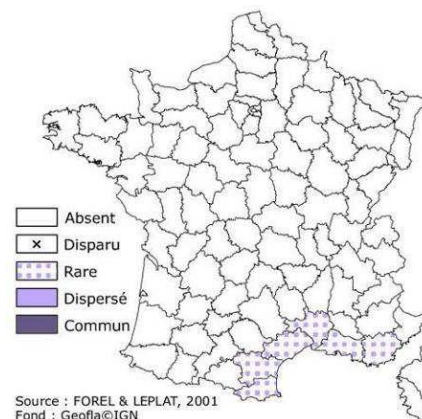
Les larves, qui vivent creusé dans le substrat et débouchant en surface, chassent à l'affût des petits insectes marcheurs. Les imagos, très véloces, chassent quant à eux activement alternant courses et brefs envols.

La distribution limitée de ce taxon, sa localisation liée à des exigences écologiques marquées lui confèrent un enjeu local de conservation fort.

Contexte local : Ce taxon a été contacté à plusieurs reprises dans les salines et les mosaïques où elles alternent avec des plages de sansouires et autres fourrés halophiles dans la partie nord de la zone d'étude. Une belle population semble présente.



Cicindèle bordée de blanc
C. SAVON, 07/08/2013, Port-La Nouvelle (11)



4.5.1.2 Espèces fortement potentielles

Courtilière provençale (*Gryllotalpa septemdecimchromosomica*), LR2

Ce taxon fait partie de la guilda singulière des grillons-taupes dont le représentant le plus répandu (*Gryllotalpa gryllotalpa*) est bien connu dans les campagnes en raison des dégâts qu'il peut occasionner dans les jardins et les cultures. Ces animaux se déplacent en effet dans le sol

en creusant des galeries et endommagent ainsi racines et autres tubercules. Cependant, ils ne les consomment pas mais se nourrissent d'autres insectes.

La Courtilière provençale est, comme son nom ne l'indique pas (elle est cependant historiquement connue surtout de Provence dans notre pays), une espèce qui fréquente en particulier les abords des étangs littoraux. Néanmoins, elle se trouve également plus à l'intérieur des terres. Il est très probable qu'elle présente une affinité hygrophile.

Elle est connue de la péninsule ibérique et de France où elle est distribuée essentiellement dans les départements méditerranéens. Sa limite d'aire actuelle semble se trouver dans les Bouches-du-Rhône.

Déterminante ZNIEFF stricte en LR, elle est inscrite sur la liste rouge des orthoptères de France (SARDET & DEFAUT, 2004) dans la catégorie des espèces menacées d'extinction (LR2) en lien avec sa disparition probable de plusieurs départements et la pression déjà énorme et qui va grandissante, qui pèsent sur ses habitats sur la frange littorale.

Toutefois, il s'agit d'une espèce méconnue et qui pâtit aussi d'un défaut de prospection évident. En l'état de nos connaissances, **nous jugeons néanmoins son enjeu local de conservation fort.**

Contexte local : Peu de données de l'espèce sont connues dans l'Aude (voir notamment JAULIN *et al.*, 2011). Cependant, l'une de celles mentionnées dans ce document indique le secteur de Port-La Nouvelle et Sigean comme zone d'occurrence. Nous avons par ailleurs contactée la Courtilière provençale à Gruissan en 2012, dans le cadre d'une autre étude.

Les lagunes méditerranéennes, sansouires et pelouses halophiles attenantes du nord-est de la zone d'étude sont très favorables à ce taxon.

N.B. : l'existence en une station d'une population de courtilière de taille suffisante suppose celle d'une guêpe qui est intimement liée à ce genre de grillons, qu'elle chasse pour le développement d'une nouvelle génération. Ce taxon, *Larra anathema*, qui appartient à la famille des Crabronidae (ex Sphecidae s.l.), revêt un enjeu local de conservation modéré. Elle est possiblement présente ici également.

Cicindèle des marais (*Cylindera paludosa*)

Cette autre cicindèle présente une écologie similaire que celle présentée précédemment mais affectionne les terrains un peu plus végétalisés, présentant toutefois des plages de sol nues. Sa distribution est restreinte au littoral méditerranéen de l'Espagne et de la France, où elle se trouve par places.

Suivant la même logique que pour sa proche parente, nous attribuons à la Cicindèle des marais un enjeu local de conservation fort.

Contexte local : Cette espèce est jugée fortement potentielle sur la marge nord et au nord-est de la zone d'étude où se trouvent en mosaïque divers habitats halophiles plus ou moins ouverts.

4.5.2 Espèce avérée à enjeu local de conservation modéré *Daptus vittatus*

Halophile stricte, *Daptus vittatus* est rare en France. Sa distribution s'y limite à quelques stations isolées de salins entre Hyères et Canet (aucune carte n'est présentée faute de données suffisantes, en attendant un



prochain catalogue des Carabidae de France). Son aire de répartition s'étend cependant du Portugal à la Chine.

Nous jugeons son enjeu local de conservation modéré.

Contexte local : De la même façon que *Phtora crenata*, la présence de l'espèce au sein de la zone d'étude a été révélée par F. SOLDATI (ECOTONE, 2011). Trois individus ont été observés au bord d'un fossé d'écoulement des anciennes tables salantes en mai 2011. Cette observation est remarquable au niveau national.

Spécimen capturé en Grèce en mai
2010
Photo tirée de
<http://insects.nature4stock.com>
(Cosmin O. MANCI)

4.5.3 Espèce avérée à enjeu local de conservation faible : *Blaps gigas*

Ténébrion massif d'affinité troglophile, *Blaps gigas* se rencontre dans et aux abords des cavités naturelles mais aussi les ruines, les caves et le bâti ancien dans des conditions chaudes et sèches, très souvent en grand nombre.

Il est distribué dans toute la partie occidentale du Bassin méditerranéen, y compris la grande majorité des îles, jusqu'aux Açores. Il a été introduit en Europe centrale.

Blaps gigas se trouve être menacé localement en lien avec l'aménagement et la restauration de ses habitats. **Son enjeu local de conservation reste ici jugé faible.**

Contexte local : Sa présence au sein de la zone d'étude a été communiquée par F. SOLDATI (ECOTONE, 2011). Elle est très abondante sous les planches et les morceaux de bois de coffrage des tranchées délimitant les anciennes tables salantes. Elle s'y compte par centaines.



Figure 83 : Localisation d'une partie des enjeux entomologiques de la zone d'étude

4.6 Amphibiens

Les trois espèces avérées sont :

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus auritus</i>	PN2, BE2, DH4, NA(a)
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2, BE2, DH4, LC
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	PN2, BE2, DH4, LC

Protection Nationale (19/11/07) - PN2 : Article 2 : Protection stricte : espèce + habitat

Convention de Berne - BE2 : Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats - DH4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France (IUCN) – LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) **et NA (a)** : Non applicable (espèce non soumise car introduite dans la période récente)

La mosaïque de milieux confère à la zone d'étude une certaine attractivité pour les amphibiens en phase terrestre puisque le cortège batrachologique local peut y trouver des zones d'alimentation (friches rudérales riches en poacées) mais surtout une multitude de zones refuges (enrochements et blocs rocheux abondants).

A noter que les habitats terrestres les plus favorables, constitués essentiellement par des zones rudérales, sont en état de conservation relativement peu propice, notamment par la raréfaction de zones d'alimentation favorables. Ces dégradations sont issues d'une forte activité anthropique aux abords immédiats de la zone d'étude : activité pétrolière et surfréquentation du site principalement. Notons également que ces habitats sont soumis à une très forte salinité pouvant être moins favorables à l'alimentation des amphibiens.

4.6.1 **Espèce non contactée malgré des prospections ciblées à enjeu local de conservation fort : Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*), PN2, DH4, BE2**

Malgré les nombreuses investigations de terrain, dont plusieurs ciblées sur cette espèce, aucun signe de présence du **Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*)** n'a été relevé en 2009, 2010, 2011, 2013. L'observation de cette espèce est en effet difficile, du fait de sa discrétion, d'autant plus si la population est de petite taille comme cela pourrait être le cas dans la zone d'étude. Les conditions météorologiques de début d'année 2010 n'ont également pas été favorables aux prospections. Ce pélobate présente d'importants enjeux de conservation : espèce localisée, peu abondante et menacée en France, peu fréquente dans l'Aude, inscrite en annexe IV de la Directive « Habitats ». L'espèce est mentionnée dans le FSD de la ZNIEFF « Les Coussoules » plus au sud de la zone d'étude, mais la source n'indique pas si la ou les données sont récentes ou non.

La consultation de la base de données régionale « Malpolon » du CEFE-CNRS indique la donnée la plus proche géographiquement (12km au nord) dans le massif de la Clape. Notons que la zone étudiée n'accueille probablement pas de milieux de reproduction répondant à ses exigences écologiques (mares trop peu profondes ou trop temporaire, salinité excessive...), sa potentialité de présence y est ainsi jugée faible.

4.6.2 **Espèces avérée à enjeu local de conservation modéré : Grenouilles vertes du complexe Perez/Graf (*Pelophylax perezii/grafi*), PN3, DH5, BE3**

Deux taxons semblables morphologiquement existent : la Grenouille de Perez et la Grenouille de Graf. Une détermination fiable de ces deux espèces requiert généralement des analyses génétiques ou un ensemble de critères morphologiques ainsi que l'enregistrement du chant de l'individu, éléments pas toujours faciles à récolter sur le terrain. Ainsi, dans l'incertitude de la détermination de certaines observations et dans la mesure où ces deux espèces présentent un même enjeu local de conservation, nous avons considéré le complexe Perez/Graf sans faire de distinction.

Espèce ibéro-française méridionale, la Grenouille de Perez présente une aire de répartition réduite, couvrant un petit quart sud-ouest de la France. Elle atteint sa limite orientale de répartition dans l'ouest des Bouches-du-Rhône. Cette espèce fréquente un large spectre d'habitats aquatiques, doux à légèrement saumâtres : canaux, fossés, mares, cours d'eau, etc. Elle serait en déclin, notamment en raison de la concurrence engendrée par l'introduction et

l'expansion de la Grenouille rieuse en France. La Grenouille de Graf est un klepton issu d'une hybridation naturelle entre la Grenouille rieuse et la Grenouille de Perez. Sa répartition est pour le moment incluse dans celle de la Grenouille de Perez, soit une aire de répartition réduite, couvrant un petit quart sud-ouest de la France. Elle atteint sa limite orientale de répartition dans l'ouest des Bouches-du-Rhône. Ce klepton semble affectionner particulièrement les mares de garrigues et les cours d'eau méditerranéens, mais occupe également des marais peu profonds. Bien que le statut de ce klepton ne soit pas encore connu, la Grenouille de Graf pourrait souffrir de l'urbanisation du littoral mais aussi de la concurrence engendrée par l'introduction et l'expansion de la Grenouille rieuse en France.

Contexte local : Deux individus du complexe des grenouilles vertes ont été contactés en mars 2010, sans pouvoir distinguer leur rang d'espèce (ECOTONE, 2011). Dans le cadre de leur étude, ECOTONE évoque « *Rana kl. Esculenta* », hors ce klepton est présent uniquement - en Languedoc-Roussillon - dans le département de la Lozère, confiné aux secteurs bioclimatiques plus frais (Aubrac et plateau de la Margeride essentiellement).

Ainsi, dans ce contexte méridional typiquement méditerranéen, il convient d'évoquer les Grenouilles vertes du complexe *Perezi/Grafi*. Notons que ces deux taxons sont actuellement connus du département de l'Aude (Basse plaine de l'Aude, Corbières maritimes...).

Ces deux taxons tolèrent les eaux saumâtres, leur reproduction dans les pièces d'eau salées rencontrées au sein de la zone d'étude y est envisageable.



Grenouille verte du complexe « Perezi-grafi » adulte J.
JALABERT, 04/04/2013, Fleury (11)



Répartition de la Grenouille de Perez en France
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

4.6.3 Espèces avérées à enjeu de conservation faible

4.6.3.1 Crapaud calamite (*Bufo calamita*), PN2, DH4, BE2



Crapaud calamite adulte
J. JALABERT, 04/04/2013, Lézignan (11)



Répartition du Crapaud calamite en France
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Le Crapaud calamite est une espèce européenne répartie du Portugal aux pays Baltes. Largement répandu sur l'ensemble du territoire français, il affectionne particulièrement les milieux pionniers.

Des facteurs naturels menacent localement la conservation de l'espèce : la compétition interspécifique avec le Crapaud commun et la Grenouille rieuse et la fermeture du milieu par successions végétales. L'espèce est abondante en région méditerranéenne et n'est pas menacée.

Contexte local : Le Crapaud calamite est relativement commun et abondant en Languedoc-Roussillon. L'espèce a été contactée à de nombreuses reprises par ECOTONE en 2010. Les habitats rudéraux présents à l'est de la zone étudiée constituent des habitats terrestres favorables.



Localement, l'espèce peut se reproduire dans des flaques très temporaires par le biais de dépressions dunaires, grâce à son caractère pionnier. Les quelques zones de roselières sont également favorables à son cycle reproductif. Plusieurs individus ont été détectés sous abris durant les prospections complémentaires, menées par CBE en 2013.

4.6.3.2 Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), PN2, DH4, BE2

La Rainette méridionale est une espèce présente dans la péninsule Ibérique, le sud de la France et le nord de l'Afrique. Anthropophile, elle est commune dans le midi de la France où elle peut former de grandes populations. On la trouve principalement dans la végétation à proximité de points d'eau stagnante naturels, avec une végétation suffisamment riche (marais, roselières, mares, etc.). Elle dépasse rarement les 1 000 mètres d'altitude. Elle pond dans les mares, sources, fossés d'irrigation, mares temporaires et prairies inondées.

Elle reste commune et non menacée sur une grande partie de son aire de répartition.

Contexte local : La Rainette méridionale abonde dans l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon. Plusieurs individus ont été contactés par ECOTONE, dans divers milieux qu'ils soient rudéraux ou typiquement halophiles. L'espèce peut se reproduire sur le site, notamment dans les zones de roselières en accord avec ses exigences écologiques.

	
<p>Rainette méridionale mâle adulte J. JALABERT, 26/04/2012, Limoux (11)</p>	<p>Répartition de la Rainette méridionale en France Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005</p>

4.6.4 Cas particulier : Discoglosse peint (*Discoglossus pictus*), PN2, DH4, BE2

L'aire de répartition naturelle du Discoglosse peint couvre le Maghreb, Malte et la Sicile. Introduit en France, il est présent dans les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude et de l'Hérault. C'est une espèce opportuniste : elle fréquente divers milieux (friches, vergers, jardins...) mais s'éloigne peu des zones humides.

Cette espèce est en voie d'expansion depuis sa première observation en 1907 dans les Pyrénées-Orientales.

Contexte local : Cette espèce a colonisé une partie du Languedoc-Roussillon, notamment les secteurs les plus littoraux remontant désormais nettement dans le département de l'Hérault. Au sein de la zone d'étude, un seul individu a été observé à proximité immédiate de la plateforme pétrolière existante. Les milieux remaniés constituent des habitats terrestres favorables à l'espèce. Ils peuvent de plus abriter des flaques temporaires suffisamment en eau pour permettre la reproduction rapide du Discoglosse peint.



Discoglosse peint de morphe « uni », femelle adulte
J. JALABERT, 12/03/2012, Thuir (66)



Répartition du Discoglosse peint en France
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

4.6.5 Cartographie des enjeux batrachologiques



Figure 84 : Localisation des enjeux batrachologiques de la zone d'étude

4.7 Reptiles

Les quatre espèces avérées sont :

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica mauritanica</i>	PN3, BE3, LC
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis liolepis</i>	PN3, BE3, LC
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus jeannae</i>	PN3, BE3, LC
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i>	PN3, BE3, LC

Protection Nationale (19/11/07) – PN3 : Article 3 : Protection stricte de l'espèce

Convention de Berne – BE3 : Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Liste rouge France (IUCN) – LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

La zone d'étude accueille une mixité d'habitats très attractive pour les reptiles. De nombreux secteurs abondent en gîtes favorables à l'herpétofaune, qu'il s'agisse de gîtes d'hivernage (blocs rocheux, dalles en béton, terriers) ou d'éléments plus temporaires et secondaires (rochers, souches). Notons que ces éléments constituent de véritables supports d'insolation pour les espèces de ce compartiment biologique, et que la présence de quelques haies (composées de *Tamarix gallica* dans un tel contexte halophile) favorise également leur héliothermie en générant des linéaires structurés (ressenti thermique amplifié à la base de ces structures écologiques, et zone refuge dense à proximité immédiate dans le cas d'une éventuelle prédation). La fonctionnalité de la zone d'étude en termes de zone refuge est encore une fois démontrée par la structure même des anciens salins, tous composés de larges enrochements prisés.

Le secteur investigué par ECOTONE et CBE présente également des dunes mobiles et embryonnaires, qui peuvent constituer des zones nodales pour des taxons psammophiles. Les secteurs favorables à leur alimentation sont présents, mais certainement plus représentés au sud et à l'est de la zone.



Figure 85 : Milieu hétérogène composé d'un linéaire de haie (*Tamarix gallica*), de formations arbustives et de zones sableuses constituant une entité favorable au cycle de vie des reptiles locaux (Source : ECOTONE)

4.7.1 Espèces à enjeu local de conservation fort

4.7.1.1 Espèce non contactée malgré des prospections ciblées : Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus* = *Lacerta lepida lepida*) PN3, BE2

Le Lézard ocellé est réparti sur l'ensemble du pourtour méditerranéen français. L'espèce est relativement commune dans l'Aude, à la faveur d'une diversité d'habitats singulière. Connue au sein même de la commune de Port-La Nouvelle, il est certainement très abondant dans les garrigues situées à l'ouest immédiat de la ville. Sa présence dans le littoral communal n'est toutefois pas démontrée, l'extension de la station balnéaire ayant pu lui porter préjudice. Le Lézard ocellé est mentionné sur l'île de Ste Lucie, mais certainement devenu rarissime du fait de la faible surface des milieux qui lui sont favorables à savoir les pelouses rocailleuses, les friches ouvertes et les garrigues basses à romarin ou cistes (BIOTOPE, 2010). Au sein de la zone d'étude, l'abondance de gîtes est très favorable à l'espèce, mais les différentes sessions de prospection initiées par ECOTONE et CBE en 2011 et 2013 n'ont pas permis de mettre en

évidence la présence même ponctuelle d'individu erratique. **Ainsi, la présence du Lézard ocellé dans ce secteur géographique est jugée faiblement potentielle.**

4.7.1.2 Espèce fortement potentielle : Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*), PN3, BE3

Le Psammodrome d'Edwards est présent en France seulement sur le pourtour méditerranéen jusqu'au Var oriental. Le Psammodrome d'Edwards est une espèce ibéro-française terricole typique des zones arides méditerranéennes : garrigues, maquis et étendues sableuses du littoral.

Le Psammodrome d'Edwards est une espèce vulnérable du fait de la régression de son habitat au profit de milieux plus boisés, et de l'urbanisation.

Contexte local : L'espèce se cantonne à l'aire climatique méditerranéenne. Il n'est pas rare dans la région considérée, mais les observations sont relativement disjointes et dépassent peu fréquemment les 50 km de la côte. Dans l'Aude, le Psammodrome d'Edwards est essentiellement répertorié dans les zones de piémonts et sur les zones littorales. L'espèce est connue de l'île de l'Aute au sein de l'Etang de Bages-Sigean (GENIEZ & CHEYLAN, 2012), mais aussi de la commune de Gruissan (située à 8 km au nord, BDD « Malpolon ») et des Coussoules (secteur située à 8km au sud, ECO-MED 2012).

L'espèce n'a pas été contactée durant les investigations de terrain menées par ECOTONE et CBE, elle est toutefois jugée fortement potentielle au sein des habitats dunaires présents, mais aussi dans les milieux rudéraux abondants en gîtes. Il est toutefois difficile d'expliquer sa non-observation sur site considérant d'une part la présence de milieux favorables et de reptiles associés.



Psammodrome d'Edwards
J. JALABERT, 16/08/2012, Les Coussoules (11)



Répartition du Psammodrome d'Edwards en France
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

4.7.2 Espèces à enjeu local de conservation modéré

4.7.2.1 Espèces avérées

Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*), PN3, BE3

Le Psammodrome algire est une espèce ibéro-française présente dans le sud de la France où elle atteint sa limite de répartition au niveau du Rhône. Lézard caractéristique des garrigues denses ou des forêts claires, on peut néanmoins le trouver dans les zones plus ouvertes et dans les haies bordant les champs ou les vignes. Il passe la majeure partie de temps à chasser de petits arthropodes parmi la litière.

Le Psammodrome algire, bien que peu abondant, ne paraît pas menacé à moyen terme.

Contexte local : Le Psammodrome algire est assez commun dans la région Languedoc-Roussillon, excepté dans le département du Gard. Dans l'Aude, l'espèce est abondante appréciant les vastes étendues de mattoral. On la retrouve également parfois aux abords du littoral, occupant même les milieux dunaires aux côtés du Psammodrome d'Edwards. Il semble abonder dans le secteur étudié ; à l'instar de la plupart des reptiles contactés, le Psammodrome algire est bien présent dans les milieux rudéraux, ici sableux, riches en gîtes et à la végétation localement dense.



Psammodrome algire adulte, perdant son exuvie J. JALABERT, 30/07/2012, Port la Nouvelle (11)



Répartition du Psammodrome algire en France
Selon : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Lézard catalan (*Podarcis liolepis*), PN2, BE3

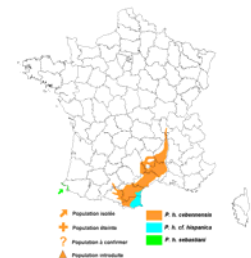
Le Lézard catalan est une espèce présente sur la péninsule ibérique, en France et au Maghreb. En France, il est uniquement présent sur tout le Languedoc-Roussillon et remonte à l'ouest du Rhône (quelques mentions existent néanmoins à l'est). C'est une espèce saxicole et rupestre, elle remplace dans la plupart des cas le Lézard des murailles dans les zones de garrigue.

L'espèce est commune dans la région Languedoc-Roussillon et n'est en aucune manière menacée à court ou moyen terme.

Contexte local : Le Lézard catalan est connu de la commune de Port-La Nouvelle, et quelques individus ont été observés dans la zone d'étude. Ce taxon est vraisemblablement favorisé par le caractère rudéral de cette dernière. Ainsi, la zone nodale de l'espèce est étendue et couvre une grande partie du secteur étudié.



Lézard catalan male adulte
J. JALABERT, 18/07/2013, Narbonne (11)



Répartition du Lézard catalan en France
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*), PN3, BE3

La Couleuvre à échelons est une espèce ibéro-française, présente jusqu'en Ligurie. C'est un serpent inféodé aux zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailleuses, capable de grimper dans les buissons.

Cette espèce semble être en régression, la destruction de ses habitats (reforestation, urbanisation) ainsi que le trafic routier en sont les principales causes.

Contexte local : La Couleuvre à échelons est bien répartie sur l'ensemble du Languedoc-Roussillon, restant toutefois dans l'aire climatique méditerranéenne. Deux individus ont été contactés dans la zone d'étude globale. Cette espèce est également favorisée par le caractère

rudéral prédominant de la zone étudiée. Ainsi, la surface potentiellement occupée par la Couleuvre à échelons dans ce secteur est relativement étendue.



Couleuvre à échelons, juvénile
J. JALABERT, 13/04/2013, Lézignan (11)



Répartition de la Couleuvre à échelons en France Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

4.7.3 Espèces à enjeu local de conservation faible

4.7.3.1 Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), PN3, BE3

La Tarente de Maurétanie se répartit sur l'ensemble du Bassin méditerranéen. Cette espèce ubiquiste se trouve aussi bien dans des biotopes naturels que dans des milieux anthropisés. Elle se rencontre principalement dans des milieux chauds et secs. L'espèce, qui est en expansion, ne semble concurrencer en France que l'Hémidactyle verruqueux, lui aussi parfois anthropophile. La Tarente de Maurétanie ne semble pas menacée à moyen terme.

Contexte local : La Tarente de Maurétanie est très abondante dans la partie strictement méditerranéenne de la région considérée. De nombreuses observations ont été réalisées dans la zone d'étude, l'espèce étant facilement détectable et régulièrement en héliothermie sur des blocs rocheux.



Tarente de Maurétanie adulte
J. JALABERT, 19/03/2013, Port la Nouvelle (11)



Répartition de la Tarente de Maurétanie en France
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

4.7.3.2 Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus monspessulanus*), PN3, BE3

La Couleuvre de Montpellier est une espèce qui présente une vaste répartition circumméditerranéenne. Elle affectionne tout particulièrement les milieux ouverts : vergers, vignes, friches, garrigues, forêts claires, etc. Elle se nourrit de lézards, de petits mammifères, de jeunes oiseaux et de serpents. Elle est abondante dans son aire de répartition française mais semble en régression ces deux dernières décennies. La fragmentation et la destruction de son habitat (urbanisation, aménagements linéaires, reforestation des garrigues ouvertes) et le trafic routier semblent en être les principales causes.

Contexte local : La Couleuvre de Montpellier s'observe couramment en Languedoc-Roussillon. Cette espèce est connue de la zone d'étude, et a été aperçue à plusieurs reprises. A l'image des autres reptiles observés, elle affectionne les milieux remaniés présents dans la zone d'étude.



Couleuvre de Montpellier, juvénile
J. JALABERT, 26/04/2012, Limoux (11)



Répartition de la Couleuvre de Montpellier en France
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005

4.7.4 Cartographie des enjeux herpétologiques



Figure 86 : Localisation des enjeux herpétologiques de la zone d'étude

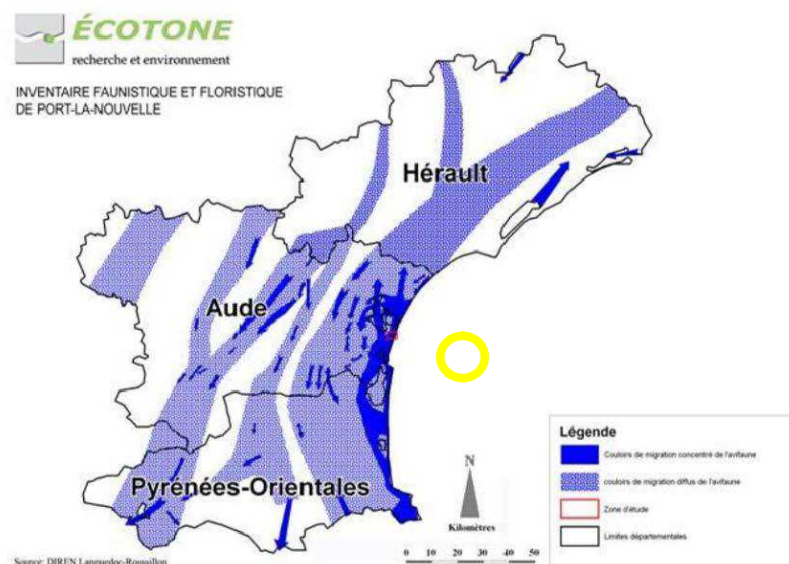
4.8 Oiseaux

Une liste de **146 espèces d'oiseaux** a été dressée à la suite des prospections ornithologiques (**Annexe 2**).

Cette liste comprend des espèces reproductrices au sein de la zone d'étude, des espèces migratrices mais aussi des hivernants.

Elle témoigne de la richesse avifaunistique de la zone d'étude qui peut trouver plusieurs explications :

- **La présence d'une mosaïque d'habitats** associant des lagunes naturelles et industrielles, des canaux, des marais salants, des vasières et des prés et fourrés halophiles. Cette mosaïque permet à différents cortèges d'espèces de pouvoir utiliser la zone d'étude notamment pour s'alimenter. Ainsi, elle peut abriter des espèces piscivores comme les grèbes, Ardéidés (canaux salins) et les sternes, des espèces de limicoles au sein des vasières, lagunes et salins, des espèces d'anatidés herbivores au niveau des lagunes à Ruppia (Tadorne de Belon) ;
- **La localisation de la zone d'étude à l'interface entre des espaces maritimes et des espaces littoraux** permettant ainsi à la zone d'étude de constituer une zone refuge pour l'avifaune en période de forts coups de mer. Ceci est notamment le cas pour les Laridés (mouettes, sternes, goélands) et les Stercoraciidés (Labbes) ;
- **La localisation de la zone d'étude au sein d'un couloir privilégié de migration de l'avifaune.** Ce passage migratoire est d'autant plus marqué en période de forts vents de nord-ouest (Tramontane) qui poussent les oiseaux sur la côté et qui n'ont que l'alternative de se restreindre à la frange littorale. Chaque année, le littoral audois voit ainsi passer des dizaines de milliers d'oiseaux migrateurs. Les habitats halophiles sont des lieux privilégiés pour le stationnement de certaines espèces de passereaux notamment du fait d'une ressource alimentaire importante (particulièrement diptères) ;



- **La localisation de la zone d'étude au sein de l'éco-complexe des étangs de la Narbonnaise** qui est reconnu pour être un lieu de stationnement et d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux et tout particulièrement des passereaux, des limicoles, des Ardéidés et même des rapaces.

Enfin, la zone d'étude abrite une grande part **d'anciens salins** aujourd'hui inactifs dont l'intérêt pour les oiseaux est largement documenté dans la littérature (SADOUL *et al.*, 1998). Ces habitats bien qu'anthropiques constituent des zones de quiétude pour la nidification de certaines espèces de laro-limicoles qui, du fait d'une grande fréquentation du littoral méditerranéen, sont amenées à nidifier principalement au sein des salins. Ils constituent également des zones humides où tout un cortège d'invertébrés, de mollusques, de crustacés peuvent se développer. Ainsi, dans un contexte généralisé de perte des zones humides ou de dégradation de leur qualité, ces espaces représentent des alternatives pour de nombreuses espèces d'oiseaux. Précisons à ce titre que les zones humides méditerranéennes ont perdu de 50 à 70 % de leur surface au cours du XXème siècle (HECKER & VIVES, 1995).

Ces anciens salins sont également des zones de gagnage pour de nombreux limicoles qui vont y prédateur divers invertébrés aquatiques (Diptères Chironomidae et Ephyridae notamment (PEDRO & RAMOS, 2009). Ces espaces, quand les conditions environnementales le permettent, peuvent en effet abriter des proportions importantes de limicoles (MURIAS *et al.*, 2002). Cet accueil est étroitement dépendant de la période et de la durée de mise en eau des salins ainsi que du taux de salinité qui vont à eux deux conditionner la structuration des communautés invertébrées (WATERKEYN *et al.*, 2008). Ainsi, des salins régulièrement exondés avec des taux de salinité élevés seront moins favorables à l'accueil des limicoles en comparaison à des salins régulièrement en eau. Ceci semble se vérifier au sein de la zone d'étude. En effet, cette dernière accueille des tables salantes où les efflorescences de sel témoignent d'une exondation répétée. C'est sans doute en lien avec la présence d'une couche argilo-limoneuse dont l'objectif était que l'eau s'infilte peu et soit soumise à l'évaporation éolienne et solaire. Ces tables salantes sont peu attractives pour les oiseaux contrairement aux autres partènements salins et aux lagunes industrielles qui sont quant à eux plus souvent inondés et qui ne présentent pas cette couche pédologique peu perméable.



Ancienne table salante peu attractive pour les oiseaux C. SAVON, 07/08/2013, Port-La Nouvelle (11)



Lagune industrielle C. SAVON, 07/08/2013, Port-La Nouvelle (11)

La liste fait ressortir la présence de nombreuses espèces présentant un enjeu local de conservation. Chaque espèce présentant un enjeu est ainsi abordée ci-dessous au travers de monographies contextualisées.

4.8.1 Espèces à enjeu local de conservation fort

4.8.1.1 Espèces avérées

Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*), PN3, DO1, BE2

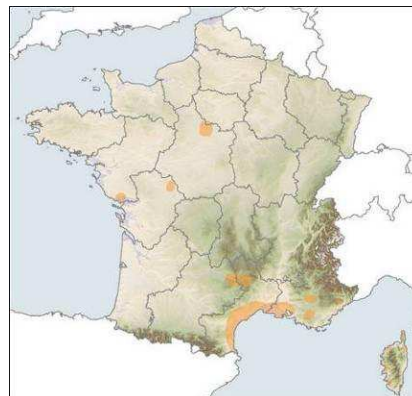
Espèce du Paléarctique occidental, l'Alouette calandrelle y est localement commune dans les zones à caractère steppique. On la retrouve de l'Afrique du Nord à l'Asie Centrale. La majorité des individus hivernent au sud du Sahara (DUBOIS *et al.*, 2008). En France, l'Alouette calandrelle est présente quasi-exclusivement sur l'arc méditerranéen, principalement dans le

sud du Languedoc-Roussillon et en plaine de Crau qui abrite la plus importante colonie française. Elle est très rare en quelques points disséminés dans d'autres régions (littoral atlantique par exemple).

Espèce à affinité steppique, elle privilégie les grandes étendues à végétation rase voire à sol nu (coussoul, sansouire, grandes parcelles de vigne, dunes). On la retrouve dans les plaines et cultures sèches, les steppes et semi-déserts. Elle niche au sol. L'Alouette calandrelle se nourrit presque exclusivement d'insectes, notamment en période de reproduction. En hiver, elle s'alimente également de graines.



Alouette calandrelle
J.-M. SALLES, 01/05/2008, Crau (13)



Aire de répartition française
Source : DUBOIS et al., 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
7 300 000-14 000 000 c (2004)	3 000-6 000 c (2004)	X	309-885 c (2007)	X	X
↘	↘	?	↘	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Un couple d'Alouette calandrelle niche localement au sein même de la zone d'étude. Cette nidification a été confirmée au cours de l'année 2013 par Mr Georges OLIOSO de la LPO Aude (cf. la liste de discussion Obsmédit).

Les espaces dunaires d'origine hélio-marine ainsi que les prés et fourrés halophiles en arrière-plage laissant apparaître de-ci de-là quelques espaces de vasières, sont des habitats recherchés localement par l'espèce.

L'Alouette calandrelle est bien présente sur le littoral audois, des plages de Fleury jusqu'à la plage des Coussoules sur Leucate. Au sein du lido de Mateille sur la commune de Gruissan, 5 à 6 mâles chanteurs ont été dénombrés au printemps 2013 (C. SAVON, com. pers.). L'espèce est néanmoins dans un mauvais état de conservation. Elle a notamment subi une importante régression de ses effectifs du fait de la fermeture des milieux.

La zone d'étude abrite ainsi un couple d'Alouette calandrelle qui se reproduit au niveau des fourrés halophiles et dunes mobiles.

Avocette élégante (*Recurvirostra avocetta*), PN3, DO1, BE2, BO2

En Méditerranée, la Camargue constitue le bastion de l'espèce dont les salins de Giraud ainsi que les étangs inférieurs du Vaccarès sont les sites historiques de nidification. Les lagunes méditerranéennes et particulièrement celles du Languedoc-Roussillon et de l'Hérault hébergent régulièrement entre 30 et 40 % de l'effectif reproducteur français. L'espèce fait l'objet de nombreuses menaces localement et notamment le dérangement lié à la fréquentation humaine

des sites de reproduction, la prédation par le Goéland leucophée (*Larus michahellis*), l'inondation des sites de nidification du fait d'une mauvaise gestion hydraulique et globalement la banalisation et destruction de zones humides méditerranéennes. Ces nombreuses pressions à laquelle est soumise l'espèce expliquent le mauvais succès reproducteur depuis plus de dix années en méditerranée française.

Des actions de conservation ont été menées en faveur de l'Avocette élégante et notamment la création d'îlots de nidification, une gestion hydraulique favorable à la nidification de l'espèce ainsi qu'une régulation des populations de Goéland leucophée. L'espèce bénéficie localement de deux programmes LIFE-nature, le premier dénommé « LAG'Nature » visant notamment à expérimenter des actions de gestion des milieux naturels, et le second mené de façon spécifique sur les salins d'Aigues-Mortes.



Avocette élégante
C. SAVON, 23/05/2012, Aigues-Mortes (34)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
30 000-36 000 c	2800 c	15 500-21 500 i	750 c	1 500 i	X
→	↗	↗	↘	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : L'Avocette élégante est une espèce régulièrement observée au sein des salins méditerranéens. Les salins des étangs de la Narbonnaise (Salins de Sainte-Lucie, Salins de Gruissan...) peuvent ainsi constituer un lieu de nidification pour l'espèce. Cette nidification est toutefois variable et fluctuante selon les informations du DOCOB de la ZPS « Etangs du Narbonnais ».

En 2009 et 2010, l'espèce n'a pas niché au sein de la zone d'étude. En 2011 par contre, 25 nids d'Avocette ont pu être comptabilisés le 20 mai 2011. Ceci s'explique par une année particulièrement sèche et par une absence de gestion de l'eau au sein même des salins. La zone d'étude constitue donc une zone de repli pour la nidification de l'Avocette élégante. En 2013, une tentative de nidification a également eu lieu mais sans succès du fait notamment d'un important coup de mer ayant inondé la colonie formée de 10 à 11 couples. Les digues des salins peuvent notamment constituer des lieux de nidification pour l'espèce.

Les salins ainsi que la lagune industrielle de la zone d'étude constituent ainsi des habitats favorables à l'Avocette élégante qui peut s'y reproduire mais aussi s'y alimenter d'annélides, de crustacés et d'autres invertébrés divers (chironomidés notamment).

Néanmoins, en l'absence de pièce d'eau inondée de façon pérenne, le potentiel d'accueil du site reste limité. De plus, l'espèce est également sensible à l'inondation de ses pontes et à la prédation par des mammifères terrestres dans le cas d'îlots de nidification exondés (CUERVO, 2004).

La zone d'étude peut donc constituer un lieu de nidification pour l'Avocette élégante à la faveur de conditions météorologiques favorables et d'une bonne gestion des niveaux d'eau. La zone d'étude peut abriter entre 10 et 30 couples d'Avocette élégante.

Chevalier gambette (*Tringa totanus*), C, BE3, BO2

De répartition paléarctique, cette espèce hiverne des zones humides côtières de l'Europe jusqu'au sud de l'équateur.

C'est un nicheur français rare, qui niche en effet dans les marais salants, lagunes et marais côtiers, près salés et pâturages très humides. Il recherche les espaces ouverts mais présentant une strate herbacée assez haute pour le dissimuler.

En Languedoc-Roussillon, les zones de reproduction se situent en Camargue (60 couples régulièrement), en Petite Camargue ainsi que dans certaines lagunes languedociennes (quelques dizaines de couples). En Petite Camargue, l'étang de la Sicarex dans la plaine de l'Espiguette constitue le site principal de nidification pour cette espèce en Languedoc-Roussillon (jusqu'à 11 couples observés en 2000) – *données COGARD / GRIVE / ACCM – 2003*, bien que très variable d'une année sur l'autre.



Chevalier gambette
C. SAVON, novembre 2011, Le Teich (33)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
100 000-140 000 c	1 400 c	4 700-6 800 i	35-65 c	100-350 i	X
↘	→	↗	→	→	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Chevalier gambette est un hôte régulier des marais littoraux audois en période de migration et d'hivernage. Il est bien plus rare en période de nidification où seuls quelques couples épars se reproduisent comme en attestent les données issues de l'Atlas des oiseaux nicheurs de l'Aude.

Les marais salants constituent à ce titre des lieux de nidification attractifs en contexte méditerranéen (SCARTON & VALLE, 2005).

L'espèce n'a pas été contactée nicheuse au sein de la zone d'étude lors des différents prospections de 2009, 2010 et 2011. Néanmoins, cette nidification ne peut être écartée si des conditions d'accueil venaient à être favorables (mise en eau régulière des partènements salins, ressource alimentaire, quiétude des reproducteurs...). Dans l'état actuel, il semble que les partènements salins du nord de la réserve de Sainte-Lucie soient plus attractifs car disposant d'une végétation halophile importante avec des salicornes annuelles et vivaces. La présence

d'une végétation halophile semble être un facteur important pour la nidification de l'espèce qui va ainsi préférer les prés halophiles ras (SCARTON & VALLE, 2005 ; BIRTSAS *et al.*, 2011).

Dans l'état actuel, il semble que le Chevalier gambette ne fréquente la zone d'étude qu'en halte/stationnement migratoire ainsi qu'en hivernage.

Echasse blanche (*Himantopus himantopus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Nicheuse néarctique et paléarctique, l'Echasse blanche hiverne depuis le Maghreb jusqu'à tout l'hémisphère Sud. Quelques individus sont notés chaque année hivernants au niveau des étangs palavasiens. L'Echasse blanche est inféodée aux milieux humides stagnants (eaux salées, saumâtres ou douces). Elle niche au sol.

En France, elle se trouve essentiellement du Morbihan à la Charente-Maritime et du Var aux Pyrénées-Orientales.

Les lagunes du Languedoc-Roussillon hébergent, selon les années, plus de 50% de l'effectif national (effectif non actualisé depuis 1996). En Camargue Gardoise notamment, les effectifs nicheurs varient ainsi d'une année sur l'autre entre 60 et plus de 150 couples et se concentrent presque exclusivement à la partie fluvio-lacustre (secteur des marais du Scamandre et du Charnier, Marais de la Tour Carbonnière).



Echasse blanche
A. BOYE, juin 2012, Lansargues (34)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
20 000-30 000 c	2 000-3 000 c	X	600-1 000 c	14-20 i	X
→	↗	?	→		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Plusieurs individus d'Echasse blanche ont été observés au sein de la zone d'étude lors des différentes prospections ornithologiques sans pour autant que l'espèce ait été observée nicheuse.

La nidification de l'Echasse blanche ne peut être exclue catégoriquement au regard des habitats de la zone d'étude qui associent des marais halophiles avec une végétation rase de salicornes diverses, d'obione et pour les parties les plus émergées, de Limoniastre. La présence d'une végétation halophile rase, d'un niveau d'eau constant et bas et d'une certaine quiétude sont les principaux facteurs conditionnant la nidification de l'espèce (BIRTSAS *et al.*, 2011).

L'Echasse blanche utilise également les salines de la zone d'étude et ses canaux d'alimentation pour sa recherche alimentaire. Son régime alimentaire est composé de divers crustacés, mollusques et invertébrés.

Goéland railleur (*Chroicocephalus genei*), PN3, DO1, BE2, BO2

Le Goéland railleur est un nicheur paléarctique, partiellement migrateur, dont la distribution concerne les mers Noire, Caspienne et Méditerranée, et les côtes de la Péninsule Arabique. C'est un oiseau d'eau colonial qui niche au sol et qui affectionne les lagunes et les grands salins.

L'augmentation des effectifs en Europe de l'ouest résulterait d'une dégradation de ses habitats autour de la mer Noire, bastion de l'espèce. En France, le caractère localisé de ses populations en fait une espèce sensible. Le delta du Rhône, et notamment les salins de Giraud, est le site historique de nidification de cette espèce. Avec les salins d'Aigues-Mortes, il constitue encore actuellement le principal site de nidification, bien qu'il existe une fonctionnalité importante entre les deux. En effet, les colonies peuvent se déplacer d'un site à l'autre selon les années. Quelques colonies plus éparses se développent dans les départements de l'Hérault (Etang de l'Or) et dans le département de l'Aude (salins de Lapalme).



Goéland railleur
C. SAVON, 27/08/2011, Frontignan (34)

Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR et Camargue		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
5 500-5 700 c	600-850 c	Rare	600-850 c	Rare	X
↗	↘		↘		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Goéland railleur n'est pas connu nicheur au sein des salins de Sainte-Lucie. La colonie de nidification la plus proche, très fluctuante par ailleurs, est connue des salins de Lapalme juste au sud où l'espèce s'est reproduite pour la première fois en 2004 avec 25 couples et 35 juvéniles à l'envol. En mai 2011, un stationnement important de 92 individus a été constaté au sein de la zone d'étude et plus particulièrement au niveau de quelques partènements salins.

La nidification de l'espèce au sein même de la zone d'étude est tout à fait possible mais est en l'état assez compromise. En effet, l'espèce niche sur des îlots à végétation assez rase ceinturée par l'eau (DIES & DIES, 2000), ce qui ne peut être effectif aujourd'hui sur les salins de Sainte-Lucie en l'absence d'un apport d'eau régulier (naturel ou anthropique).

La zone d'étude reste un site attractif à la nidification du Goéland railleur mais en l'absence de pièces d'eau à inondation pérenne, son potentiel d'accueil pour l'espèce ne peut réellement s'exprimer.

Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Nicheur holarctique, le Gravelot à collier interrompu est un oiseau d'eau partiellement migrateur. C'est une espèce non-coloniale qui niche au sol.

Elle se reproduit à partir de la fin avril. La femelle pose trois œufs à même le sol, souvent sans même construire de cuvette dans le sable. L'incubation dure 24 à 27 jours et les poussins, nidifuges, sont émancipés au bout de 25 jours.

En Languedoc-Roussillon, l'espèce est principalement migratrice, bien que quelques individus hivernent, en particulier sur les lagunes audoises. L'essentiel des effectifs arrive courant mars et repart en septembre. Les effectifs européens ne sont pas très élevés et en diminution, et les effectifs français sont plutôt faibles. Les aléas climatiques et la prédation sur cette espèce lui confèrent une grande sensibilité.



Mâle de Gravelot à collier interrompu
F. PAWLOWSKI, 23/10/2005, Camargue (13)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
11 000-18 000 c	1 200-1 600 c	120-950 i	350-450 c	< 200 i	Plusieurs milliers
↘	(→)	(↗)	(→)	→	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Gravelot à collier interrompu est un hôte régulier du littoral audois où l'espèce fréquente les marais littoraux, les anciennes salines et surtout les arrières plages.

Un couple de Gravelot à collier interrompu semble se reproduire au sein de la zone d'étude au niveau des partènements salins.

L'espèce peut également exploiter la zone d'étude en période migratoire et surtout hivernale. En effet, le littoral de la Vieille Nouvelle abrite très régulièrement des stationnements de Gravelot à collier interrompu qui cherchent au grès des vagues qui s'échouent, quelques crustacés.

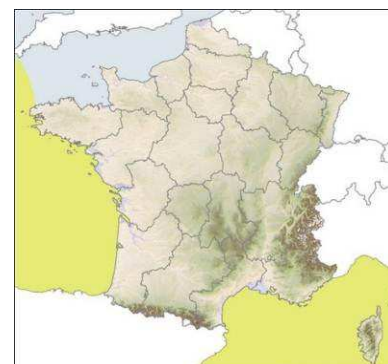
La zone d'étude abrite ainsi la nidification d'un couple de Gravelot à collier interrompu et peut également être fréquentée par l'espèce en période de migration et d'hivernage. Les digues des anciens salins constituent en ce sens des sites de nidification appréciés.

Puffin cendré (*Calonectris diomedea*), PN3, DO1, BE2

C'est un oiseau pélagique qui niche sur les îles de la Mer Méditerranée et du large de l'Afrique de l'Ouest, qui peut même être observé au large de l'Afrique du sud et des Amériques. Les effectifs français se concentrent sur cinq archipels de PACA et de Corse : les archipels du Frioul et du Riou, les îles d'Hyères, les îles Cerbicale et les îles Lavezzi.

La mer et les îles sont les habitats privilégiés du Puffin cendré. Les sites de reproduction sont principalement insulaires et sont fréquentés uniquement de nuit. L'espèce est pélagique et ne revient sur terre que pour sa reproduction. L'oiseau affectionne les zones de falaises et d'escarpements rocheux ainsi que les éboulis, où il peut y établir le terrier qui lui servira de nid dans les failles, les crevasses, et autres cavités naturelles. Le Puffin cendré se nourrit principalement de poissons, de calmars et de crustacés.

L'explosion démographique du Goéland leucophaé (*Larus michahellis*), l'introduction de prédateurs terrestres et la proximité d'activités humaines sont autant de facteurs limitant le succès reproducteur de l'espèce et donc sa dynamique de population. L'espèce est d'ailleurs jugée Vulnérable (VU) selon la liste rouge des oiseaux de France.



Puffin cendré F. PAWLOWSKI, Janvier 2006, Golfe du Lion (13)

Aire de reproduction française
Source : DUBOIS et al., 2008

Aire de migration française
Source : DUBOIS et al., 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
260 000-280 000 c (Méditerranée : 44 000-76 000 c)	1 000-1 300 c	X	X	Rare	X
↘	→	?	-		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Quelques individus de Puffin cendré ont été observés en stationnement en mer. Une expertise menée par ailleurs de la digue de Port-La Nouvelle dans le cadre de l'extension des infrastructures portuaires en mer, a permis de contacter plusieurs individus au large en mai et août 2012.

Selon la bibliographie, ces observations ont été effectuées dans la période de présence de l'espèce en Méditerranée qui s'étend de mars à octobre. Ensuite, les données sont moins régulières et il semble que les oiseaux soient plus attirés par la côte atlantique sans doute plus poissonneuse.

Des groupes importants peuvent être observés notamment en fin de période estivale et automnale. Au large de Gruissan par exemple, un flux constant d'environ 80 individus de Puffin cendré a été observé en octobre 2009 depuis la digue de Mateille au crépuscule (C. SAVON, obs. pers.).

Les oiseaux observés étaient soit en transit soit en pêche active. Les chaluts de pêche peuvent avoir un effet très attractif sur cette espèce pélagique bien que ceci n'ait pu être observé.

L'espèce est donc assez régulière au sein de la zone d'étude notamment en périodes printanière, estivale et automnale. Elle l'utilise ponctuellement à la faveur de la présence de proies attractives.

Le Puffin cendré ne fréquente pas directement la zone d'étude et s'alimente en mer, souvent à la faveur des chaluts de pêche.

Puffin yelkouan (*Puffinus yelkouan*), PN3, DO1

Oiseau pélagique, le Puffin yelkouan est une espèce endémique du bassin méditerranéen. Il se reproduit sur quelques îles et se disperse l'hiver sur toute la mer Méditerranée.

La population française s'élève au deuxième rang mondial et se trouve dans sa quasi-totalité en PACA, l'espèce étant pratiquement éteinte en Corse. Les îles d'Hyères hébergent 95% des effectifs nationaux. Certaines îles de Marseille accueillent quelques couples.

Le Puffin cendré se nourrit principalement de poissons, de calmars et de crustacés.

L'explosion démographique du Goéland leucophaé (*Larus michahellis*), l'introduction de prédateurs terrestres et la proximité d'activités humaines sont autant de facteurs limitant le succès reproducteur de l'espèce et donc sa dynamique de population.



Puffin yelkouan
F. PAWLOWSKI, Janvier 2006,
Golfe du Lion (13)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire de migration française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Nicheur	Nicheur	Nicheur	Migrateur
13 000-23 000 c	1 350-1 650 c	X	X	X	X
→	↘	?	-	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Puffin yelkouan a été observé en mer.

Les côtes languedociennes sont connues pour accueillir des groupes importants de Puffin yelkouan qui viennent s'y alimenter en périodes migratoire et hivernale. En période de migration pré-nuptiale notamment, d'importants groupes peuvent également être observés le long de la côte audoise.

L'avant-port de Port-La Nouvelle peut également être fréquenté à la faveur de la présence des chaluts de pêche.

Ainsi, à l'instar du Puffin cendré, le Puffin yelkouan utilise la frange maritime de la zone d'étude. Les chaluts de pêche ont sans conteste un effet attractif sur l'espèce qui peut être amenée à se rapprocher assez près des côtes.

Sterne naine (*Sterna albifrons*), PN3, DO1, BE2, BO2

Nicheuse de l'Ancien Monde et de l'Océanie, les populations européennes de Sterne naine migrent notamment vers les côtes d'Afrique. L'espèce niche plus ou moins en colonies au sol le long de cours d'eau et sur le littoral. Elle est piscivore.

La prédation et la concurrence pour les sites de nidification avec le Goéland leucophée (*Larus cachinnans*) font partie des menaces qui pèsent sur cette espèce.

L'espèce fait l'objet localement de mesures conservatoires au travers notamment de la mise en œuvre de deux programmes LIFE-nature, du programme « Plages Vivantes » dans l'Aude mais aussi de la création d'îlots de nidification grâce à des outils contractuels de type Natura 2000. Un plan régional de suivi des laro-limicoles nicheurs est également coordonné par le CEN LR depuis plusieurs années.



Individu couveur de Sterne naine
C. SAVON, 09/07/2012, Gruissan (11)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
17 000–23 000 c	2 000-2 300 c	Rare	400-1100 c	Rare	X
↘	↗		↘↘↘↘		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Plusieurs individus de Sterne naine ont été observés au sein de la zone d'étude lors des prospections ornithologiques de 2009, 2010, 2011 et 2013.

L'espèce n'a pas été observée nicheuse au sein de cette dernière. Une colonie d'une centaine de couples s'est installée au niveau de la plage de la Vieille Nouvelle juste au Nord de la zone d'étude. Quelques individus de cette colonie ont été observés en pêche active au sein des canaux salins de la réserve de Sainte-Lucie et de la zone d'étude.

La Sterne naine niche sur le littoral audois en arrière-dune sur des substrats diversifiés alliant débris coquilliers, sables grossiers, fins et petits galets. L'arrière-plage de la Vieille Nouvelle est un lieu attractif pour l'espèce, mais les dérangements humains fréquents constituent une limite à l'installation durable d'une colonie. Les digues des salins de Sainte-Lucie peuvent également constituer des sites de nidification de substitution. Néanmoins, il semble que l'espèce privilégiera l'arrière-plage aux salins pour nicher (CATRY *et al.*, 2004).

L'avant-port de Port-La Nouvelle et la frange littorale sont utilisés par la Sterne naine comme zone de pêche. Il existe donc un lien écologique fonctionnel entre les zones d'arrière-plage favorables à la nidification de l'espèce et la frange littorale favorable à sa quête alimentaire. Ce lien est d'ailleurs bien documenté dans la bibliographie qui informe de l'intérêt des espaces estuariens pour les colonies de Sterne naine car riches en proies qui permettent une croissance rapide de la progéniture (PAIVA *et al.*, 2006).

La Sterne naine niche donc régulièrement au niveau de la plage de Vieille Nouvelle et la zone d'étude est insérée dans le domaine de prospection alimentaire de l'espèce. Néanmoins, il semble que les étangs littoraux et la frange littorale lui offrent des zones plus poissonneuses.

Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), PN3, DO1, BE2, BO2

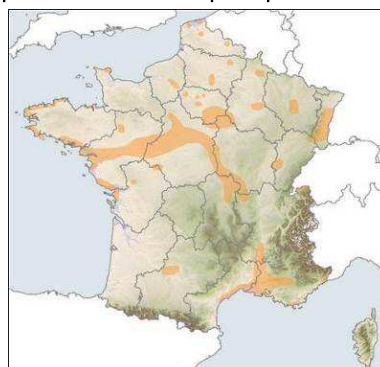
Espèce holarctique, la Sterne pierregarin est une espèce coloniale qui niche au sol sur les gravières, sablières, lagunes, marais salants, etc. En France, trois populations se dégagent : une sur le littoral atlantique, une autre sur le littoral méditerranéen et une autre à l'intérieur des terres. En Méditerranée, l'essentiel de la population se concentre entre Montpellier et Marseille.

C'est une espèce qui s'accommode d'une grande variété de zones humides pour se reproduire mais dont le succès de reproduction est largement soumis aux aléas climatiques, à la prédation et au dérangement par l'homme.

L'espèce, à l'instar des autres espèces de laro-limicoles coloniaux, fait l'objet localement de mesures conservatoires au travers notamment de la mise en œuvre de deux programmes LIFE-nature, du programme « Plages Vivantes » dans l'Aude mais aussi de la création d'îlots de nidification grâce à des outils contractuels de type Natura 2000. Un plan régional de suivi des laro-limicoles nicheurs est également coordonné par le CEN LR depuis plusieurs années.



Sterne pierregarin en vol
C. SAVON, 27/08/2013, Lansargues (34)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
140 000-190 000 c	5 000-5 900 c	Rare	1 000 c	Rare	X
➔	➔		⬇		?

c = couple, X = présence, ⬇ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : La Sterne pierregarin niche sur le littoral audois et plus particulièrement sur les anciens salins de Sainte-Lucie à la faveur de quelques digues isolées et émergées ne permettant pas à des prédateurs terrestres de s'aventurer au sein des colonies.

L'espèce a niché au sein de la zone d'étude en 2011 où 27 nids ont pu être relevés lors de la prospection du 6 juin 2011.

De nombreux individus ont été observés en pêche active au sein de l'avant-port de Port-La Nouvelle ainsi qu'en bord de plage. La lagune de Bages-Sigean constitue également un habitat

de recherche alimentaire apprécié. Comme pour la Sterne naine, il existe un lien fonctionnel étroit entre les zones d'alimentation et de nidification de la Sterne pierregarin.

La zone d'étude abrite donc la nidification de la Sterne pierregarin avec une population estimée entre 10 et 30 couples. L'espèce utilise les zones lagunaires connexes et la frange maritime littorale pour rechercher sa nourriture.

4.8.1.2 Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Fauvette à lunettes (*Sylvia conspicillata*), PN3, BE2, BO2

La Fauvette à lunettes fréquente divers types de milieux ouverts : garrigues ouvertes, sansouires, cultures de lavandin (Plateau de Valensole par exemple), pelouses d'altitude.

L'espèce peut également être observée au sein d'anciens salins à la faveur des digues recolonisées par la sansouire comme en attestent des données recueillies sur les salins de Giraud et sur les salins d'Aigues-Mortes.

L'espèce n'a pas été contactée lors des différents inventaires ornithologiques. Sa présence y est ainsi jugée faiblement potentielle.

Selon l'atlas en ligne des oiseaux nicheurs de l'Aude, il semble que la Fauvette à lunettes ne soit pas présente sur le littoral de Port-La Nouvelle venant ainsi confirmer les observations de terrain.

L'espèce ne sera ainsi pas prise en compte dans la suite de l'étude.

Glaréole à collier (*Glaucopis pratensis*), PN3, BE2, BO2

La Glaréole à collier fréquente ponctuellement les étangs de la Narbonnaise en halte migratoire. L'espèce fréquente les sansouires, les prairies humides, les roselières en lien avec son régime alimentaire très diversifié axé notamment sur les coléoptères, orthoptères, hémiptères, hyménoptères, odonates, dermoptères, lépidoptères, isoptères, trichoptères, névroptères, arachnides, acariens et mollusques.

L'espèce n'a pas été observée au sein de la zone d'étude. Sa présence y est potentielle mais de façon très sporadique. Elle ne sera ainsi pas prise en compte dans la suite de l'étude.

4.8.2 Espèces à enjeu local de conservation modéré

4.8.2.1 Espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses localement

Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), PN3, BE2, BO2

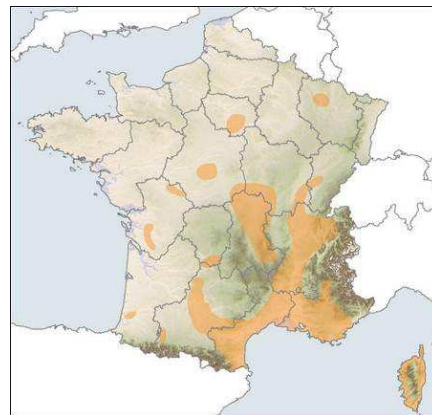
Nicheur paléarctique, il est strictement migrateur et hiverne en Afrique. L'espèce affectionne les zones humides, mais se trouve également en milieu xérique, l'important pour elle étant de trouver des insectes pour se nourrir et des berges, talus sablonneux, etc., pour pouvoir y creuser un terrier et y nicher. Les cours d'eau ainsi que les canaux et mares riches en odonates et notamment en Anisoptères sont des habitats très attractifs pour la chasse du Guêpier d'Europe.

Espèce insectivore et grégaire, une seule de ses colonies peut comprendre plusieurs dizaines d'individus, ce qui la rend particulièrement vulnérable si son site de nidification venait à disparaître.

Ayant subi un large déclin sur le plan européen, l'état actuel de conservation des populations est inconnu. Les effectifs français sont faibles et en PACA par exemple, les grosses colonies de plus de 50 couples diminuent pour laisser place à des colonies plus modestes de 2 à 10 couples.



Guêpier d'Europe
A. BOYE, 18/05/2012, Armissan (11)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
140 000-340 000 c	6 000-10 000 c	X	?		> 8040*
?	→	?	?		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH M. *et al.*, 2010.

Contexte local : Plusieurs individus de Guêpier d'Europe ont été observés au sein de la zone d'étude en chasse active.

L'espèce niche au sein de la zone d'étude au niveau des digues des anciens salins aujourd'hui laissées à l'abandon. L'érosion par le battillage ainsi que le substrat meuble de ces digues laissent de nombreuses opportunités à l'espèce pour s'y installer pour nidifier.

Une colonie de Guêpier d'Europe niche également à l'ouest de la zone d'étude à la faveur d'une digue de salin altérée. L'espèce utilise la zone d'étude pour chasser. Un groupe de 45

individus a été observé en chasse active au-dessus de la zone d'étude lors de l'inventaire du 6 mai 2011.

Les salins abritent en effet quelques espèces d'odonates (*Sympetrum fonscolombii*, *Orthetrum cancellatum* principalement) qui arrivent à subsister localement malgré la teneur en sel élevée.

Le Guêpier d'Europe utilise donc la zone d'étude pour sa quête alimentaire et niche localement au sein des digues des salins.

Huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*), C, BE3

Espèce nicheuse de l'Ancien Monde et d'une partie de l'Océanie, l'Huîtrier pie est un oiseau d'eau migrateur qui niche au sol. Il s'installe sur les ilots, digues des lagunes et étangs littoraux, et se nourrit de bivalves principalement.

Les effectifs européens sont en déclin et bien qu'ils soient plutôt en hausse en France, ils restent très faibles, notamment localement.

En Languedoc-Roussillon, on retrouve cette espèce sur les lagunes littorales. Elle est bien représentée en Petite Camargue et notamment dans les salins d'Aigues-Mortes.

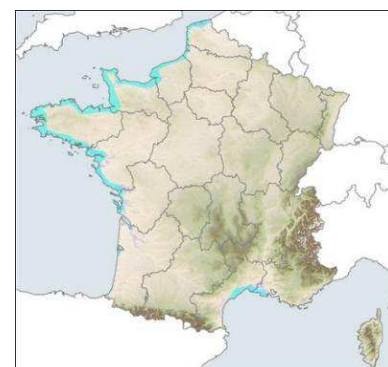
Les dérangements induits par la surfréquentation des milieux littoraux constituent la principale menace pour l'espèce.



Huîtrier pie
A. BOYE, juin 2010, La Palme (11)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
240 000-350 000 c	1 100-1 200 c	48 040-56 060 i	X	X	X
↘	↗	→	?	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↗) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : L'Huîtrier pie est un nicheur rare sur le littoral languedocien et quelques couples répartis de façon éparse se partagent le littoral audois. Les arrières-dunes de Lapalme, des coussoules et de la Vielle-Nouvelle constituent des lieux de nidification connus.

Plusieurs individus d'Huîtrier pie ont été contactés au sein même de la zone d'étude et au nord, au niveau de la plage de la Vielle-Nouvelle. L'espèce s'y reproduit à hauteur de 2 à 3 couples.

Aucun couple ne s'est reproduit en 2001 et 2013 au sein de la zone d'étude qui reste néanmoins exploitée par l'espèce pour sa recherche alimentaire. En ce sens, les lagunes et les vasières sont des espaces privilégiés. L'espèce y fourrage en général dans la vase à la recherche de bivalves et annélides divers.

Martinet pâle (*Apus pallidus*), PN3, BE2

Nicheur de l'Ancien Monde, c'est une espèce grégaire rupestre qui en Europe se rencontre essentiellement sur le littoral méditerranéen. C'est un insectivore.

Les populations françaises et locales possèdent des effectifs stables mais faibles, ce qui rend l'espèce particulièrement vulnérable.



Figure 87 : Aire de reproduction française (Source : DUBOIS et al., 2008)

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
35 000-140 000 c	2 000-2 500 c		Quelques centaines		X
➔	➔		➔		?

c = couple, X = présence, ⚡ = forte diminution ou effectif très faible, (➔) = incertitude dans l'évaluation, ➔ = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Martinet pâle est connu nicheur sur les communes littorales de Port-La Nouvelle, Lapalme et Gruissan.

L'espèce chasse régulièrement au sein de la zone d'étude en compagnie du Martinet noir (*Apus apus*). Les salins sont à ce titre des lieux privilégiés de chasse car l'alternance entre inondations et exondations favorise le développement larvaire de nombreux diptères et notamment ceux du genre *Aedes* qui sont souvent source d'inconfort pour les promeneurs mais appréciés par l'espèce.

La zone d'étude constitue donc un lieu de chasse attractif pour le Martinet pâle dont les populations languedociennes sont assez réduites mais sans doute bien méconnue du fait de la confusion possible avec le Martinet noir.

Pipit rousseline (*Anthus campestris*), PN3, DO1, BE2

Le Pipit rousseline est un nicheur assez commun au sein du Paléarctique occidental, mais de répartition plus localisée dans le nord de son aire de répartition. Migrateur, il hiverne au sud du Sahara et en Arabie. En France, on retrouve le Pipit rousseline principalement dans la moitié sud de la France, mais plus particulièrement dans les régions méditerranéennes (DUBOIS et al., 2008). La population européenne a souffert d'un fort déclin entre les années 1970 et 1990 (au moins 10 % de pertes). Le Pipit rousseline, à cette échelle, est donc considéré comme en déclin.

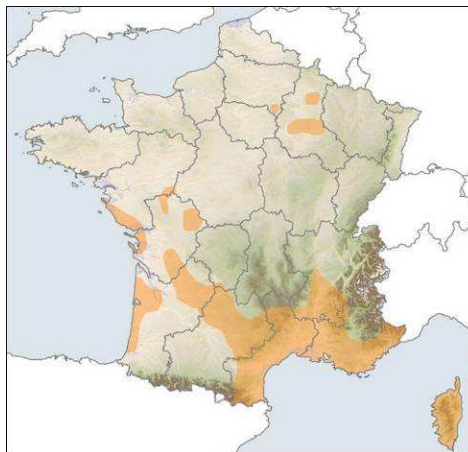
Le Pipit rousseline est présent dans l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon, du littoral jusqu'aux causses. La population du Languedoc-Roussillon est comprise entre 13 % et 33 % de la population française (DREAL LR, 2008). L'espèce niche à même le sol dans des milieux

ouverts (végétation rase ou clairsemée) et secs assez divers : landes et prairies sèches, dunes et rives sableuses de cours d'eau en zones semi-arides et montagneuses, gravières, pentes nues, steppes à salicornes, pelouses, causses, garrigues ouvertes, cours d'eau asséchés... Elle niche également dans les vignes et semble tout particulièrement apprécier les zones réouvertes par incendie.

L'alimentation du Pipit rousseline est constituée majoritairement d'insectes, mais aussi d'araignées, vers, sauterelles et petites graines.



Pipit rousseline
C. SAVON, 20/06/2013, Lézignan (11)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
600 000-1 000 000 c	20 000-30 000 c	X	2 600-10 000 c		X
?	↘	?	?		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : La zone d'étude abrite un à deux couples de Pipit rousseline. L'espèce affectionne les zones sèches des lagunes et sansouires pour se reproduire. Elle est également bien présente sur les espaces dunaires. L'espèce fréquente aussi les digues des salins pour nidifier.

En 2011, un couple de Pipit rousseline a été observé au sein des espaces de sansouire en partie est de la zone d'étude. En 2013, ce couple était également présent ainsi qu'un autre couple au sein même des salins en partie centrale de la zone d'étude.

C'est au sein de ces espaces que l'espèce y recherche également ses proies composées de divers groupes d'arthropodes (orthoptères, névroptères et arachnides).

La zone d'étude abrite donc 1 à 2 couples de Pipit rousseline qui fréquentent les espaces de sansouires.

Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*), PN3, BE2, BO2

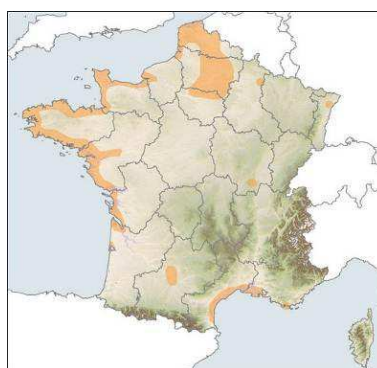
Nicheur paléarctique, il est essentiellement sédentaire en Europe. Il niche de préférence sur les zones humides côtières, lagunes et marais salants.

En Languedoc-Roussillon, le Tadorne de Belon est présent sur tout le littoral. La Camargue constitue l'un des principaux sites de reproduction. Les effectifs nicheurs ne sont encore pas très élevés mais montrent une hausse constante.

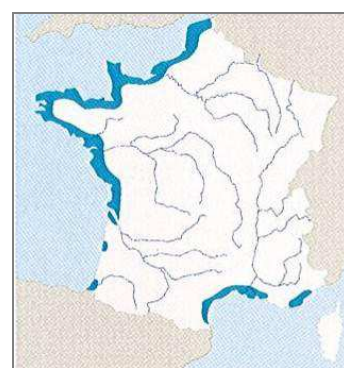
Comme pour l'ensemble des oiseaux d'eau nichant sur le littoral, les principales menaces pesant sur l'espèce sont la dégradation des zones humides et les dérangements provoqués par la sur fréquentation.



Tadorne de Belon
S.CABOT, 24/03/2012, Camargue, (13)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
31 000-45 000 c	3 000 c	52 450 i	X	X	X
→	↗	↗	?	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Un groupe de cinq individus de Tadorne de Belon a été observé au sein de la zone d'étude dans la vasière située à l'est.

L'ensemble de la zone d'étude peut être fréquenté par le Tadorne de Belon qui est notamment un hôte régulier des salins abandonnés.

La nidification de l'espèce n'a pas été attestée au sein de la zone d'étude mais elle y est tout à fait possible. En effet, la zone d'étude abrite une belle population de Lapin de garenne dont les terriers peuvent être des sites de nidifications attractifs pour le Tadorne de Belon dont la nidification est terricole.

La zone d'étude est de toute façon un site de recherche alimentaire attractif pour le Tadorne de Belon dont le régime alimentaire est composé de larves de chironomidés, de mollusques ou encore de graines de *Ruppia*.

4.8.2.2 Espèces strictement migratrices

La zone d'étude est située sur un couloir privilégié de migration pour les passereaux mais aussi les rapaces. Ainsi, de nombreuses espèces de rapaces ont été contactées lors des prospections printanières. Ces espèces ne fréquentent la zone d'étude que de façon épisodique sans forcément l'utiliser comme zone de halte migratoire ou de recherche alimentaire. Ces espèces sont notamment le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus* ; PN3, DO1, BO2, BE2), le

Busard cendré (*Circus pygargus* ; PN3, DO1, BO2, BE2), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus* ; PN3, DO1, BO2, BE2) et le Milan royal (*Milvus milvus* ; PN3, DO1, BO2, BE2). Ces espèces ne seront pas abordées par l'intermédiaire de monographies contextualisées. Il en est de même pour la Cigogne noire (*Ciconia nigra* ; PN3, DO1, BO2, BE2) qui privilégiera les prairies humides en ceinture de l'étang de Bages-Sigean pour ses haltes migratoires en comparaison aux zones halophiles très littorales. Enfin, l'exposé ci-après ne s'attarde pas non plus sur le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus* ; PN3, DO1, BO2, BE2) qui ne fréquente la zone d'étude que de façon temporaire. Il est à noter que le Rollier d'Europe est une espèce d'oiseau macroinsectivore qui privilégie les orthoptères dans son régime alimentaire (TRON *et al.*, 2009 ; AVILES & PAREJO, 2002). Au sein de la zone d'étude, peu d'orthoptères ont été relevés. Il est toutefois possible de noter la présence potentielle de *Locusta migratoria cinerascens* au sein des espaces dunaires, de *Calliptamus barbarus*, *Tettigonia viridissima* ou encore *Platycleis albopunctata* qui apprécient les espaces de friches. Néanmoins, ces insectes ne sont pas en abondance suffisante pour que le milieu soit attractif pour le Rollier d'Europe. L'analyse précédemment menée pour le Rollier d'Europe vaut également pour la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator* ; PN3, BE2) et le Pigeon colombin (*Columba oenas* ; BE3) qui eux aussi sont amenés à fréquenter la zone d'étude de façon très ponctuelle.

D'autres espèces par contre peuvent utiliser la zone d'étude comme zone de repos et de halte migratoire. Ces espèces sont abordées par la suite au travers de monographies.

Bécasseau de Temminck (*Calidris temminckii*), PN3, BE2

Nicheur de l'Arctique, sa distribution s'étend, en période de reproduction, du sud de la Norvège à l'extrême est de la Sibérie. Lors de la période hivernale, sa répartition est essentiellement localisée en Afrique sahélienne et de façon anecdotique sur le littoral atlantique et méditerranéen. La majorité des observations françaises ont lieu lors des périodes migratoires pré-nuptiales et post-nuptiales. Durant la migration post-nuptiale, la majorité des contacts avec l'espèce est réalisée dans la moitié est de la France et entre 35 et 50% (selon les années) de ces observations sont effectuées en Camargue.



Figure 88 : Bécasseau de Temminck (Source : S. CABOT, 06/08/2011, Arles (13))

Effectifs et tendance Europe(nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Hivernant	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
6500-8500 c ↘	Occasionnel	100-500		Occasionnel	50-100
		?			?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Bécasseau de Temminck a été observé au sein de la zone d'étude lors des prospections ornithologiques de 2011. L'espèce fréquente la zone d'étude en période de halte migratoire.

L'ensemble des partènements salins peuvent lui être favorables au même titre que les lagunes industrielles et naturelles. Il est néanmoins nécessaire que ces espaces soient en eau afin de lui permettre d'accéder à ses proies constituées d'annélides, de divers invertébrés aquatiques, de mollusques et de crustacés.

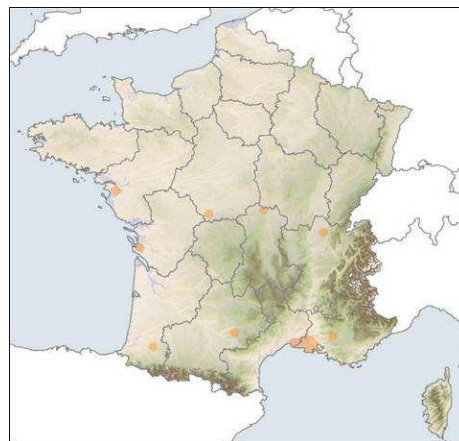
Les salins constituent des espaces appréciés par les limicoles pour leur halte migratoire mais aussi leur recherche alimentaire (MURIAS *et al.*, 2002). Néanmoins, les salins en activité sont souvent plus profitables aux limicoles que les salins inactifs.

Les étangs de la Narbonnaise sont des lieux privilégiés de halte migratoire pour le Bécasseau de Temminck que nous pouvons rencontrer aussi bien dans les milieux hygrophiles doux (vasières, prairies humides) que dans des habitats halophiles (prés salés, bords de lagunes, salins...).

Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*), PN3, DO1, BE2

Nicheur ouest-paléarctique et africain, il n'hiverné que dans ce dernier continent. En France la quasi-totalité de la population nicheuse se trouve en Camargue avec plus de 500 couples. Le noyau le plus important se trouve sur l'étang du Scamandre dans une colonie mixte d'Ardéidés.

La rareté de cette espèce au niveau français et européen, la faible proportion de ses effectifs français et sa localisation quasi exclusivement camarguaise en font une espèce particulièrement sensible.



Crabier chevelu
J.-M. SALLES, 02/05/2008, Camargue (13)

Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	Migrateur
2 200-3 000 c	576 c		120 - 500 c		X
→	↗		↗		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Crabier chevelu est une espèce migratrice qui fréquente les étangs de la Narbonnaise en période printanière et automnale. L'espèce utilise les canaux, prairies humides, prés halophiles, rizières pour s'alimenter. Il est assez rare en contexte très halophile en lien sans doute avec son régime alimentaire très axé sur les poissons et amphibiens qui restent rares à l'échelle d'un ancien salin.

Le Crabier chevelu a été observé au sein de la zone d'étude sans doute en activité de pêche à l'intérieur d'un canal salin. L'espèce fréquente sans doute épisodiquement cette zone et va

préférer aller chasser au sein d'autres espaces à l'échelle des étangs de la Narbonnaise (les marais Saint Louis, les rizières du Petit Tournebel, l'Etang du Cercle...).

Goéland d'Audouin (*Larus audouinii*), PN3, DO1, BE2, BO2

Nicheur localisé des côtes méditerranéennes, cet oiseau marin à une répartition relativement restreinte. En France, il ne niche qu'en Corse et la plupart des individus hivernent sur les côtes de l'Afrique occidentale. Des migrateurs sont notés, entre-autres, dans quelques zones humides côtières du pourtour méditerranéen français.

90 % de l'effectif européen se trouve en Espagne. En France, l'effectif est particulièrement faible. Un plan national d'actions coordonné par le Ministère de l'Environnement a été instauré en faveur de la conservation de cette espèce.



Goéland d'Audouin
C. SAVON, 09/2011, Andalousie

Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
18 000-19 000 c	56-97 c	X	X	Rare	X
↗	→	?			?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Goéland d'Audouin est un migrateur régulier sur le littoral audois depuis quelques années. L'espèce est souvent observée en avril et en mai sur le littoral et notamment sur les espaces salins de Gruissan et de Sainte-Lucie.

Ces espaces sont des lieux de halte migratoire pour l'espèce qui peut s'associer en dortoir avec le Goéland leucopnée (*Larus michahellis*). Précisons à ce titre que la lagune industrielle de la zone d'étude est un lieu de stationnement très apprécié par les laridés et notamment le Goéland leucopnée. **Ces rassemblements peuvent abriter ponctuellement quelques individus de Goéland d'Audouin.**

Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), PN3, BE2, BO2

Largement répandu et nicheur assez commun dans l'ensemble du Paléarctique occidental, le Petit Gravelot hiverne cependant essentiellement au sud du Sahara.

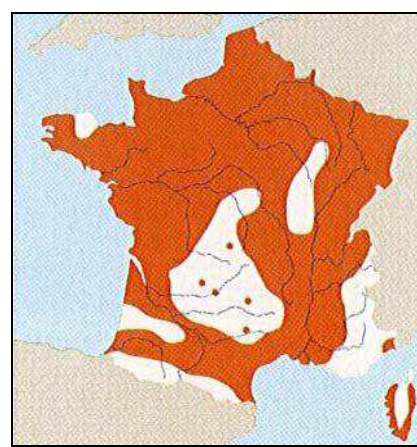
En France, c'est un nicheur peu commun mais qui se répartit largement sur le territoire (excepté dans les massifs montagneux), un migrateur assez commun et un hivernant occasionnel (DUBOIS *et al.*, 2008). Les plus fortes densités en période de nidification sont rencontrées dans les vallées de la Loire, de l'Allier, de la Garonne, de la Durance, et sur la plaine maritime picarde. L'espèce est présente en Corse sur les côtes. Depuis les années 1990 la tendance des

effectifs semble à la baisse de la même façon qu'à l'échelle européenne, en raison vraisemblablement de l'aménagement des cours d'eau.

Les données disponibles sur la répartition et les effectifs régionaux sont réduites. L'espèce est présente dans les Pyrénées-Orientales et en plus grand nombre dans l'Aude (100-200 couples dans les années 2000), mais quasi-absente en Lozère (quelques couples seulement - DESTRE *et al.*, 2000).

Le Petit Gravelot a besoin pour sa reproduction d'une surface ouverte sans végétation mais composée de galets ou de cailloux, à proximité de l'eau (fleuves, rivières ou autres plans d'eau) ou non, des installations étant en effet connues dans des remblais de galets et des gravières sèches (CORA, 2003). Plus ubiquiste en migration, peu lui importe alors le type de zone humide : on retrouve également l'espèce en bord de mer.

Il se nourrit d'insectes, petits crustacés, araignées et vers qu'il trouve dans l'eau.



Petit Gravelot

A. FIZESAN, 11/05/2011, Villeneuve-la-Rivière (66)

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
40 000-61 000 c	6 000-7 000 c	Rare	X	Rare	X
→	↘		?		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Petit Gravelot est un hôte régulier des étangs de la Narbonnaise en période migratoire. Il fréquente les espaces halophiles et saumâtres pour s'alimenter.

Des individus ont été observés au sein de la zone d'étude dans les partènements salins mais aussi au sein des lagunes. Ces espaces sont riches en proies et notamment en mollusques, crustacés, vers et invertébrés divers.

La zone d'étude est donc favorable au Petit Gravelot qui l'utilise pour s'alimenter en période migratoire.

Sterne hansel (*Sterna nilotica*), PN3, DO1, BE2, BO2

Nicheur holarctique, les populations d'Europe hivernent en Afrique. La Sterne hansel a une aire de répartition très large au niveau mondial mais en Europe elle reste très localisée. Elle affectionne les grandes zones humides d'eau douce ou salée où elle trouve sa nourriture, composée d'insectes, de batraciens ou encore de petits mammifères. Elle niche au sol en colonies.

Historiquement, le delta du Rhône, avec les salins de Giraud et les étangs inférieurs du Vaccarès, était le seul site de reproduction de l'espèce en France. La Camargue comptait 225 à

400 couples jusqu'en 2003. A partir de 2004, la plupart des individus ont rejoint l'actuel site majeur de reproduction situé au nord de l'étang de l'Or dans l'Hérault, faisant chuter la population nicheuse provençale. La vulnérabilité de l'espèce tient à la fragilité de son habitat de nidification mais aussi à la forte pression de prédation dont elle peut faire l'objet (prédateurs terrestres et aériens).

Ses effectifs semblent stables mais elle a connu une importante régression il y a quelques années (SANCHEZ *et al.*, 2004).



Sterne hansel

C. SAVON, 23/06/2012, Lansargues (34)

Aire de reproduction française

Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
3 800- 4 500 c	230-450 c	Rare	300-370 c	Rare	X
→	→		↘		?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH *et al.*, 2010.

Contexte local : Le littoral languedocien et notamment audois est fréquenté assez régulièrement par l'espèce en période de migration pré-nuptiale et post-nuptiale. La frange maritime est un couloir de migration et les lagunes périphériques (Ayrolles, Bages-Sigean, Campagnol, Lapalme...) constituent des lieux de recherche alimentaire. En effet, le régime alimentaire de l'espèce est très orienté vers les crustacés (Ecrevisses notamment) et les gros insectes de type orthoptères, odonates, coléoptères et hémiptères de façon secondaire (DIES *et al.*, 2005 ; PERGANTIS *et al.*, 1994).

L'espèce a été observée survolant la zone d'étude en période de migration. Au regard de la configuration de la zone d'étude, il est difficile d'attester que l'espèce s'y alimente en l'absence de proies attractives.

La Sterne hansel privilégiera en effet les marais de Tournebel et de Saint Louis au nord de l'étang de Bages-Sigean pour chasser.

4.8.2.3 Espèces migratrices et hivernantes

Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), PN3, DO1, BE2, BO2

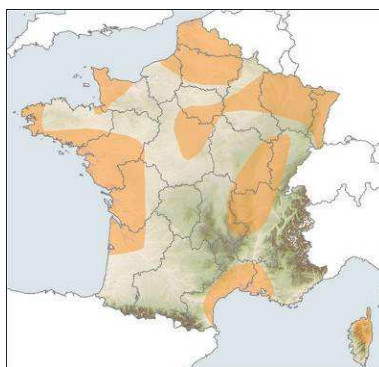
Nicheur paléarctique, il hiverne en Afrique et en Inde, mais les populations d'Europe de l'Ouest sont sédentaires. Cet oiseau, inféodé aux roselières, niche directement sur le sol et se nourrit de petits mammifères, d'oiseaux et de batraciens.

Ses effectifs sont en augmentation sensible en Europe, mais mal connus en France. En Languedoc-Roussillon, la majeure partie des effectifs se concentre dans les vastes phragmitaies de la Camargue gardoise. Il existe néanmoins des noyaux de nicheurs autour des lagunes et étangs littoraux, ainsi que quelques couples dispersés vers l'intérieur des terres, notamment dans l'Aude et le Gard.

Les deux principales menaces appréhendées pour cette espèce sont : la dégradation des zones humides et les dérangements, notamment humains, à proximité de ses sites de nidification.



Busard des roseaux
J.-M. SALLES



Aire de reproduction française



Aire d'hivernage française

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
29 000-39 000 c	1600-2200 c	X	93-121 c	X	X
↗	?	?	→	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué. *BOCH et al., 2010.

Contexte local : Plusieurs individus de Busard des roseaux ont été observés au-dessus de la zone d'étude en migration active. Un groupe de 80 individus a été observé le 20 mars 2011 et 79 individus le 29 mars 2011.

Le littoral audois est un couloir de migration privilégié par l'espèce. De plus, le Busard des roseaux migre souvent sur la frange littorale et des individus peuvent même être observés en déplacement en mer.

Aucun stationnement d'individu n'a été relevé mais la zone d'étude peut constituer un site attractif pour l'espèce. Les zones littorales sont en effet connues pour accueillir de nombreux passereaux migrateurs et hivernants (fringillidés notamment). Ces concentrations de passereaux sont autant d'opportunités de chasse pour le Busard des roseaux qui hiverne localement au sein des étangs de la Narbonnaise.

La zone d'étude est donc insérée dans un couloir de passage du Busard des roseaux qui peut également l'utiliser pour sa recherche alimentaire.

Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), PN3, DO1, BE2, BO2

De répartition néarctique et paléarctique, les populations les plus nordiques de Busard Saint-Martin sont strictement migratrices, alors que celles situées en Europe de l'Ouest par exemple sont partiellement sédentaires. L'hivernage s'étend quasiment jusqu'à l'équateur. Ce rapace occupe la plupart des régions de France mais n'est pas abondant en Languedoc-Roussillon. Il y est essentiellement présent en période de reproduction, durant laquelle il fréquente l'arrière-pays et évite le littoral (Cévennes, Grands Causses, Corbières et Montagne Noire). En période

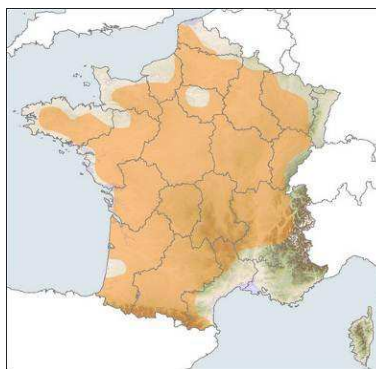
d'hivernage cependant, le Busard Saint-Martin devient erratique et est présent sur la totalité de la région.

Son habitat se compose de landes et prairies. Il a récemment colonisé les milieux agricoles et les friches. L'espèce niche au sol et a donc besoin d'une végétation peu élevée pour abriter son nid.

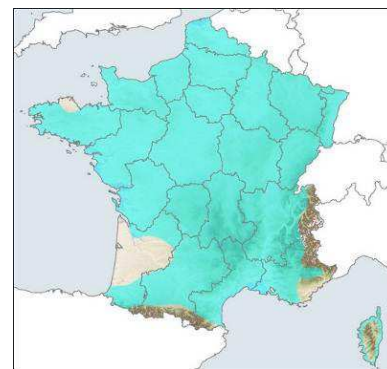
Ses effectifs semblent en déclin en Europe, mais en augmentation dans des pays comme la France, qui accueille plus de la moitié des effectifs européens.



Busard Saint-Martin
J.-M. SALLES,
Bromont (63)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
11 000-18 000 c	7 000-11 000 c	10 000-15 000 i	115-320 c	X	X
↘	↗	?	↘	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Busard Saint-Martin a été observé en migration active au-dessus de la zone d'étude. Aucun stationnement d'individu n'a été relevé.

Néanmoins, l'espèce utilise régulièrement le cordon littoral et les zones halophiles pour chasser en période hivernale. Les observations à cette période de l'année sont régulières en Languedoc-Roussillon, même sur le littoral, et à l'inverse beaucoup moins importantes en période de reproduction (Atlas en ligne sur <http://www.faune-lr.org>) car l'espèce ne niche pas sur le littoral audois mais préfère les secteurs plus en altitude (piémonts pyrénéens, plaine du Lauragais, contreforts de la montagne noire).

Les zones halophiles littorales sont en effet des zones de forte concentration en passereaux (sylvidés, fringillidés, Rougegorge, Troglodyte, Pipit, Alouette...) qui sont autant de proies attractives au Busard Saint-Martin.

La zone d'étude est donc insérée sur un couloir de passage du Busard Saint-Martin qui peut également l'utiliser pour sa recherche alimentaire en période hivernale.

Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), PN3, DO1, BE2, BO2

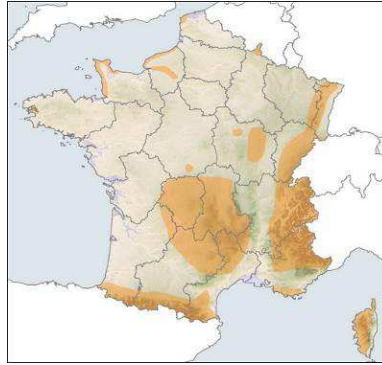
C'est une espèce cosmopolite, qui en France niche essentiellement sur les reliefs de la façade Est, du Massif Central et des Pyrénées. Les populations situées au nord de la mer Caspienne sont migratrices et renforcent, entre-autres, les effectifs français hivernaux qui se répartissent alors sur l'ensemble du territoire. La sous-espèce *brookei* se trouve en Corse, ainsi que sur le littoral provençal où elle est en expansion (36 couples), bien que sur ce dernier la présence de

quelques couples de la sous-espèce nominale ne soit pas exclue. En PACA, les effectifs de cette sous-espèce nominale semblent être stables en montagne.

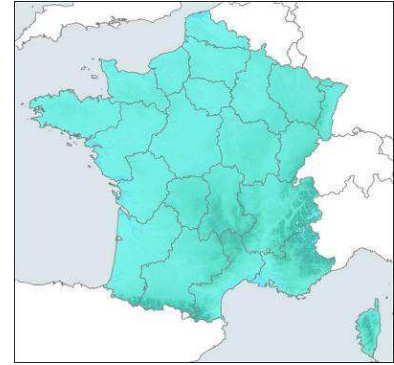
Ayant subi un fort déclin dans les années 1970 en raison de l'utilisation massive et prolongée de DDT, les populations sont globalement en augmentation constante. L'espèce a frôlé le déclin en France et dans d'autres pays d'Europe, mais les effectifs, bien qu'en hausse, demeurent assez faibles.



Faucon pèlerin
F. PAWLOWSKI, décembre 2001, Camargue (13)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
7 400-8 800 c	1 200-1 500 c	X	75-115 c	X	X
↗	?	?	↗	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Un individu de Faucon pèlerin a été observé au sein des salins de Sainte-Lucie en hiver 2011. L'hivernage du Faucon pèlerin sur le littoral de la Vieille-Nouvelle est régulier. L'espèce y trouve une ressource alimentaire importante du fait notamment du stationnement de nombreux limicoles (Bécasseau sanderling, Bécasseau minute, Bécasseau variable, Courlis cendré, Pluvier argenté...).

En ce sens, le grau de la Vieille-Nouvelle et les salins de Gruissan et de Sainte-Lucie ainsi que la frange maritime (pour le Bécasseau sanderling) sont des lieux de chasse attractifs au Faucon pèlerin.

La zone d'étude est donc insérée dans une zone d'hivernage du Faucon pèlerin. Elle peut être utilisée par l'espèce pour sa recherche alimentaire.

Flamant rose (*Phoenicopterus roseus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Nicheur de l'Ancien Monde et de l'Amérique centrale, le Flamant rose est inféodé aux lagunes d'eaux salées ou saumâtres. Il niche sur des monticules de terre qu'il construit pour l'occasion. Le seul site de reproduction français se trouve en Camargue, sur l'étang du Fangassier, au cœur des Salins de Giraud. Ces salins offrent des disponibilités en nourriture pour 30 à 50% des effectifs de la colonie. D'autres zones d'alimentation se trouvent sur les étangs languedociens ou sur l'Etang de Berre. En hiver, d'importants mouvements sont notés entre les différents sites de reproduction méditerranéens. En France, le littoral méditerranéen, des Pyrénées-Orientales au Var, accueillent d'importants effectifs. Notons qu'à cette période une nette préférence pour le Languedoc se fait sentir, et il ne reste plus que 30% des effectifs nationaux dans les Bouches-du-Rhône.

Les effectifs français représentent une part très importante des effectifs européens. L'avenir de l'espèce en France dépend grandement de la pérennité du fonctionnement des Salins de Giraud qui à l'heure actuelle offrent une grande disponibilité en nourriture et ont un rôle de réserve lors des périodes de sécheresse. De plus, ils accueillent la seule colonie française existante.



Flamants roses
C. SAVON, 23/05/2012, Aigues-Mortes (34)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (sédentaire)	Effectifs et tendance France (sédentaire)	Effectifs et tendance Camargue (sédentaire)
41 000-42 000 c	13 720 c	13 720 c
↗	↗	↗

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : La zone d'étude est utilisée par le Flamant rose principalement en période hivernale où 300 individus ont pu être dénombrés dans le cadre d'un inventaire ornithologique.

A l'échelle des étangs de la Narbonnaise, le Flamant rose exploite préférentiellement les lagunes et les bassins des salins de Gruissan et de Sainte-Lucie, et principalement en période hivernale où de beaux rassemblements peuvent y être dénombrés. Les salins constituent en effet des zones de gagnage appréciées par l'espèce (JOHNSON, 1992).

Le Flamant rose présente un régime alimentaire différent selon les habitats fréquentés. En zones saumâtres, l'espèce se nourrit de graines de plantes aquatiques mais aussi d'invertébrés aquatiques (larves d'insectes, crustacés, polychètes). Dans les salins, le régime alimentaire se spécialise sur les branchiopodes et notamment sur *Artemia salina*.

Le Flamant rose exploite donc la zone d'étude en période hivernale comme zone de gagnage. D'importantes concentrations peuvent être observées.

Hibou des marais (*Asio flameus*), PN3, DO1, BE2

Nicheur holarctique, le Hibou des marais est surtout migrateur, et ne niche en France que dans le nord, de façon rare et localisée. Il ne fait qu'hiverner en Languedoc-Roussillon. Le Hibou des marais apprécie particulièrement les zones humides, mais il a la particularité d'être très erratique et de stationner sur les zones de pullulation de campagnols.

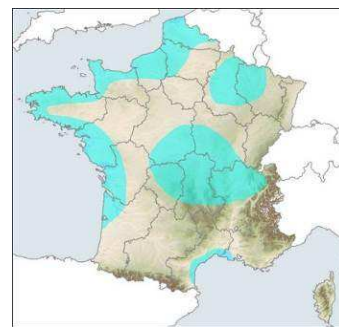
Ses effectifs fluctuant énormément et les lieux de nidification pouvant changer d'une année à l'autre, l'importance des populations et leurs tendances sont difficiles à évaluer. Cependant, on estime qu'il s'agit d'une espèce plutôt rare.



Hibou des marais F. PAWLOWSKI,
novembre 2005, Camargue (13)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
5 200-19 000 c	<100 c	Quelques centaines		Rare	Rare
↘	?	?		?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (→) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Le Hibou des marais est un migrateur/hivernant plutôt rare sur le littoral audois, bien que sans doute sous-estimé du fait de sa discrétion.

Un individu a été observé en 2011 en migration active et un autre individu le 22 octobre 2012 le long de la plage de Vieille-Nouvelle dans le cadre des inventaires ornithologiques du projet d'extension des infrastructures portuaires en mer.

Les salins de Gruissan et de Port-La Nouvelle ainsi que les prés et fourrés halophiles de bord de lagunes constituent des lieux de recherche alimentaire appréciés. Les vasières des salins sont en effet des sites de stationnement de limicoles et les fourrés halophiles sont des lieux d'hivernage de nombreux passereaux (fauvettes, pipits, alouettes...).

Le Hibou des marais peut donc utiliser la zone d'étude en période de halte migratoire et d'hivernage pour sa recherche alimentaire.

Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*), PN3, DO1, BE2, BO2

Nicheur ouest-paléarctique, c'est une espèce coloniale de zones humides littorales qui niche au sol. Principalement pélagique en hiver, la Mouette mélanocéphale utilise presque exclusivement les prairies humides de Crau, les marais d'eau douce et les zones cultivées pour s'alimenter en période de reproduction.

En France, la Camargue et les zones humides alentour sont le principal site de nidification. Les effectifs se répartissent toutefois entre le delta du Rhône et une localité de l'Etang de l'Or, dans l'Hérault.



Mouette mélanocéphale en plumage adulte C. SAVON, mai 2011, Vias (34)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
7 500-8 600 c	4 860 c	> 8 000 i	3500 c	1 500-5 000 i	X
↗	↗	↗	↗	↗	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : La Mouette mélanocéphale fréquente la zone d'étude seulement en halte migratoire et en hivernage. L'espèce peut y être régulièrement observée tout au long de l'année. Les plus gros rassemblements sont toutefois à noter en période printanière (migration) et en hiver. L'espèce a également été observée en reposoir dans la rade de l'avant-port de Port-La Nouvelle sur la plage entre les deux digues.

La Mouette mélanocéphale est une espèce pélagique qui va pêcher régulièrement en mer. Elle est notamment souvent observée en pêche active dans l'avant-port et derrière les chaluts de pêche. Ce fait est bien rapporté dans la bibliographie et les déchets de pêche semblent jouer un rôle important dans la ressource alimentaire de l'espèce (POOT & FLAMANT, 2006).

La zone d'étude constitue ainsi un reposoir et un site d'accueil pour la Mouette mélanocéphale en période de migration et d'hivernage. D'importants rassemblements peuvent y être rencontrés.

Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*), PN3, DO1, BE2, BO2

Nicheur de l'Ancien Monde et des Amériques, les populations d'Europe hivernent en Afrique. L'espèce niche en colonie sur des îlots marins à végétation rase, des digues de marais salants ou des lagunes d'arrière dunes.

Cette espèce est extrêmement sensible au dérangement et les sites de nidification peuvent être abandonnés très rapidement. En France, les sites historiques de nidification sont situés en Camargue, au Vaccarès et sur les Salins de Giraud. Il existe une fonctionnalité avec les salins d'Aigues-Mortes, qui constituent le second site de nidification primordial. Une petite colonie s'est récemment installée sur les salins de Berre. En raison du nombre restreint de secteurs favorables à sa reproduction et de la baisse de ses effectifs européens, cette espèce présente une grande vulnérabilité à prendre prioritairement en considération.



Sterne caugek
O. EYRAUD, 21/05/2008, Camargue (13)



Aire de reproduction française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008



Aire d'hivernage française
Source : DUBOIS *et al.*, 2008

Effectifs et tendance Europe (nicheur)	Effectifs et tendance France		Effectifs et tendance LR		
	Nicheur	Hivernant	Nicheur	Hivernant	Migrateur
55 000-57 000 c	6 316-6 834 c	500-1000 i	700 c	X	X
↘	↗	?	?	?	?

c = couple, X = présence, ↘ = forte diminution ou effectif très faible, (↔) = incertitude dans l'évaluation, → = stabilité, ↗ = augmentation, ? = non évalué.

Contexte local : Quelques individus de Sterne caugek ont été observés en stationnement au sein de la zone d'étude dans un dortoir de Laridés.

La Sterne caugek peut être observée tout au long de l'année au sein de la zone d'étude avec toutefois des pics d'effectifs au printemps et à l'automne, qui correspondent aux périodes de migrations pré-nuptiale et post-nuptiale.

Des individus hivernent sur la côte languedocienne et l'espèce est également connue nicheuse de façon très irrégulière.

La Sterne caugek pêche en mer et dans l'avant-port de Port-La Nouvelle. Les chaluts de pêche ont un pouvoir attractif sur cette espèce qui est principalement piscivore.

La création d'îlots de nidification, la gestion hydraulique d'anciens salins ainsi que le maintien de zones de quiétude semblent les facteurs clés de l'installation durable d'une colonie de Sterne caugek.

4.8.3 Espèces à enjeu local de conservation faible

Afin de ne pas alourdir cet état initial avifaunistique, les espèces présentant un faible enjeu local de conservation seront abordées par cortèges d'espèces.

Comme exprimé déjà précédemment, la zone d'étude composée de salins, de sansouires et de vasières intradunaires constitue un espace attractif pour de **nombreuses espèces de limicoles, migratrices strictes ou hivernantes sur le littoral audois**. Plusieurs espèces de limicoles ont ainsi été contactées lors des différentes prospections ornithologiques. Nous pouvons citer le Bécasseau cocorli (*Calidris ferruginea* ; PN3, BE2), du Bécasseau maubèche (*Calidris canutus* ; BO2, BE3), du Bécasseau minute (*Calidris minuta* ; PN3, BO2, BE2), du Bécasseau sanderling (*Calidris alba* ; PN3, BO2, BE2), du Bécasseau variable (*Calidris alpina* ; PN3, BO2, BE2), de la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago* ; BO2, BE3), du Chevalier aboyeur (*Tringa nebularia* ; BO2, BE3), du Chevalier culblanc (*Tringa ochropus* ; PN3, BO2, BE2), du Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos* ; PN3, BO2, BE2), du Chevalier sylvain (*Tringa glareola* ; PN3, DO1, BE2), du Courlis cendré (*Numenius arquata* ; BO2, BE3), du Courlis corlieu (*Numenius phaeopus* ; BO2, BE3), du Grand Gravelot (*Charadrius hiaticula* ; PN3, BO2, BE2), du Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola* ; BO2, BE3) et du Vanneau huppé (*Vanellus vanellus* ; BO2, BE3).



Bécasseau cocorli



Bécasseau minute



Bécasseau sanderling C. SAVON, 18/08/2012, Gruissan (11)

Parmi ces espèces, le Bécasseau maubèche est un migrateur assez rare sur le littoral languedocien.

Certaines espèces sont migratrices et hivernantes localement comme notamment le Bécasseau minute, le Bécasseau sanderling, le Bécasseau variable, la Bécassine des marais, le Chevalier guignette, le Courlis cendré, le Grand Gravelot, le Pluvier argenté et le Vanneau huppé. Ces espèces peuvent exploiter l'ensemble de la zone d'étude en période migratoire et en hivernage aussi bien les vasières littorales, le bord de mer (Bécasseau sanderling en particulier), les salins et les lagunes.

Les autres espèces sont des espèces migratrices strictes.

Précisons que les salins jouent un rôle important pour les limicoles en période de migration et d'hivernage en contexte méditerranéen (MURIAS *et al.*, 2002). C'est en ces périodes que les salins sont les plus arrosés par les pluviosités automnales, hivernales et printanières. C'est aussi en cette période que les coups de mer sont les plus forts faisant remonter la nappe marine. Ceci permet un remplissage des salins ce qui est favorable au développement des cortèges d'invertébrés, de crustacés et de bivalves plus facilement accessibles pour les limicoles car moins en profondeur. Au sein des salins, il semble notamment que les limicoles soient très axés sur les chironomidés en période hivernale et sur les diptères Ephyridés au printemps (PEDRO & RAMOS, 2009). Il est très important de relever ici le lien fonctionnel étroit entre les salins de Sainte-Lucie, les vasières en bordure de l'étang de l'Ayrolle, le grau naturel de l'Ayrolle et les salins de Gruissan. Ces espaces sont exploités par les limicoles en fonction de leur intérêt et de leur rentabilité alimentaire. Il est également à noter que l'arrêt de l'exploitation des salins peut causer une importante compétition intra et interspécifique entre les limicoles dans ce type de contexte. En effet, cet arrêt peut limiter les surfaces de zones humides, provoquant un repli des limicoles vers les vasières, ces dernières recueillant alors une grande concentration de limicoles, les soumettant ainsi à une importante compétition intra et interspécifique pouvant être source de dépenses énergétiques importantes pour les oiseaux (SANTOS *et al.*, 2005).

Les salins constituent également un **site de nidification pour certaines espèces de passereaux** comme notamment le Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis* ; PN3, BO2, BE2) et la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina* ; PN3, BO2, BE2). Le Cisticole des joncs niche notamment au sein des quelques roselières sèches situées à l'est de la zone d'étude au même titre que la Linotte mélodieuse qui peut exploiter les haies de Tamaris ou les fourrés de Limoniastre. L'espèce peut exploiter l'ensemble des digues, des espaces dunaires et des fourrés halophiles pour s'alimenter.

Du point de vue des passereaux, la zone d'étude abrite un riche cortège d'espèces migratrices et hivernantes avec notamment l'Alouette lulu (*Lullula arborea* ; PN3, DO1, BE3), le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus* ; PN3, BE2), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella* ; PN3, BE2), le Bruant proyer (*Miliaria calandra* ; PN3, BE3), la Caille des blés (*Coturnix coturnix* ; BO2, BE3), la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans* ; PN3, BO2, BE2), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata* ; PN3, DO1, BO2, BE2), l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia* ; PN3, BE2), l'Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris* ; PN3, BE2), l'Hirondelle rousseline (*Cecropis daurica* ; PN3, BE2), la Huppe fasciée (*Upupa epops* ; PN3, BE2), le Martinet à ventre blanc (*Apus melba* ; PN3, BE2), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis* ; PN3, DO1, BE2), le Moineau friquet (*Passer montanus* ; PN3, BE3), le Pigeon colombin (*Columba oenas* ; BE3), le Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta* ; PN3, BE2), le Râle d'eau (*Rallus aquaticus* ; BE3), le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus* ; PN3, BE2), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra* ; PN3, BE2) et le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe* ; PN3, BE2).

Pour ces espèces, la zone littorale constitue un lieu de passage privilégié. Chaque année, le littoral audois voit des centaines de milliers de passereaux migrants traverser le département du sud au nord au printemps et du nord au sud à l'automne. Les prés salés, fourrés halophiles et les haies de Tamaris sont des espaces de stationnement important. Riches en invertébrés et notamment en diptères et autres invertébrés aquatiques, ces espaces sont également des zones de gagnage importantes pour ces espèces sur leur parcours de migration.

En plus des passereaux, la zone d'étude est également située sur un couloir de migration pour de nombreuses espèces de rapaces et échassiers comme la Bondrée apivore (*Pernis apivorus* ; PN3, DO1, BO2, BE2), la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia* ; PN3, DO1, BO2, BE2), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo* ; PN3, BO2, BE2), la Grue cendrée (*Grus grus* ; PN3, DO1, BO2, BE2) et le Milan noir (*Milvus migrans* ; PN3, DO1, BO2, BE2). Ces espèces ne fréquentent pas directement la zone d'étude.

La zone d'étude constitue également une **zone d'alimentation pour certaines espèces d'Ardéidés sédentaires** comme notamment l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta* ; PN3, DO1, BE2) et le Héron cendré (*Ardea cinerea* ; PN3, BE3) ou **hivernante** comme la Grande Aigrette (*Casmerodius albus* ; PN3, DO1, BE2) mais aussi pour le Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis* ; PN3, BE2) et le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus* ; PN3, BE3).

Enfin, en mer, deux autres espèces à enjeu faible ont été observées, il s'agit du Fou de bassan (*Morus bassanus* ; PN3, BE3) et de la Macreuse brune (*Melanitta fusca* ; BO2, BE3).

4.8.4 Cartographie des enjeux ornithologiques



Figure 89 : Localisation des enjeux avifaunistiques pour les oiseaux d'eau



Figure 90 : Localisation des enjeux avifaunistiques pour les passereaux

4.9 Mammifères

A une échelle plus macroscopique, plusieurs territoires d'intérêt majeur pour les chiroptères sont présents autour du secteur étudié : le massif de la Clape au nord, les Corbières et le Minervois à l'ouest. Divers gîtes de reproduction sont connus dans ces secteurs notamment :

- le Barrenc de Saint-Clément, 10 km à l'ouest sur la commune de Roquefort-des-Corbières qui abrite environ 2000 Minioptères de Schreibers et 350 Petit murin (GCLR, 2011) ;

- la grotte de Notre Dame des Auzils, 10 km au nord sur la commune de Gruissan (massif de la Clape) qui abrite plusieurs milliers de Minioptères de Schreibers (GCLR, 2011) ;
- la grotte de la Ratapanade, 15 km au nord sur la commune de Montredon-des-Corbières qui abrite environ 2000 Minioptères de Schreibers (GCLR, 2011).

Sur ces sites et dans les massifs environnants sont également présents le Petit Murin, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe ou le Murin de Capaccini notamment.

La zone d'étude est comprise entre deux sites Natura 2000 : Le SIC FR9101441 « Complexe lagunaire de La Palme » et le site FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ». Ces deux sites possèdent une grande richesse en termes de chiroptères, avec la présence du Grand Murin (*Myotis myotis*), du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), du Petit Murin (*Myotis blythii*), du Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et du Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*). Toutes ces espèces sont d'intérêt communautaire.

Ces sites ont un rôle important pour le nourrissage des chiroptères du secteur. En effet la présence de nombreuses zones humides génère une biomasse d'insectes conséquente et diversifiée. Il est fortement probable que de nombreux chiroptères présents au sein des sites cités précédemment se déplacent jusqu'aux espaces littoraux pour les utiliser comme zone de nourrissage. Le Minioptère de Schreibers peut notamment parcourir jusqu'à 40 km pour rejoindre ses territoires de chasse.

4.9.1 Habitats d'espèces pour les chiroptères

Les chiroptères peuvent utiliser certains milieux présents au sein de la zone d'étude pour plusieurs types d'activité.

4.9.1.1 Gîtes

Les possibilités de gîte sont très limitées dans le secteur. Aucun élément, susceptible de remplir cette fonction, n'est présent au sein de la zone d'étude. A noter néanmoins la présence au nord de la zone d'étude d'un groupe de bâtiments qui pourraient abriter des colonies dans leur comble : les pipistrelles et rhinolophes apprécient particulièrement cette configuration par exemple.

4.9.1.2 Corridor de transit

Aucun élément pouvant faire office de corridor de transit n'est présent au sein de la zone d'étude. Quelques haies de tamaris ou canaux doivent cependant être utilisés par les chiroptères pour faciliter leurs déplacements en l'absence d'éléments plus imposants.

4.9.1.3 Zones de chasse

Le principal intérêt de la zone d'étude pour les chiroptères est son utilisation comme zone de chasse. En effet la présence de zones humides génère une importante biomasse d'insectes que de nombreuses espèces de chiroptères sont susceptibles de capturer. Citons la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle commune, toutes deux avérées par les expertises du bureau d'études ECOTONE. A ces espèces, il convient d'en ajouter d'autres considérées comme potentielles au sein de la zone d'étude : Minioptère de Schreibers, Grand Rhinolophe et Petit Murin notamment.

4.9.2 Espèces à enjeu local de conservation fort fortement potentielles

4.9.2.1 Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2

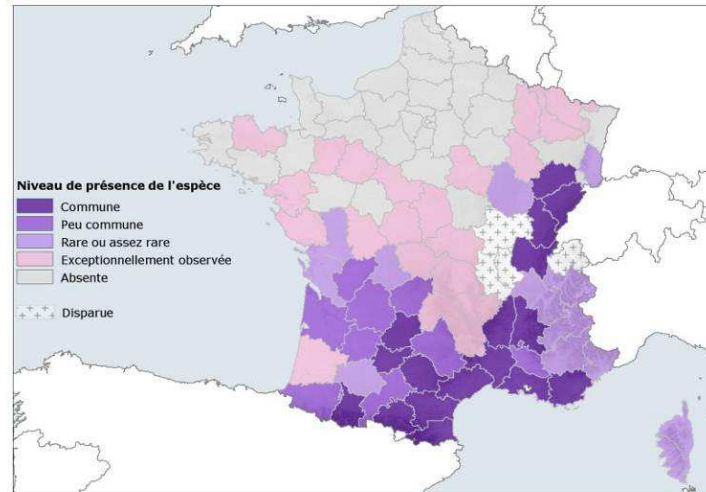


Figure 91 : Répartition nationale du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
(Source : ECO-MED, 2010 d'après ARTHUR & LEMAIRE, 2009)

L'espèce est essentiellement méditerranéenne et strictement cavernicole. Ses populations sont en fort déclin au niveau national. Seules quelques dizaines de cavités accueillent en France des regroupements de Minioptères, ce qui leur confère une grande vulnérabilité. Le Minioptère recherche les milieux en mosaïque. Il peut parcourir jusqu'à 40 km pour rejoindre ses zones de chasse. Son régime alimentaire est très spécialisé puisqu'il se nourrit presque exclusivement de lépidoptères.

Le Minioptère de Schreibers a fait l'objet d'un programme LIFE NATURE « Conservation de trois chiroptères cavernicoles dans le sud de la France » entre 2004 et 2008.

A l'échelle du Languedoc-Roussillon, l'espèce est surtout présente dans l'Hérault, l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales. Quelques sites sont connus dans le Gard. L'espèce a été découverte en 1987 en Lozère où l'apparition d'individus, toujours isolés, est sporadique. Il est connu dans tous les secteurs méditerranéens et sub-méditerranéens, en particulier les secteurs karstiques où il est plus abondant : Conflent, Corbières, Minervois, Vallée du Jaur, Gorges de l'Hérault, Seranne et Gorges du Gardon. Il est également présent dans la plaine littorale à la faveur de souterrains artificiels ou de quelques grottes. Dans la région, la diminution des effectifs consécutive à l'épizootie de 2002 a été très importante. En 1995, la population régionale était estimée à 65 000 individus ; elle n'est plus que de 25 000 individus en 2008. La région détient, avec le site de la Grotte de Gaougnas (Minervois), le plus important rassemblement d'hibernation de cette espèce pour l'ensemble du Paléarctique, pouvant atteindre 65 000 individus.

Contexte local : Le Minioptère de Schreibers est recensé sur les communes de La Palme et de Port-La Nouvelle (ONEM, DISCA T. & GCLR, 2013). L'espèce est bien représentée localement et la zone d'étude est comprise dans le domaine vital de plusieurs milliers d'individus. Enfin l'espèce est également mentionnée dans le nord de la réserve de Sainte-Lucie.

Le Minioptère de Schreibers utilise des habitats de chasse variés et cette activité est fortement probable au niveau des zones humides de la zone d'étude (notamment prés et fourrés halophiles, espaces dunaires).

Le gîte de l'espèce n'est pas possible au sein de la zone d'étude. En effet, le Minioptère utilise des gîtes de reproduction et d'hibernation cavernicoles. Le transit est également limité au sein du secteur du fait de la faible présence d'éléments linéaires (haies par exemple).

Des habitats favorables à la chasse de cette espèce sont présents dans la zone d'étude et compris dans les limites du domaine vital des populations du secteur.

Au regard de ces éléments, le Minioptère de Schreibers est considéré comme fortement potentiel en activité de chasse au sein de la zone d'étude.

4.9.2.2 Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, NT, NT

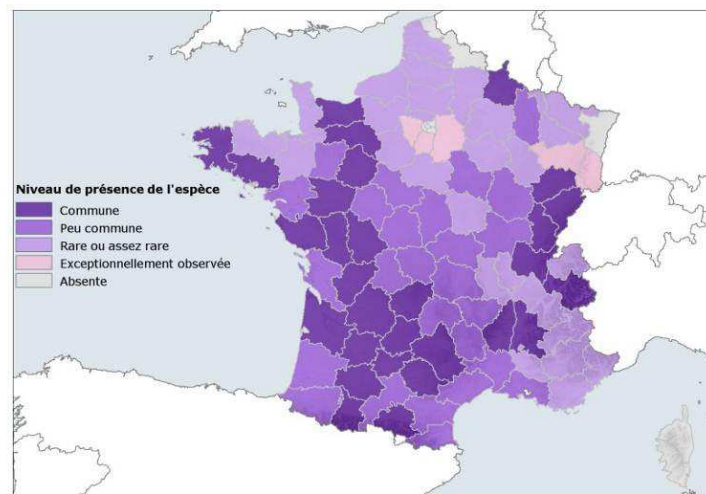


Figure 92 : Répartition nationale du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
(Source : ECO-MED, 2010 d'après ARTHUR & LEMAIRE, 2009)

Le Grand Rhinolophe est présent un peu partout dans la région du Languedoc-Roussillon, du littoral jusqu'aux contreforts de la Margeride, en Lozère. Il est courant dans les régions karstiques et dans les secteurs d'élevage des piémonts montagneux. Toutefois, peu de gîtes de reproduction sont connus.

Il affectionne les zones karstiques et recherche les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. Particulièrement lié aux pâturages et prairies, le Grand Rhinolophe chasse à l'affût, souvent accroché dans les arbres des haies bordant les pâtures. En été, les colonies s'installent en milieu souterrain ou dans les combles de bâtiments. Les populations ont beaucoup souffert des modifications des milieux agricoles et du dérangement dans les cavités souterraines. Un programme européen « LIFE+ Chiromed » a été instauré en faveur de la conservation de cette espèce en Camargue et a débuté en 2010 pour une durée d'au moins quatre années.

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Contexte local : Le Grand Rhinolophe est recensé sur la commune proche de Roquefort-des-Corbières (ONEM, DISCA T. & GCLR, 2012).

L'espèce est également mentionnée dans le nord de la réserve de Sainte-Lucie au nord.

Le milieu de chasse du Grand Rhinolophe est lié à une mosaïque d'habitats comprenant bocages, boisements, zones humides, prairies, etc... Si la majorité des milieux présents au sein de la zone d'étude ne correspond pas à cet habitat, la chasse est néanmoins possible au niveau de certaines parcelles humides ou prés salés.

Cette espèce utilise régulièrement les combles de bâtiments pour y installer ces gîtes de reproduction pendant l'été. Ainsi les bâtiments présents au nord de la zone (lieu-dit « la campagne ») pourraient accueillir des colonies.

Au regard de ces éléments, le Grand Rhinolophe est considéré comme potentiel en chasse au sein de la zone d'étude et en gîte dans certains bâtiments proches.

4.9.2.3 Petit Murin (*Myotis blythii*), PN, BE2, BO2, DH4, DH2, LC, NT, NT

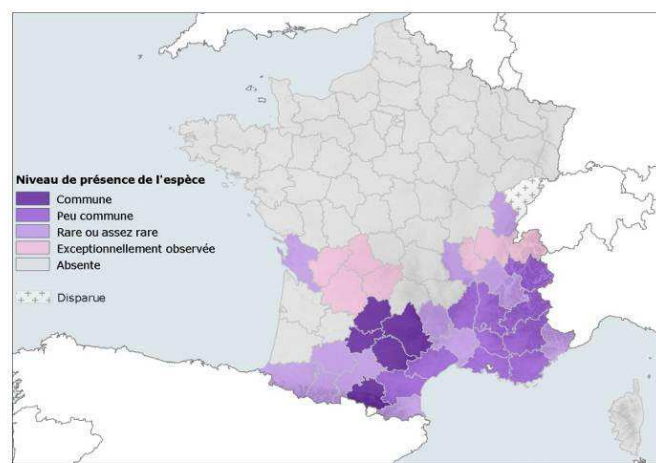


Figure 93 : Répartition nationale du Petit Murin (*Myotis blythii*) (Source : ECO-MED, 2010)

Le Petit Murin est présent dans toute la région du Languedoc-Roussillon, du littoral jusqu'au sud de la Lozère. Sa présence est intimement liée aux régions karstiques car la plupart des colonies se situe en cavités. Enfin l'espèce est également mentionnée au sein de la réserve de sainte-Lucie au nord (Ref plan de gestion St Lucie).

Cette espèce méditerranéenne affectionne les plaines et les collines. Notons que le Petit Murin est souvent confondu avec le Grand Murin, espèce jumelle avec laquelle il forme des colonies mixtes. Le Petit Murin s'installe généralement dans des gîtes souterrains, surtout en période de reproduction. C'est un « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). Il chasse dans les milieux herbacés ouverts (jusqu'à 2000 m d'altitude).

Contexte local : Le Petit Murin est recensé sur les communes de Roquefort-des-Corbières et Port-La Nouvelle (ONEM, DISCA T. & GCLR, 2013). Plusieurs centaines d'individus sont également recensés au niveau du Barrenc de Saint-Clément sur la commune de Roquefort-des-Corbières à seulement quelques kilomètres de la zone d'étude.

Le Petit Murin chasse au sein de milieux ouverts à herbes hautes. Dans la zone d'étude, certains prés salés et friches sont favorables à cette espèce.

Au vu de ces éléments, le Petit Murin est considéré comme fortement potentiel en chasse au sein de la zone d'étude.

4.9.3 Espèce avérée à enjeu local de conservation modéré : Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), PN, DH4, BE2, BO2

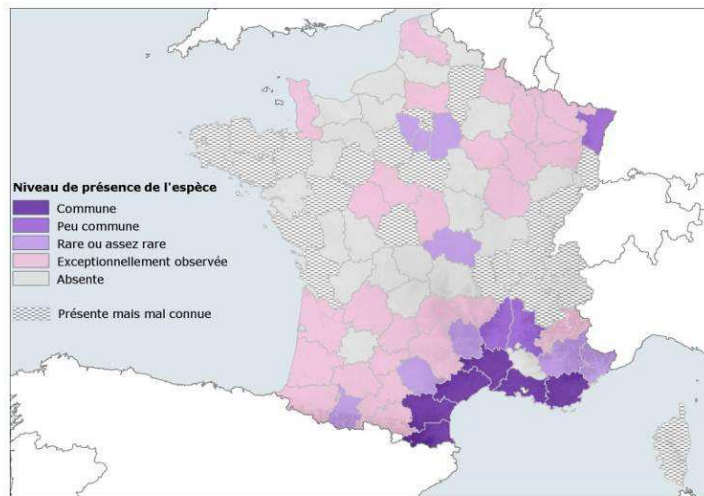


Figure 94 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
(Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009)

La Pipistrelle pygmée est présente et commune dans l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon.

Elle affectionne les plaines et les collines et est liée aux zones humides (ripisylves et lacs). L'espèce peut être présente dans les cavités arboricoles (fissures, écorces décollées, trou de pic). Cette pipistrelle peut également utiliser ces cavités pour les regroupements automnaux. Ses gîtes de reproduction sont semblables à ceux de la Pipistrelle commune (toitures, fissures, joints de dilatation de ponts). En revanche, ses colonies de reproduction réunissent de plus gros effectifs (de quelques centaines à un millier d'individus). Son régime alimentaire se compose majoritairement de diptères aquatiques. Son caractère lacustre expose régulièrement l'espèce aux traitements chimiques utilisés pour la démoustication. Aucun cas d'intoxication n'est connu mais la Pipistrelle pygmée semble moins abondante dans les zones fortement démoustiquées.

Contexte local : La Pipistrelle pygmée a été répertoriée durant les inventaires de terrain menés par ECOTONE. L'espèce est également recensée sur les communes de Port-La Nouvelle et La Palme (ONEM, DISCA T. & GCLR, 2013). Cette espèce peut utiliser l'ensemble de la zone d'étude comme zone de chasse. Le gîte est potentiellement possible au sein des bâtiments au nord de la zone d'étude (lieu-dit « la Campagne »).

La Pipistrelle pygmée est donc avérée en chasse au sein de la zone d'étude.

4.9.4 Espèces avérées à enjeu local de conservation faible

4.9.4.1 Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), PN, DH4, BE2, BO2

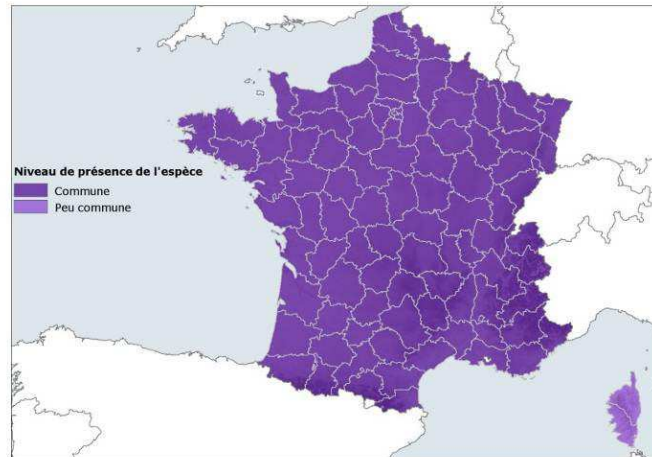


Figure 95 : Répartition nationale de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
(Source : Source: ECO-MED, 2010 d'après Arthur et Lemaire 2009)

Plus petite espèce de chauves-souris de France, la Pipistrelle commune est largement répartie en France. On la rencontre du bord de mer, où elle est très abondante, jusqu'à plus de 1600 m d'altitude dans les Pyrénées-Orientales. L'espèce est très anthropophile en gîte (dans les fissures de murs ou de poutres, sous les toitures et derrière les volets). Elle ne semble pas inféodée à un milieu particulier et peut chasser autour des lampadaires, dans les boisements ou en zone dégagée.

Contexte local : La Pipistrelle commune a été répertoriée durant les inventaires de terrain menés par ECOTONE. L'espèce est également recensée sur les communes de Port-La Nouvelle et La Palme (ONEM, DISCA T. & GCLR, 2013). Cette espèce peut utiliser l'ensemble de la zone d'étude comme zone de chasse. Le gîte est potentiellement possible au sein des bâtiments au nord de la zone d'étude (lieu-dit « la campagne »).

La Pipistrelle commune est donc avérée en chasse au sein de la zone d'étude.

4.9.4.2 Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), PN, BE3

Mammifère insectivore semi-nocturne, il vit dans les bois de feuillus, les haies, les parcs et les prairies humides. Il s'y nourrit principalement d'invertébrés terrestres et de mollusques. Cet animal solitaire ne défend pas de territoire et hiberne d'octobre jusqu'au printemps.

Présent dans toute la France et en Corse, le Hérisson d'Europe est fréquent dans les bocages et les plaines vallonnées et boisées ; il est plus rare dans les régions sèches du midi méditerranéen et dans les grandes plaines de monocultures. Sa présence au-dessus de 800 m d'altitude semble rare. L'état des populations actuelles est inconnue mais l'espèce est fortement touché par la mortalité routière, la perte d'habitats et par l'intoxication (biocides).

Contexte local : Le Hérisson d'Europe est également mentionné au sein de la zone d'étudiée. Plusieurs secteurs offrent une assez grande disponibilité en invertébrés terrestres, tout particulièrement dans les secteurs de friches et fourrés.

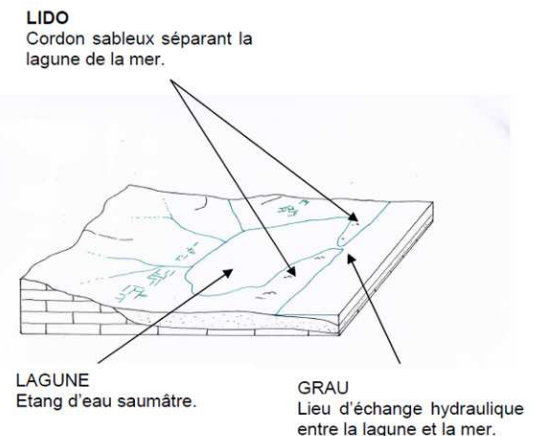
Le Hérisson d'Europe ira s'alimenter dans ces secteurs.

4.10 Continuités écologiques

Comme évoqué auparavant, la zone d'étude est insérée dans le **complexe lagunaire des étangs de la Narbonnaise**, espace largement reconnu pour la qualité de ses zones humides (labellisation RAMSAR).

Cet éco-complexe est composé de lagunes méditerranéennes, de salines en activité (sur Gruissan) et abandonnées (sur Port-La Nouvelle), d'une succession de prés et fourrés halophiles et d'habitats dunaires (dunes embryonnaires, dunes blanches et dunes fixées). Cet éco-complexe est l'un des rares à l'échelle du Languedoc-Roussillon à avoir gardé sa typicité et sa fonctionnalité avec un « grau » encore naturel et non chenalisé comme nous avons pour habitude de les observer maintenant du fait d'une urbanisation littorale galopante.

Source : *DOCOB des étangs de la Narbonnaise*



Cette **hétérogénéité paysagère** est garante d'une grande richesse biologique. Ces éléments sont des lieux refuges pour la faune et constituent également des réservoirs alimentaires.

Ce secteur biogéographique est soumis à un climat méditerranéen marqué. Sa xéricité est intensifiée par un vent dominant de secteur Nord-Ouest qui peut souffler à de grandes vitesses et sur une longue durée. Les végétaux qui s'y développent font preuve d'une grande adaptation à ce climat singulier et parfois acerbe.

Les habitats naturels de cette mosaïque sont en étroite complicité. Le triptyque « Lido-Lagune-Grau » façonne les communautés végétales et animales locales. Les lagunes sont ainsi reconnues pour leur grande capacité de production biologique. Elles favorisent le développement et la croissance des poissons, des mollusques et des crustacés qui croissent et se camouflent à la faveur des herbiers de Zostères, mais aussi des bivalves et autres invertébrés aquatiques. Le grau est un lieu d'échange avec la mer. Il vient régulièrement oxygéner la lagune par des apports réguliers du fait des coups de mer. Ceci favorise le développement des herbiers aquatiques et de la faune qui y est inféodée. Le lido sert quant à lui de zone refuge pour la faune et de lieu de nidification pour les oiseaux notamment.

Les meilleurs marqueurs de ces échanges sont incontestablement les oiseaux. Les lagunes servent en effet de zones de pêche et de recherche alimentaire pour de nombreuses espèces comme les sternes et autres limicoles. Le lido, incluant notamment les salins, sert quant à lui de sites de nidification à l'avifaune. Enfin, le littoral est également un lieu de pêche attractif pour de nombreuses espèces de Laridés.

Aussi, la zone d'étude est intégrée dans un système complexe où toutes les entités naturelles sont en interaction.

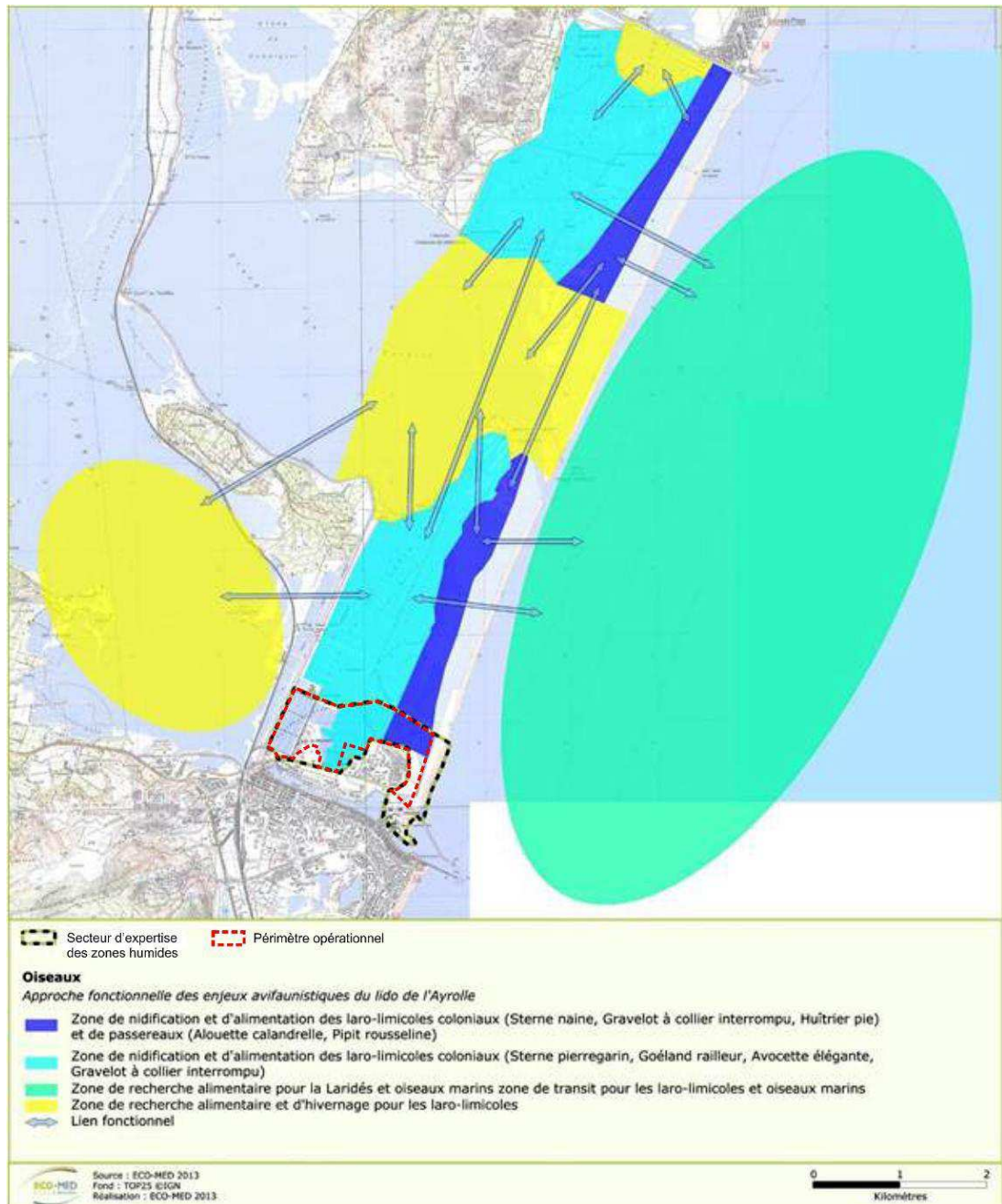


Figure 96 : Schématisation des fonctionnalités écologiques locales pour les oiseaux

Enfin, la zone d'étude s'inscrit dans un **axe privilégié de migration de l'avifaune**. Le littoral est emprunté chaque année par de nombreuses espèces de rapaces, de passereaux et d'oiseaux marins. Les lagunes et autres espaces littoraux (dont notamment les salins) constituent des lieux de halte migratoire d'une grande importance.

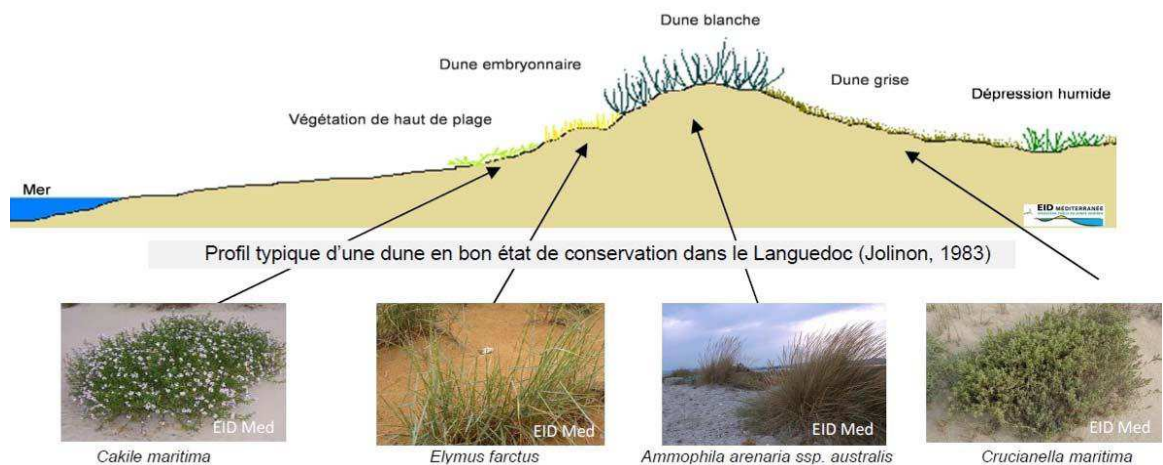
4.11 Evolution des habitats et des cortèges d'espèces associées

Les habitats naturels et les cortèges d'espèces associées sont en perpétuel mouvement et doivent être associés à une vision dynamique. En effet, les habitats naturels et les espèces qui entrent en compte dans l'état initial de l'environnement naturel présenté précédemment ne sont que le reflet d'un contexte environnemental instantané. Mais ce dernier peut être amené à évoluer à court, moyen voire plus long terme.

Il faut bien avoir à l'esprit que chaque habitat naturel intègre une série évolutive, dite progressive, qui peut être contrainte par de nombreux facteurs tant biotiques qu'abiotiques et faire donc reculer cette dynamique (évolution dite régressive).

Sur le littoral, cette évolution est encore plus prégnante à la faveur de conditions environnementales particulières. La topographie y est déjà très plane. Le substrat y est très meuble et très mobile lors de conditions éoliennes marquées. Les habitats sont soumis à un régime éolien élevé qu'il soit de secteur nord ou en provenance de la mer. Ceci est de nature à favoriser une grande instabilité du lido qui est en constant mouvement à la faveur des conditions éoliennes et des apports sédimentaires de la mer. C'est d'ailleurs cette instabilité qui est aujourd'hui garante de la diversité biologique locale. Et c'est aussi cette instabilité que paradoxalement, les communes littorales tentent de contenir.

Cette instabilité est très visible sur les hauts de plage où la végétation se structure en fonction de la stabilité du substrat. Celle-ci est souvent conditionnée par des apports réguliers d'éléments meubles lors de coups de mer mais aussi de débris organiques qui sont de nature à favoriser la fixation des éléments mobiles. Ces apports sédimentaires et organiques sont à la base de la structuration d'une série végétale allant de la dune embryonnaire à la dune fixée.



Source : EID Méditerranée

Cette série végétale est également dépendante des apports réguliers de matériaux meubles qui sont arrachés des bassins versants par les cours d'eau littoraux. L'expression de cette série végétale est ainsi dépendante de l'hydrodynamisme des cours d'eau littoraux, lui-même très altéré du fait de la canalisation de ces derniers. Cette canalisation composée le plus souvent d'enrochements en berges, réduit le potentiel érosif du cours d'eau, et par conséquent les apports de matière sur le littoral.

Cette série végétale fait également l'objet de nombreuses menaces directes dont le piétinement qui altère la végétation.

Le lido de la Veille-Nouvelle reste un espace peu impacté par l'urbanisation littorale. En réduisant le piétinement localement, nous pouvons penser que cette série végétale dunaire pourra se mettre en place localement. Au sein de la dune grise, des dépressions dunaires avec une végétation halophile caractéristique des prés, steppes et fourrés halophiles, pourra se développer (cortège de *Limonium sp.*, jonchaies à *Juncus acutus*, fourrés à *Limoniastrum monopetalum* pour les secteurs les plus exondés).

Les salins quant à eux constituent un habitat rudéral qui, du fait d'un abandon, sont en phase de cicatrisation. Cette cicatrisation est très progressive. A l'échelle des salins de Sainte-Lucie, cette cicatrisation est plus marquée au nord, sans doute catalysée par des digues plus basses et un apport de sables du lido de nature à favoriser l'implantation spontanée de la végétation. De plus, le gradient de salinité doit également contribuer à ce constat.

Témoignant de cette cicatrisation, certains parcellaires salins abritent une végétation amphibie de salicornes annuelles.

Toutefois, les salins restent des habitats artificiels dont l'avenir dépend des objectifs de gestion assignés par le gestionnaire d'espaces naturels et par la population locale.

Les objectifs assignés aux salins vont en effet conditionner le développement des cortèges d'espèces végétales et animales. La flore patrimoniale sera ainsi favorisée par un retour à un fonctionnement naturel et une cicatrisation lente des salins et l'avifaune sera quant à elle favorisée par une remise en eau de ce site. Néanmoins, il est bon de préciser qu'à l'échelle des salins de Sainte-Lucie, en l'absence d'une gestion visant à restaurer le fonctionnement, la cicatrisation ne sera pas totale. En effet, le fonctionnement hydrosédimentaire, du fait des digues, restera toujours rompu. Le potentiel de développement de certains habitats sera ainsi freiné.

Ce qu'il faut retenir...

Le site d'étude présente des enjeux pour la préservation du patrimoine naturel, en particulier en ce qui concerne les habitats naturels (plusieurs d'intérêt communautaire et liés au littoral), la flore menacée du littoral (deux espèces protégées notamment), l'avifaune (halte migratoire, zone d'alimentation et de reproduction d'espèces patrimoniales, stationnement d'hivernants) et le Pélobate cultripède (potentiellement présent). Le secteur Nord, correspondant aux milieux où l'influence anthropique est la moins perceptible, présente les enjeux de conservation les plus élevés.

Le secteur d'étude est un territoire où se rejoignent différents espaces sensibles abritant plusieurs espèces végétales et animales rares et présentant des intérêts environnementaux reconnus par le biais d'inventaires scientifiques (ZNIEFF de type I et II), par le biais de protections réglementaires (RNR, sites classés et inscrits), et par le biais d'engagements nationaux et internationaux (site Natura 2000, zones humides).

Chapitre 5 Caractéristiques patrimoniales et paysagères

5.1 Sites inscrits et sites classés

La localisation des sites inscrits et classés est reportée sur la Figure 67.

5.1.1 Site classé

Le canal de la Robine, site classé longe la partie Ouest du périmètre d'étude.

Le site classé du canal de la Robine

Le canal de la Robine de Narbonne était un ancien bras de l'Aude, abandonné depuis l'Antiquité. A la fin du 17ème siècle, devant l'importance commerciale que prenait le Canal Royal, des travaux furent entrepris pour modifier le lit de la Robine afin de relier Narbonne au Canal. Ce canal, qui donne directement accès au cœur de Narbonne, poursuit sa route vers la mer à travers les étangs de Bages et de Sigean, le domaine de Sainte Lucie, pour atteindre Port-La Nouvelle.

Aujourd'hui le canal est parcouru par des bateaux de plaisances de la flotte privée ou locative. 3 000 personnes, représentant une centaine de bateaux, passent chaque année à l'écluse, dont la majeure partie entre le 15 avril et le 1er octobre (données VNF). Une partie de ces visiteurs fait un stop vers l'écluse pour aller se promener soit sur l'île de Sainte Lucie, soit sur les salins et la plage.

Le chemin de halage a été récemment transformé en voie cyclable. Cet ouvrage, aménagé dans le cadre des actions du PNR de la Narbonnaise permet de parcourir à pied ou à vélo, les 20 km qui relient Port-La Nouvelle à Narbonne entre les étangs et les collines. Ces promeneurs accèdent rarement au site des anciens salins (vraisemblablement du fait de la possibilité récente d'accès), mais parcourent en revanche l'île de Sainte Lucie.

5.1.1.1 Les limites du site classé

Le DPF du canal de la Robine a été classé au patrimoine mondial de l'UNESCO tout comme le canal du Midi.

Un projet d'extension des limites du site classé est en cours. Le projet d'extension des limites du site classé « Canal du Midi » prévoit la protection de la rive gauche du canal de la Robine, sur l'emprise des anciennes tables salantes autour du Mas de Campagne. Les principes de protection des abords du canal du Midi ont été validés en comité du patrimoine mondial de l'UNESCO (2006 – Vilnius), un premier périmètre de délimitation du site classé a été présenté en commission supérieure des sites le 21/01/2010. Une mission CGEDD sur le projet d'extension du site classé du Canal du Midi a eu lieu les 29 et 30 novembre 2011 avec visite spécifique à port la Nouvelle sur la Robine avec l'inspecteur des sites de la DREAL LR. Le choix du classement des terrains situés dans le prolongement de la réserve naturelle de Sainte

Lucie, au lieu-dit « mas de campagne » est confirmé par l'inspection avec nécessité de caler la limite du site classé étendu, sur celle de la réserve naturelle régionale de Sainte Lucie (dent creuse à supprimer).

5.1.1.2 La charte interservices et la définition de la zone sensible

La **Charte du Canal du Midi** constitue le « point de vue de l'État », à travers lequel sont exprimés la responsabilité et l'engagement pris par l'État devant l'opinion internationale, pour transmettre ce bien inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco.

La « charte interservices relative à l'insertion paysagère et architecturale du Canal du Midi » est le document de référence qui présente et justifie les principaux éléments d'argumentaire du « point de vue » des services de l'État concernés.

Les grands principes qui guident tous les projets concernés par le Canal du Midi

- Équilibre,
- Diversité des fonctions,
- Utilisation économe et équilibrée des espaces

se retrouvent dans les concepts développés dans la charte, c'est-à-dire :

- *un patrimoine territorial.*
 - Pour sauvegarder l'unité de conception,
 - Pour sauvegarder le système hydraulique,
 - Pour développer une politique de mise en valeur et de sauvegarde de ce patrimoine complexe et adapter les compétences des administrations et des grands services de l'État.
- *un parc linéaire.*
 - Pour une nouvelle vision du territoire dans laquelle le bassin du Canal jouerait un rôle complémentaire aux développements urbains prévisibles.
 - Pour créer un espace inaltérable, mais aussi indispensable aux villes.
 - Pour résister aux pressions urbaines, il serait conçu comme l'ossature, la « colonne vertébrale » de l'aménagement du territoire.
 - Pour créer l'élément de l'unité, le lien physique, l'expression concrète de ce qui rassemble les deux régions, les quatre départements et l'État.
- *une zone d'exclusion des grands ouvrages.*
 - Pour sauvegarder l'échelle des grands paysages à caractère agricole, les étendues, les grandes distances sans autres ouvrages que ceux du canal.
 - Pour sauvegarder le caractère des paysages spécifiques au bassin du canal, qui ont été identifiés dans la zone sensible et la zone d'influence.
- *une capacité d'accueil des sites et des ouvrages à apprécier, pour limiter, organiser, et concevoir le développement touristique du Canal du Midi.*
 - Pour garantir le bon fonctionnement des ouvrages et la recherche d'une gestion équilibrée de la navigation de plaisance.

- Pour limiter l'exploitation d'un lieu, en fonction de la capacité d'accueil, dans le domaine de l'exploitation touristique et de l'expansion urbaine.

Le projet est situé dans la zone Tampon⁵ UNESCO et plus précisément selon la dénomination de la charte interservices en « zone sensible ».

La zone sensible est définie comme l'espace en visibilité réciproque avec le canal du Midi. Elle couvre un territoire continu.

Elle correspond au paysage qui constitue les premiers plans visuels perçus depuis les abords du canal.

Réciproquement, ce paysage est en relation visuelle avec le canal et permet de découvrir son tracé. La délimitation s'appuie sur des éléments de composition paysagère lisibles, tels que, relief, trame végétale pérenne, façade bâtie ou infrastructure.

La zone sensible a pour fonction de définir l'espace nécessaire pour protéger, sauvegarder et mettre en valeur les abords immédiats du canal et de ses ouvrages.



Photos EGIS EAU juin 2011

5.1.2 Site inscrit

L'Îles de Ste-Lucie, de l'Aude, de la Planasse et du Soulié est un site inscrit depuis le 10 novembre 1966. Il représente une superficie de 2593 ha.

5.2 Patrimoine archéologique et bâti historique

La commune ne compte aucun bâtiment ou édifice classé monument historique ou inscrit à l'inventaire des monuments historiques.

⁵ La délimitation cohérente de « la zone de transition » du canal du Midi comprend : une « zone exceptionnelle » constituée du DPF, une zone sensible, qui jouxte le canal, une zone d'influence qui s'étend au-delà.

La zone de projet est localisée sur et aux abords de la zone portuaire de Port-La Nouvelle. Aucune structure ou site ne présente un intérêt particulier du point de vue architectural ou archéologique.

5.3 Aspects visuels et paysagers

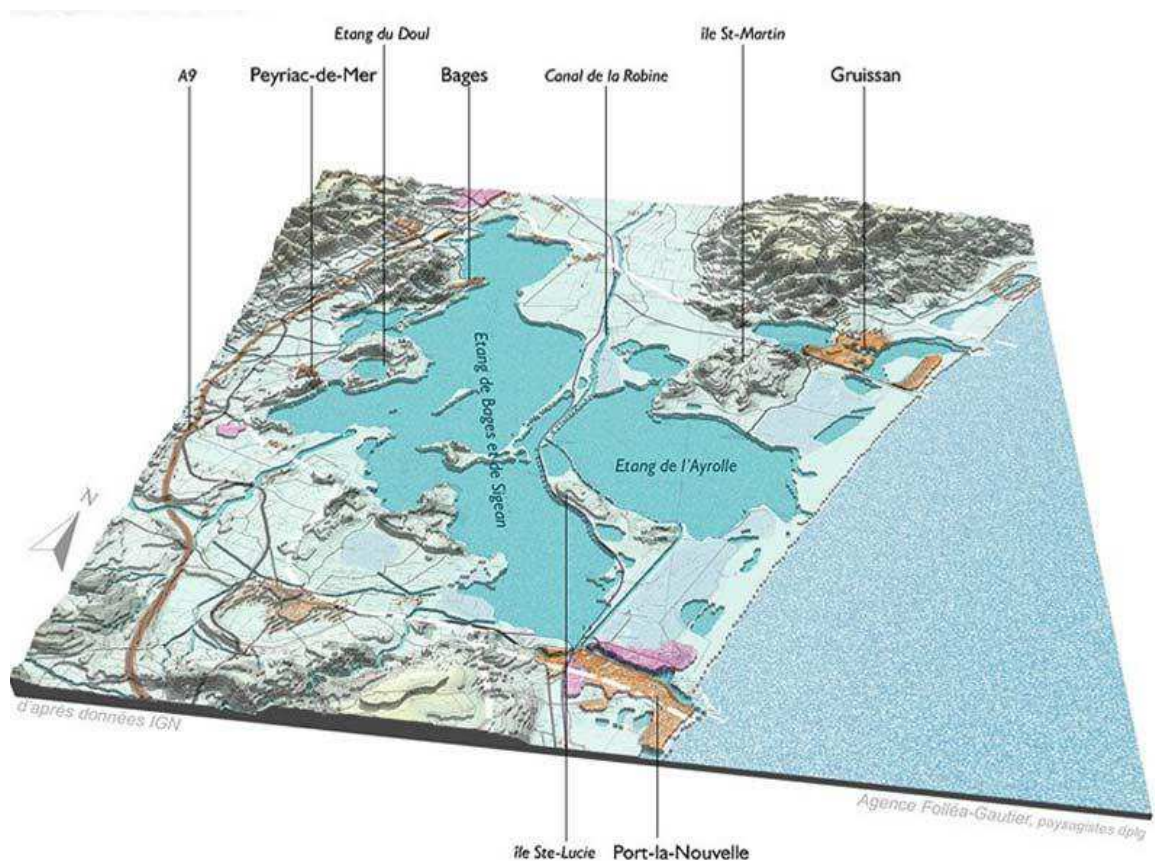
La détermination des différentes unités paysagères de la zone d'étude repose sur une démarche analytique permettant tout d'abord de reconnaître les composantes du paysage pour ensuite en dégager les caractéristiques principales et les enjeux.

L'analyse repose sur **un constat *in situ*** des potentialités visuelles du site.

5.3.1 Structure paysagère

5.3.1.1 A l'échelle du territoire Audois

Au Nord de Port-La Nouvelle :



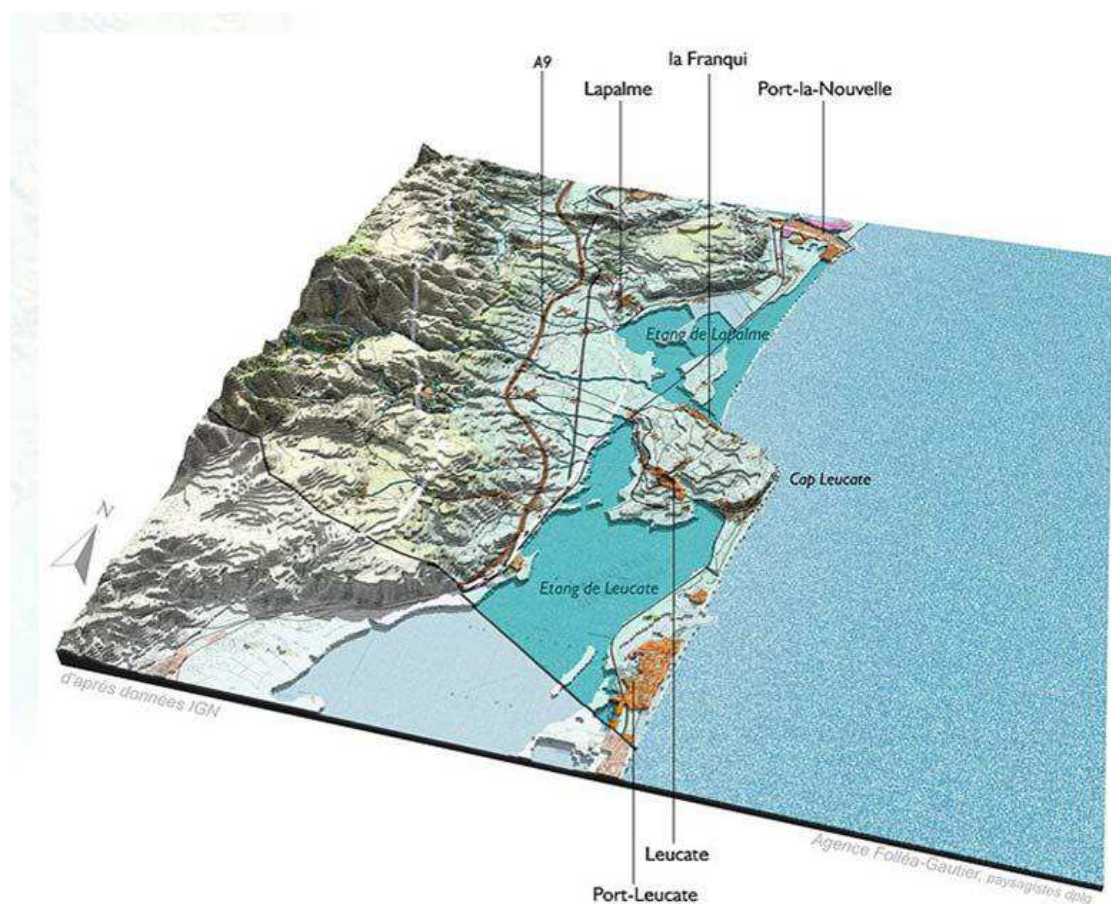
De Gruissan à Port-La Nouvelle, une séquence de littoral se dessine autour de l'étang de Bages : contrairement aux autres étangs du Languedoc-Roussillon, ce dernier ne s'allonge pas parallèlement au littoral mais pénètre dans les terres pratiquement jusqu'à Narbonne.

Cette physionomie particulière est le vestige du golfe de Narbonne qui baignait la ville à l'époque romaine. C'est ici que se déversait l'Aude avant que le fleuve ne se détourne définitivement plus au nord. La mer entraînait alors en terre, formant un golfe parsemé d'îles : île Saint-Martin, île Sainte-Lucie, île de l'Aute...

Bien que largement fragmenté (notamment par la voie ferrée et le canal de la Robine) et réduit, l'aspect du golfe reste perceptible et fait toute l'originalité et le charme du littoral narbonnais. Cette complexité et l'absence d'un large et véritable lido ont évité l'aménagement touristique intensif du littoral, qui reste relativement préservé. Les berges des étangs ne sont presque pas urbanisées à l'exception des quelques villages de pêcheurs qui conservent plus ou moins leur aspect d'origine : Bages, Peyriac-de-mer et Gruissan...

Seuls deux pôles d'urbanisation encadrent cette portion du littoral : **Port-La Nouvelle, qui développe des activités industrielles et touristiques**, et Gruissan dont le petit village s'est vu flanqué d'une marina et de chalets en bois sur pilotis sur le lido. L'ensemble de l'ancien golfe de Narbonne s'allonge ainsi sur 12 kilomètres pour 10 kilomètres de largeur.

Au Sud de Port-La Nouvelle :



Au sud de Port-La Nouvelle, la silhouette des Corbières maritimes se fait plus présente et dessine la toile de fond des étangs : les Corbières descendent vers la mer pour tomber directement dans l'étang de Leucate au niveau de Fitou. Les étangs de Lapalme et de Leucate, disposés de part et d'autre du plateau de Leucate, constituent des lagunes parallèles à la mer dont elles sont séparées par un étroit cordon littoral. Deux petits plateaux calcaires s'avancent vers la mer : le Cap Romarin et le Cap Leucate. Les vagues érodent ce dernier, dessinant des falaises de calcaire blanchâtre (du mot grec leukos : blanc), le paysage le plus singulier du littoral audois.

Cette séquence de littoral se situe au sud du golfe de Narbonne et au pied de la plaine littorale du piémont des Corbières. L'ensemble s'allonge sur 20 kilomètres du nord au sud pour 2 à 5 kilomètres de largeur, marqué par l'urbanisation des villages de Lapalme et Leucate, mais aussi les stations balnéaires récentes de La Franqui et Port-Leucate.

5.3.1.2 A l'échelle de Port-La Nouvelle

Le paysage de Port la Nouvelle est caractérisé par quatre entités paysagères :

Un milieu lagunaire, constitué par l'étang de Bages et de Sigean : localisé au Nord du territoire, cette lagune composée de l'épais lido des salins de Sainte-Lucie, propose un paysage d'interface entre terre et mer, sans relief marqué, hormis sur l'île Sainte-Lucie.



Un espace littoral, constituant toute la frontière Est du territoire communal. Il offre 13 kilomètres de plage de sable et de dunes, parfois confronté directement aux espaces urbanisés, parfois en contact avec des zones humides. Il s'agit de grandes étendues sableuses sans relief, avec très peu de végétations.



Une plaine humide, située au Sud du territoire communal. Elle offre un paysage confrontant espace en eau et espace de terre, recouverte d'une végétation basse, typique des zones humides. Sans relief marqué, ces espaces sont changeants selon les saisons et les dépressions vécues.



Un espace au relief marqué, faisant partie du massif des Corbières. Caractérisé par la Cap Romarin, culminant à 121 mètres, ce relief s'érige au Sud-Ouest du territoire. Il s'agit d'un plateau rocailleux composé de roche calcaire blanchâtre et couvert de pins, de garrigues et de vignes.



5.3.1.3 A l'échelle de la zone portuaire

La zone portuaire se situe au Nord du centre urbain de Port la Nouvelle. Elle est encadrée par le canal de la Robine et la voie ferrée à l'Ouest, les salines et la réserve de Sainte Lucie au Nord et la zone dunaire à l'Est. Le port ne présente pas de valeur paysagère particulière, il se compose de bâtiments aux structures et allures différentes sans grande uniformité reflète d'une

zone industrialo-portuaires classiques. Le balai des camions qui la parcourt renforce encore cette image froide et terne représentative de ce type de site.

Toutefois, sa grande particularité est sa proximité avec le site des Salins de Sainte-Lucie qui se trouve sur une langue de terre coincé entre les étangs de Bages et de Sigean ainsi que la mer Méditerranée. Sur cet espace resserré passe aussi le canal de la Robine apportant de l'eau douce.

La zone d'étude au Nord des infrastructures existantes est représentée par un bout de terre côtier, anciennement utilisé comme saline, partagé entre les influences de l'eau douce, l'eau salée, le milieu dunaire en bord de mer et les espaces remblayés autour des infrastructures existantes. Elle présente donc une richesse paysagère malgré sa proximité avec les infrastructures portuaires existantes.

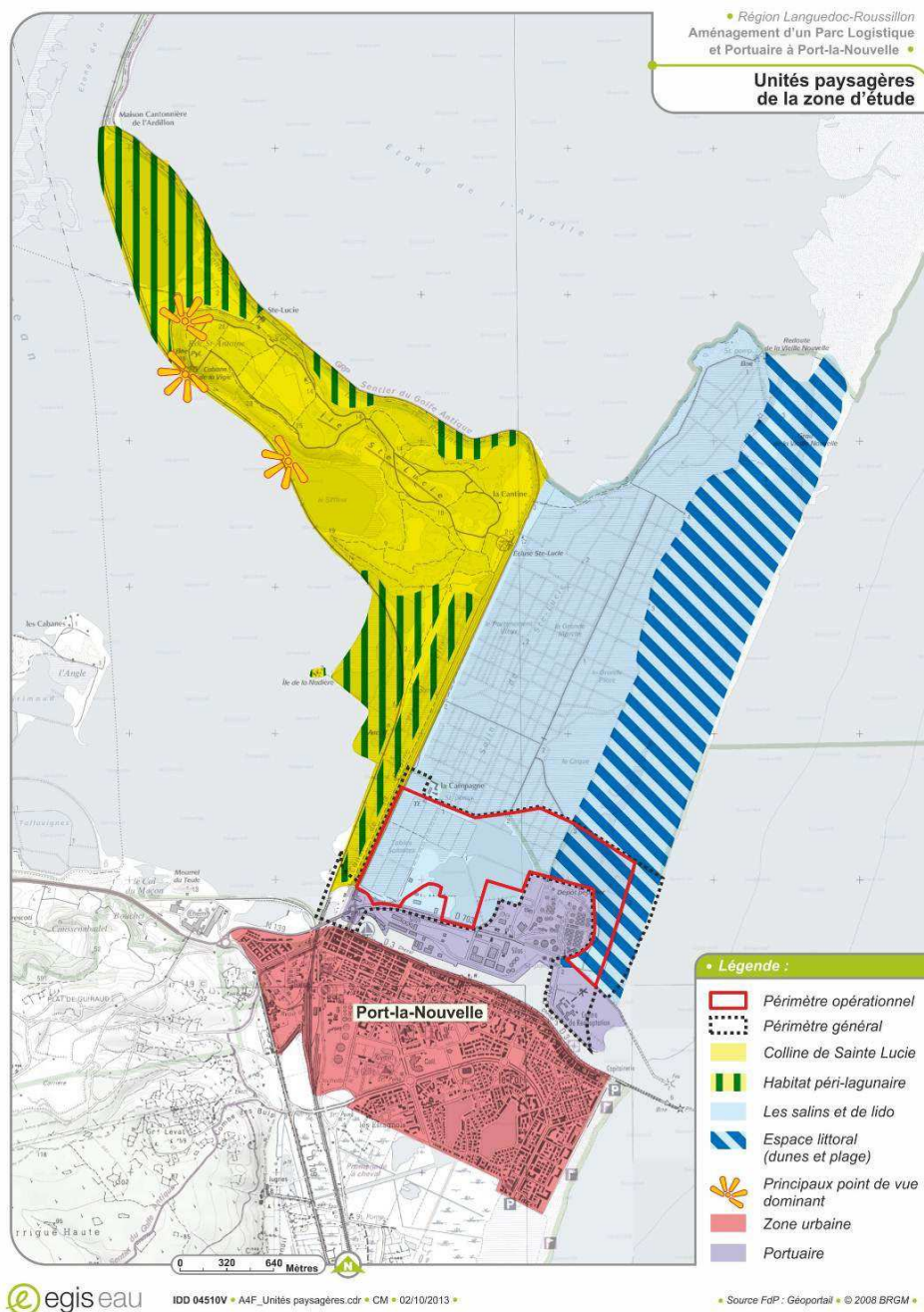


Figure 97 : Unités paysagères

5.3.2 Perceptions paysagères

L'analyse visuelle est réalisée dans le but d'identifier les points-clefs d'interprétation du paysage permettant de mettre en évidence l'impact futur du projet. Il s'agit des points d'observation d'où les changements du paysage seront les plus visibles ou les plus significatifs.

5.3.2.1 Les vues depuis le site d'étude

L'étude des perspectives rencontrées sur le site d'étude nous permet de dresser des axes paysagers forts caractérisant cet espace très ouvert.

La trame de ce paysage, servant autrefois à la production de sel, nous guide en chaque point sur **un axe Nord-Sud** (légèrement décalé) établi par la forme et l'organisation des différents bassins. Vers le Sud, cet élan est bloqué par la zone portuaire.

Vers le Nord, ce paysage ouvert se pare d'un caractère infini parfois sauvage et désertique :

- **Les anciens salins** offrent un paysage singulier, vaste et quadrillé, où dominent l'eau et le sable, dans un espace en grande partie façonné par l'activité salinière. La présence de vestiges de la période industrielle (lignes électriques, ouvrages dégradés), entre en écho avec la verticalité industrielle de la zone portuaire, et entraîne une rupture avec l'apparente naturalité du paysage.
- **L'île de Sainte Lucie** offre des ambiances diversifiées, des panoramas remarquables, une découverte de la flore et des cultures locales (oliviers, amandiers), ainsi que des contrastes singuliers entre différents milieux (sec/humide) sur un espace relativement réduit.

Le Canal souligne cet axe majeur, les ethiers principaux et le chemin de fer aussi.



Figure 98 : Perspective de la zone industrialo-portuaire depuis le chemin de Sainte-Lucie

Des axes secondaires sont existants. Ils prennent la perpendiculaire de l'axe principal pour se placer Est-Ouest. Ces points de vue sont ici ponctuels.

Ce second axe ne prend son importance qu'en rapport avec la zone portuaire. Ce plein émergeant du vide des salins modifie le système principal. Il peut être visualisé en deux points :

- la route, doublée de la voie de chemin de fer, servant d'accès à la zone portuaire et réalisant une entaille dans la masse.
- L'espace de jonction entre la zone de stockage des hydrocarbures/alcool et la saline plus au nord, crée un rapport de plein et de vide qui appelle le regard. A noter que l'adernie participe à ce phénomène



Axe majeur Nord-Sud : les éthiers



Axe majeur Nord-Sud : les cristallisoirs





Figure 99 : Axes visuels

5.3.2.2 Perceptions de la zone d'étude depuis l'extérieur

Le fil logique de l'analyse paysagère est celui qui conduit l'observateur vers la zone de projet à partir des infrastructures de desserte, qu'il s'agisse :

- De la RN 139 depuis laquelle il existe des visions panoramiques de la zone portuaire,
- de la zone portuaire,
- de la rive droite de la robine.

DEPUIS LA RN 139 EN DIRECTION DE LA ZONE PORTUAIRE

Le port de Port-La Nouvelle se découvre depuis la RN 139. Le passage en « altitude » de l'infrastructure permet quelques visions panoramiques sur le port, mais très fugaces du fait de la vitesse autorisée et de l'impossibilité de ralentir ou de s'arrêter.



Figure 100 : Perspective vers la zone industrialo-portuaire depuis le pont de la RN 139

DEPUIS LA RIVE DROITE DE LA ROBINE EN DIRECTION DE LA ZONE PORTUAIRE

La zone de projet est très difficilement visible depuis les quais en rive droite de la robine. En effet, la perspective est bloquée par la présence des infrastructures portuaires en bord du Chenal de la Robine.



Figure 101 : Perspective en direction de la zone de projet depuis la rive droite du canal de Robine



Figure 102 : Vue de la zone de projet depuis l'entrée du port de commerce (RD 703)

5.3.3 Enjeux et sensibilités

La zone de projet est caractérisée par un paysage littoral ouvert. Les étangs par leur paysage et leur environnement marquent la spécificité du Parc Naturel Régional. L'installation portuaire de Port-La Nouvelle, le canal de la Robine symbolise la diversité des liens et des activités entretenus avec la Méditerranée.

Les étangs de Bages et de Sigean, le lido entre Gruissan et Port la Nouvelle, la réserve de Sainte Lucie, les anciennes salines se distinguent comme des éléments sensibles de ce paysage considérés comme étant dotés d'une forte valeur paysagère, patrimoniale ou emblématique, présentant de forts enjeux naturalistes et faisant l'objet d'une reconnaissance à l'échelle locale.

Ce qu'il faut retenir ...

La zone de projet est implantée à l'interface de la zone industrialo-portuaire de Port-La Nouvelle et de la réserve de Sainte Lucie. L'ensemble industriel est ceinturé sur sa partie Ouest par le Chenal de la Robine. Le traitement paysager des franges de ce grand espace sera donc un enjeu majeur du projet. Il s'agira :

- De valoriser un traitement paysager faisant appel à la mémoire du site, et la . transformant.
- De s'intégrer face aux espaces naturels et classés qui le ceinturent
- De déconstruire une limite rectiligne qui ne ferait qu'impacter plus profondément . l'opposition entre paysage industriel et paysage naturel préservé
- De se servir des matériaux du site et de la force régénératrice du lieu (certaines . emprises ont été remblayées. Cependant, une végétation naturelle s'implante et continue . de s'implanter sur ces espaces en créant de nouveaux lieux).

Chapitre 6 Contexte humain et socio-économique

6.1 Activités socio-économiques

6.1.1 Le contexte démographique

Port-La Nouvelle a connu un accroissement démographique très élevé dans les années 60 de l'ordre de 8% par an en moyenne. Entre les deux derniers recensements (1999 et 2007), le taux est plus modéré, atteignant 1.6% par an. La population de Port-La Nouvelle s'élevait en 2008 à 5 603 habitants pour une superficie de plus de 2800 ha.

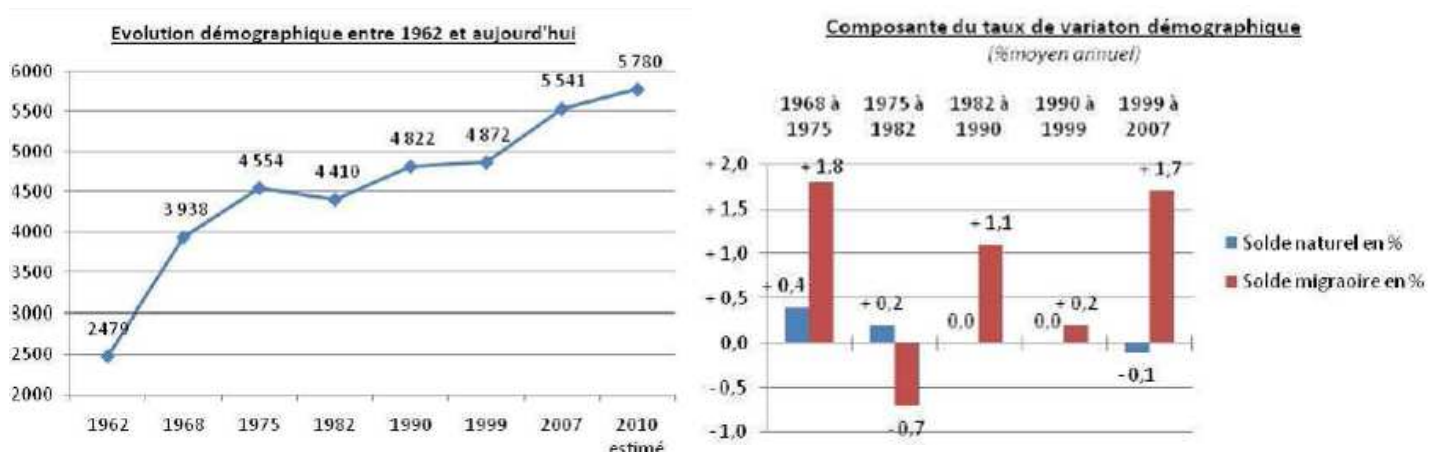


Figure 103 : Contexte démographique (Source INSEE)

En 2007, la commune de Port-La Nouvelle comptait 38 % de personnes active soit 5°541 personnes dont 18 % demandeurs d'emplois. Il s'agit d'un taux de demandeur d'emploi plus important que la moyenne départementale. Port-La Nouvelle est malgré cela le deuxième pôle d'emploi du département audois après Narbonne et le premier pôle industriel.

6.1.2 Le développement économique de Port la Nouvelle

6.1.2.1 Le port de Port la Nouvelle

Port-La Nouvelle est à la fois un port de commerce, de pêche (8 000 tonnes de poissons par an) et de plaisance (250 anneaux).

Le poids économique que représente cette activité est détaillé au paragraphe suivant.

6.1.2.2 Les potentiels de développement économique

En complément des activités portuaires, l'économie de Port-La Nouvelle repose sur plusieurs secteurs concentrés autour de la gare et de la RD 709 :

La **zone industrielle du Canalet** est située à l'Ouest de la voie de chemin de fer. Elle se compose d'établissements industriels, d'établissements artisanaux et de commerce de gros. La

Société Occitane de Fabrication et de Technologie (SOFT) est implantée sur ce secteur. Cet établissement est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), soumise au régime SEVESO de type « seuil bas », car présentant des risques forts. Il s'agit d'une entreprise de conditionnement et de stockage de produits phytosanitaires et d'origine agricole (soufre, engrais organiques, granulés de bois, graviers de décoration pour jardin...), installée sur une superficie de 4700m². Cette activité génère un certain nombre de risques et de pollutions, notamment sur le ruisseau des Coussouls, dans lequel, en 2004, a été recensé un écoulement de chlorpyrifol éthyl, et d'autres pesticides. En outre, au sein de la Zone d'Activités, certains anciens sites industriels disposent de la desserte ferrée. Pour autant, un certain nombre de friches sont recensées à cet endroit. Elles sont propriété de la Société MELPOMEN, spécialisée dans la fabrication de phytosanitaires et pesticides, dont la cessation d'activités est intervenue dans les années 90, avec une dépollution des sols engagée en 1999. Pour autant, aujourd'hui, et depuis un arrêté en date du 12 décembre 2002, le site est soumis à des restrictions d'usage interdisant les affouillements et la construction de bâtiments nouveaux.

Le **site DPPLN** (Dépôts Pétroliers de Port-La Nouvelle) se situe à l'Est de la voie ferrée, en bordure d'équipements sportifs, de la mairie et d'habitations, mais aussi de la voie ferrée. Il s'agit d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), soumise au régime Seveso de type « seuil AS », car présentant des risques majeurs. Ce régime soumet cette activité à autorisation, mais aussi engendre des servitudes d'utilité publique, règlementant, suivant l'intensité des risques, l'occupation et l'utilisation des sols à proximité. Ce site comprend 26 réservoirs servant au stockage d'hydrocarbures pour une capacité globale de 135 000 m³. En 1997, les pollutions du sol et des eaux souterraines par écoulements successifs d'hydrocarbures ont été avérées, au sein du site, mais également au-delà, dans les zones habitées. C'est pourquoi les stades et équipements, en frange directe ne sont plus usités aujourd'hui. Plusieurs opérations de dépollutions ont été engagées au cours des années 2000, pour autant les risques de pollution et technologiques sont toujours prégnantes. La cessation d'activités sur ce secteur est prévue dans deux ans ; les aires de stockage feront l'objet d'une délocalisation et le site d'un procédé de pollution.

La **zone d'activités du Grand Canal** localisée au rond-point permettant la jonction entre l'avenue de Catalogne et l'avenue Général De Gaulle. Une majorité de sa superficie est occupée par la Société de Bâtiment et Travaux Publics (BTP) Lavoye et Fils, spécialisée dans la production de béton, la démolition et le terrassement, Comptant environ 90 employés.

Le site d'exploitation de carrière du Groupe Lafarge, et la cimenterie :

- ✓ Le site d'extraction se situe sur le relief des Corbières, à l'Ouest de la commune. Il extrait principalement du schiste et du calcaire, essentiel à la fabrication du ciment.
- ✓ La cimenterie est localisée à l'entrée Est de Port-La Nouvelle, le long de la RN 139, et est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

L'impact de cette activité sur le paysage de Port-La Nouvelle est conséquent, cependant, son poids, en termes d'emplois, est essentiel pour l'économie locale. Avec environ 100 salariés, cette structure est le deuxième plus gros employeur de la commune.

Le **Parc d'Activités des Garrigues** est en projet sur la commune et sera un lotissement mixte artisanal et d'habitat, prévoyant, également, l'implantation d'un supermarché. Ce projet sera situé le long de la RD 709, à hauteur de son croisement avec l'avenue Général De Gaulle.

6.1.3 L'activité agricole

L'activité agricole est peu présente avec, en 2008, 158.35 hectares de Surface Agricole Utile (SAU) (5.5% de la superficie totale de la commune), localisées principalement à l'Ouest de la commune au pied du relief des Corbières, et seulement 3 exploitations agricoles. Pour autant, deux Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) couvrent le territoire : vins de Corbières et vins du Languedoc, ainsi que 6 Indications Géographiques Protégées (IGP), tels Coteaux du littoral audois, jambon de Bayonne ou Volailles du Lauraguais.

Evolution de la SAU (en ha)

	2004	2005	2006	2007	2008
Viticulture	82,64	173,47	158,35	158,35	158,35
Autres	0		0	0	0
TOTAL	82,64	173,47	158,35	158,35	158,35

Source : MSA de l'Aude

6.1.4 Pêche et cultures marines

Le port de pêche

L'activité du port de pêche est encore très présente à Port-La Nouvelle, notamment grâce à la Halle aux poissons. Cette criée a été créée en 1965, puis mise aux normes européennes en 1997, pour débarquer annuellement, aujourd'hui, environ 2 000 tonnes de poissons. Ce dispositif est notamment équipé d'un panneau d'affichage électronique à enchères descendante, ainsi que de 7 ateliers de mareyage. Sous la gestion de la CCI de Narbonne, Lézignan-Corbières et Port-La Nouvelle, ce port est amené à se développer avec, notamment :

- La construction de cinq ateliers de mareyage ;
- La construction d'une machine à glace ;
- Et la construction de onze cases de stockage de matériel pour les petits métiers ainsi que l'aménagement du plan d'eau pour le stationnement de leurs embarcations.

De plus, très récemment, en juin 2010, a été concrétisé un projet de ramasse de la marchandise auprès des petits métiers pour un acheminement vers la criée.

L'activité de pêche professionnelle

La seule activité de pêche professionnelle présente sur le périmètre d'étude est le ramassage de coquillages sur la bande littorale en mer, avec deux espèces ciblées : la telline (principalement) et le couteau.

Une vingtaine de pêcheurs ont acquis la licence pour la telline, mais seulement une dizaine de pêcheurs semble effectivement exploiter cette zone.

L'accès au Sud du grau de la Vieille Nouvelle se fait par Port la Nouvelle via la plage de Sainte Lucie. Les pêcheurs peuvent avoir besoin de stationner tout au long de la plage (et pas uniquement au niveau du grau) car ils travaillent sur les bancs de sable.

La technique de pêche utilisée est le tellinier (sorte de gros râteau traîné à dos d'homme sur les bancs de sable). Les volumes de tellines pêchées sont estimés entre 200 à 500 kg/pêcheur/an (estimation des pêcheurs). L'Ifremer estime à 10t/an la production totale de tellines sur cette zone (chiffres 2007). Il n'y a pas de chiffre sur le couteau mais certains semblent se spécialiser sur cette espèce (vendue comme appât de pêche à la ligne).

Il n'y a pas d'organisation particulière pour cette pêche : en plus de la licence de pêche pour la telline, les pêcheurs doivent payer la taxe de la prud'homie et disposer de 6 mois d'embarquement.

Certains pêcheurs viennent des départements voisins (Hérault...).

L'accès au grau et à la plage est donc un enjeu majeur pour les pêcheurs professionnels à pied.

6.1.5 Activités touristiques

6.1.5.1 La plaisance

Le Port de plaisance dispose d'une capacité d'accueil de 250 anneaux répartis sur 11 pontons flottants amarrés sur pieux. La pratique de la plaisance connaît un pic en période estivale. Toutefois, la pratique annuelle est assurée par des associations qui organisent des manifestations régates familiales ou sportives, salons nautiques, fête du nautisme au mois de mai, étapes du Tour de France à la voile,... Une politique dynamique d'accueil et d'assistance en faveur des plaisanciers s'est également développée dans les ports (SYCOT de la narbonnaise, 2010).

6.1.5.2 Activités balnéaires et loisirs

Port-La Nouvelle dispose de 13 km de plages, et déploie, en période estivale, de nombreuses activités et manifestations : activités nautiques et de plaisance, activités sportives (sur la plage, piscine municipale, club de tennis, boulodrome), randonnées VTT, équestres et pédestres (Ile Sainte-Lucie, relief des Corbières), activités culturelles (Théâtre de la Mer et Espace Culturel Georges Duret)... Notamment, la commune est le point de départ du sentier Cathare allant jusqu'à Foix-en-Ariège, en passant par Quillan. En outre, annuellement, la commune organise la fête des pêcheurs, en été ; la fiesta bodega, consacrée à la promotion des produits du terroir (vins, produits de la pêche) ; la fête de la commune, le 21 juillet ; les festivals de l'anguille (avril) et du cerf-volant (octobre)...

Aussi, la commune compte une vingtaine de restaurants, un bar et un casino. L'offre hôtelière est dense et diversifiée, comptant 5 hôtels (de 0 à 3*), 3 campings, dont un municipal, 1 village de vacance et de nombreuses locations, proposant environ 20 000 lits. Ainsi, au moment de la plus forte affluence, Port-La Nouvelle accueille environ 18 000 résidents temporaires en période estivale, soit une population totale, d'environ 23 780 habitants.

Au regard de cette affluence en période estivale, l'accès aux plages et sites naturels, tel L'Île Sainte- Lucie doit faire l'objet d'une gestion précise. Trois aires de stationnements sont ambitionnées, afin de réguler les accès :

- Aire Nord, entre le Parc d'Activités Portuaires et l'Île Sainte-Lucie ;
- Aire centrale, à l'extrémité Sud du Boulevard Echasseriaux ;
- Aire Sud, à la frontière avec la commune de La Palme.

6.2 Organisation urbaine

6.2.1 Axes de communication

6.2.1.1 Un réseau structurant

Le positionnement géographique de Port-La Nouvelle, à proximité de Narbonne et de Sigean, lui confère une desserte intéressante par un réseau structurant. La commune est reliée à l'autoroute A9, notamment la sortie n°39 - reliant Orange à Barcelone en passant par les agglomérations montpelliéraine, nîmoise et perpignanaise - grâce aux routes nationales n°9 et n°139, débouchant à l'entrée du bourg et du port industriel. Le triangle de desserte formalisé par les routes nationales n°139 et n°9 et par la route départementale n°709, qui contourne le relief des Corbières, permet la liaison entre Port-La Nouvelle, Sigean et La Palme.

Port-La Nouvelle dispose d'une desserte ferrée, étant sur la liaison TER entre Toulouse - Perpignan-Cerbère. Une douzaine d'allers-retours quotidiens sont proposés entre Port-La Nouvelle et Narbonne, permettant d'atteindre l'agglomération en environ 15 minutes.

Le projet de gare TGV au sein du territoire du Grand Narbonne, positionnée par le SCoT de la narbonnaise sur l'axe de densité allant de Névian à Salles-d'Aude, avec une éventualité à Montredon-des-Corbières, sera un atout pour l'amélioration de la desserte ferrée de Port-La Nouvelle.

Le site industrialo-portuaire est, également connecté à cette ligne. Un bouclage de cette voie ferrée est notamment prévu par le projet de la région, dans le cadre de l'aménagement du Parc d'Activités Portuaires.

6.2.1.2 Les difficultés liées au réseau interne

La route départementale n°709 se situe à l'Ouest de la voie de chemin de fer, qu'il est, de fait, nécessaire de franchir, pour atteindre le bourg de Port-La Nouvelle.

A l'heure actuelle, trois accès permettent ce franchissement, et sont du nord au Sud :

- L'accès au Port et à l'Île Sainte-Lucie est unique pour accéder à ces deux espaces aux vocations très différentes, voire convergentes. Ce dernier franchit à la fois la voie de chemin de fer, mais aussi le canal de la Robine ;
- L'accès au bourg ancien de Port-La Nouvelle franchit la voie SNCF, le long du Canal des carrières à hauteur du lotissement les Mouettes, et aboutit sur le quai du canal de la Robine ;
- L'accès à la station balnéaire, plus au sud, rejoint l'avenue du Général De Gaulle.

Le réseau interne au bourg s'organise autour de 4 voiries structurantes maillant le bourg :

- L'avenue de la Mer et le boulevard du front de mer, qui débouchent sur un cheminement doux à l'entrée de la station balnéaire, le long des plages ;
- L'avenue Général De Gaulle, prolongée par le boulevard Echasseriaux, qui aboutit, en impasse, sur les espaces naturels du Sud de la commune ;
- Ce schéma est identique pour le boulevard Francis Vals, axe Nord- Sud, qui se termine à hauteur du chenal antichar ;
- Et enfin, le boulevard de l'avenir, qui n'est pas encore connecté à l'avenue Général De Gaulle, et qui bute sur un espace urbain non conquis.

Ce réseau structurant est relayé par un maillage de voies principales, de nature orthogonale au sein du centre ancien, puis par des voiries de desserte, souvent en impasse, notamment au sein de la station balnéaire.

6.2.1.3 Accès au site de Sainte Lucie

L'accès au site est contraint par la hauteur d'air limité au passage de la voie ferrée. Les véhicules hauts tels que les camping-cars mais aussi les véhicules des pompiers ne peuvent accéder au site. En outre, après de fortes pluies, le passage sous le pont reste impraticable pendant plusieurs jours parfois.

Un accès pour les véhicules d'entretien et de secours est possible par la piste traversant les tables salantes (dérogation pour traverser de zone portuaire).

Les véhicules des visiteurs stationnent sur le parking mis en place 600 mètres avant l'écluse vers la fin des années 80 sur un terrain mis à disposition par les Salins. L'aire de stationnement d'une superficie de 3 000 m² (100 x 30 m) peut accueillir 150 à 200 véhicules. En saison estivale, le parking est souvent saturé et de nombreux véhicules stationnent le long du canal de la Robine. Du 15 septembre au 15 avril, hors week-end et jours fériés, les véhicules peuvent accéder directement à l'écluse. Le stationnement le long de la piste, avant la maison éclusière, permet d'accueillir une quinzaine de véhicules.

L'île est accessible par une seule entrée située au sud au niveau de l'écluse. Pour les visiteurs le passage sur l'île n'est possible qu'en empruntant la passerelle en acier utilisée pour l'entretien de l'ouvrage par VNF.

Il faut noter que le passage y est malaisé et peu sécurisé. L'accès pour les cyclistes et les personnes à mobilité réduite y est même très délicat et peut s'avérer dangereux.

L'île est également accessible aux personnes circulant en péniche sur le canal de la Robine et il n'est pas rare d'observer des bateaux accoster sur les berges de l'île.

Pour l'entretien et la gestion du site (municipalité, Office National des Forêts, pompiers), une passerelle mobile permet le passage de véhicules sur l'île.

6.2.1.4 Accès à la plage

Aujourd'hui, **l'accès principal à la plage se fait via la RD703.** Les véhicules peuvent stationner sur un terrain vague, succinctement aménagé par l'ancien gestionnaire du port (l'Etat) (délimitation par des enrochements, portique d'entrée sur la plage).

La majorité des véhicules pénètre illégalement (articles L362-1 et suivants et R 362-1 et suivants du Code de l'Environnement) sur le lido et accède ainsi à la plage jusqu'au grau.

Depuis l'achat par le Conservatoire du Littoral en 2007 des anciens salins, la plage est également accessible à pied ou à vélo via les anciens salins.

Conformément à l'arrêté du Code des Ports en date du 7 août 2009, l'accès au public est interdit en zone portuaire.

6.2.1.5 Accès aux salins

L'accès aux salins est géré par le PNR de la Narbonnaise et la commune, les salins faisant partis de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte Lucie. L'accès se fait en empruntant le chemin à droite avant d'arriver au parking de l'écluse en empruntant la voie VNF. Les véhicules stationnent sur le bas-côté à proximité de la station de pompage. Une chaîne en travers de la piste bloque l'accès aux salins aux véhicules à moteur, **les salins sont uniquement accessibles à pied ou à vélo.** Il faut noter que la partie sud des salins, propriété de la Région, ne fait pas l'objet d'une fréquentation en raison de ses caractéristiques propres (anciennes tables salantes sans végétation ou étang).

Un accès aux salins est possible à pied par un sentier situé sur la droite juste au nord de l'écluse ou directement par la plage.

Du fait de la possibilité récente (été 2007) d'y accéder, les salins sont peu fréquentés. Seules quelques personnes de la commune y viennent à pied depuis le parking de l'écluse ou depuis la Campagne. Les passagers des péniches de location sur le canal de la Robine pénètrent parfois sur les salins pour se rendre à la plage.

6.2.2 Desserte du port et accès

Le port a la particularité de n'avoir qu'un seul point d'entrée au sud/ouest, par l'avenue Adolphe Turel. Celle-ci franchie le canal afin de connecter la ville à l'espace portuaire et balnéaire.

Ce point d'entrée constitue un réel nœud urbain constitué d'un rondpoint permettant de gérer les différents flux qui s'entrecroisent :

- ✓ l'ensemble de flux provenant de Sigean
- ✓ les flux touristiques qui cherchent à rejoindre les plages
- ✓ les flux urbains
- ✓ les flux liés à l'activité portuaire de pêche
- ✓ les flux liés à l'activité industrielle et portuaire

Le point d'entrée du port est donc un espace de circulation intense et de fait un site peu sécurisé où transitent toute sorte de véhicules motorisés (poids lourds, voiture, moto ...). De plus il est le seul exutoire en cas de risques technologiques et d'inondations. Une étude spécifique devra être réalisée pour séparer les flux et gérer les différents accès.

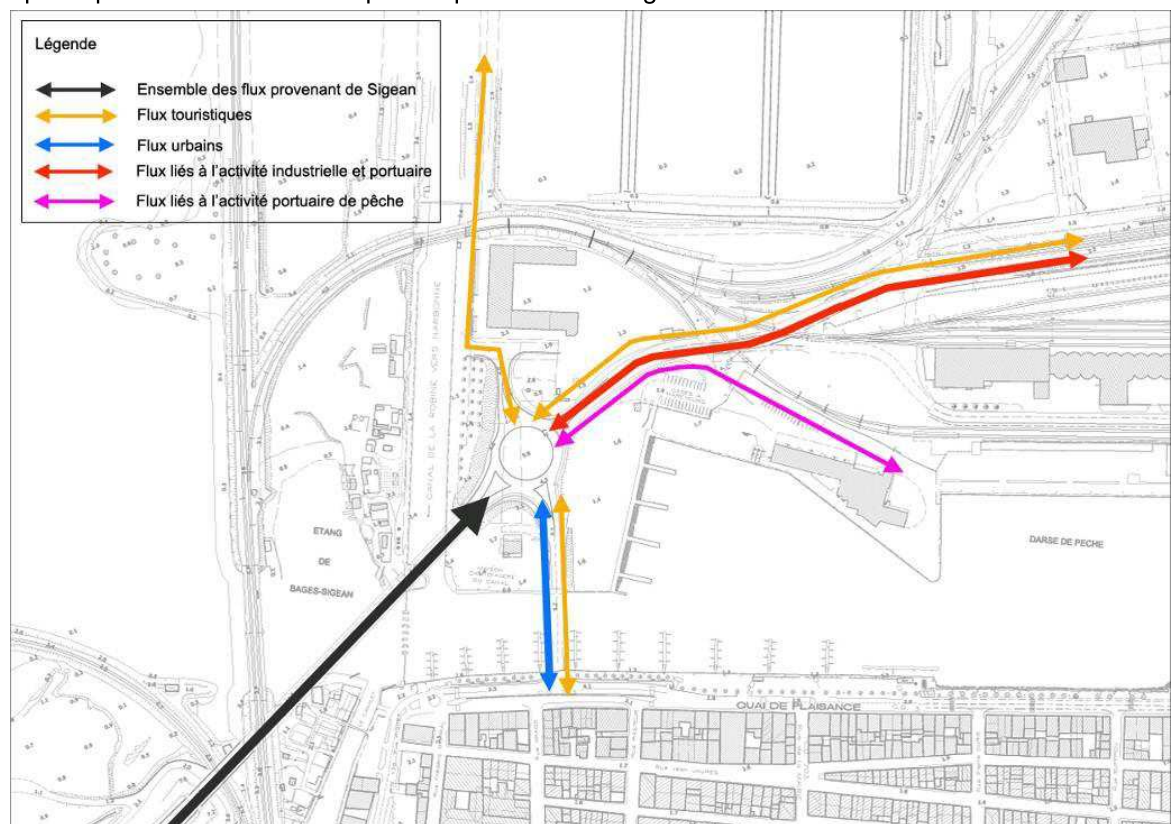


Figure 104 : Desserte du port

6.2.3 Réseaux

Les réseaux suivants transitent par la zone de projet :

- ✓ Le réseau d'eau potable, et de protection incendie,
- ✓ Le réseau d'eaux pluviales,
- ✓ Le réseau téléphone et fibre optique,
- ✓ Le réseau d'électricité et de gaz.

La station d'épuration de Port-La Nouvelle a été créée en 1986 et mise aux normes en 2005. Elle fonctionne au travers de deux procédés de traitement : boues activées et déphosphatation physico-chimique. Sa capacité de 30 000 Équivalents Habitants prend en compte la population permanente, mais aussi est calibrée pour les affluences de populations estivales. Un suivi des rejets des stations d'épuration proches des étangs de Bages-Sigean et de leur impact sur le milieu lagunaire a été réalisé en 2007 par le Parc Naturel Régional. Il témoigne, pour la station de Port-La Nouvelle, d'un débit d'effluents journaliers variant entre 800 et 1600 m³, avec cependant, un pic au mois d'août, équivalent à une moyenne de 2400 m³ par jour. Le milieu récepteur des évacuations après traitement est le Grau de Port-La Nouvelle. Ce suivi présente des analyses relatives à la composition des effluents, résumées dans le tableau suivant :

Résultats en concentration de :	
Matière organique biodégradable	Moyenne proche de 0 mg/litre
Matière organique totale	Moyenne proche de 50mg/litre
Matière en suspension	Moyenne entre 0 et 50 mg/litre
Azote	Moyenne entre 0 et 10 mg/litre
Phosphore	Moyenne proche de 0 mg/litre

L'efficacité de traitement de la station d'épuration de Port-La Nouvelle est bonne.

6.3 Organisation de l'espace portuaire

6.3.1 Présentation du port

Port-La Nouvelle est à la fois un port de commerce, de pêche (2 000 tonnes de poissons par an) et de plaisance (250 anneaux).

Port-La Nouvelle est le 3^e port français de la côte méditerranéenne, le 2^e pour l'importation des produits pétroliers (9^e de France) et le 1^{er} port méditerranéen pour l'exportation des céréales.

Reconnu pour sa remarquable fiabilité et bénéficiant d'infrastructures de qualité, le port propose une offre de services complète aux navires et aux marchandises. Le trafic 2010, en hausse de + 8,81 %, s'est établi à un peu plus de 2 millions de Tonnes (2 073 159 T) avec une forte progression des céréales (+ 25 %), des vracs et des conventionnels (+ 30 %). Déjà en 2009, la famille vrac et marchandises diverses progressait de + 12 %.

6.3.2 Gestion du port et délimitation des emprises foncières

Le port de commerce de Port La Nouvelle s'étend sur une longueur de 2,5 km, du grau de l'étang de Bages-Sigean et du débouché du canal de la Robine (le reliant au canal du Midi) jusqu'à la passe d'entrée.

Le port de Port la Nouvelle a été transféré depuis le 1er janvier 2007 à la Région Languedoc Roussillon. Depuis, la Région a adopté par délibération du 6 octobre 2009, une stratégie régionale portuaire visant à développer les ports régionaux et notamment celui de Port La Nouvelle. Concernant Port La Nouvelle, une délégation de service public a été attribuée le 1er janvier 2009 pour une période de cinq ans à la CCI de Narbonne avec des objectifs d'amélioration de la qualité, de la sécurité, de la fiabilité et de développement de trafics. Par avenant en 2012, la DSP a été prolongée jusqu'en Décembre 2016.

De plus, toujours dans l'objectif du développement portuaire, la Région a fait l'acquisition de terrains situés au nord de la zone portuaire.

Enfin, la Région dispose depuis 2002 d'une compétence en matière de Réserve Naturelle Régionale (RNR). Créé le 25 septembre 2009, la RNR de Sainte Lucie, d'une superficie de 825 ha, se situe en bordure immédiate du projet d'aménagement du Parc Logistique.

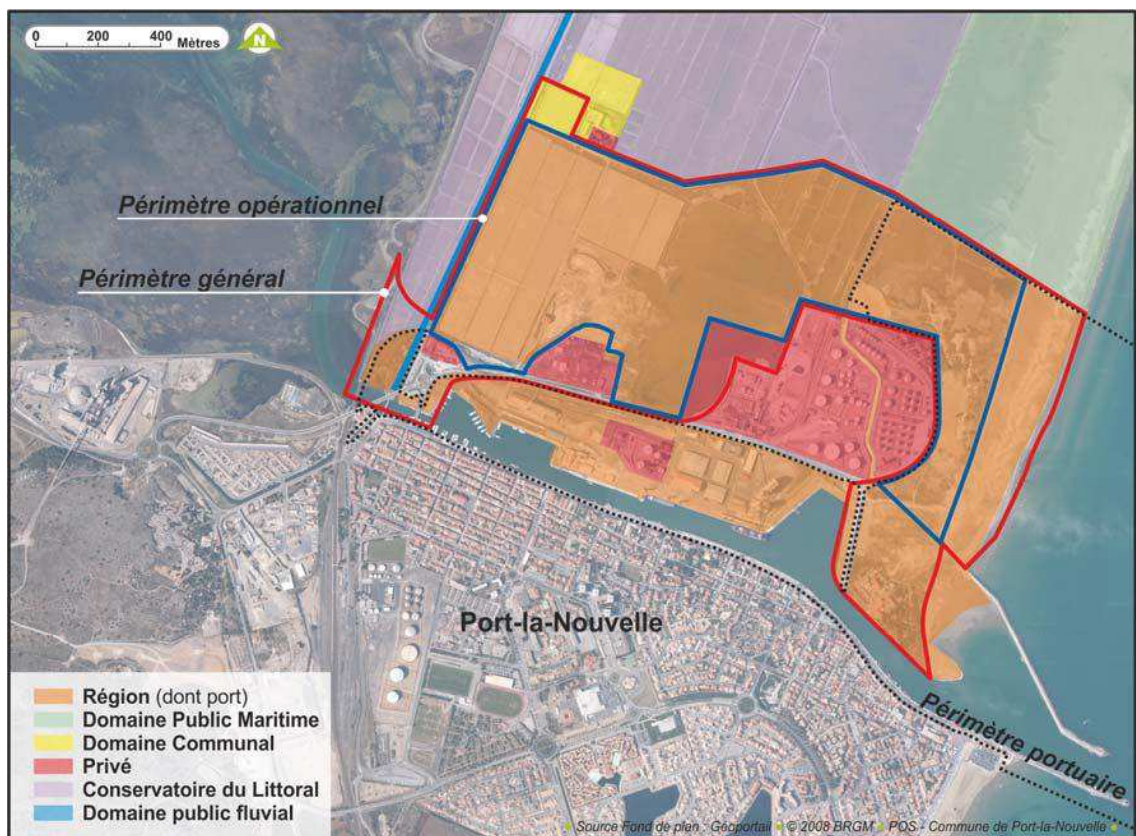


Figure 105 : Foncier de la zone de projet

6.3.3 Interface ville/port

La ville de Port La Nouvelle se distingue par son aménagement urbain qui présente deux zones distinctes. Une zone urbanisée au Sud et une zone portuaire et industrielle au Nord séparé par un chenal permettant l'accès aux différentes darses du port.

Concernant Port La Nouvelle, sa caractéristique est d'être également un port dans la ville ou une ville autour de son port.

Sur tout le linéaire des quais, la ville propose sa façade urbaine aux installations portuaires. C'est donc naturellement que la Région va investir en parallèle des travaux de rénovation et de développement de la plateforme portuaire au nord du plan d'eau, pour la restructuration des quais de la Rive Sud.

Ce nouvel aménagement des quais de la Rive Sud redéfinira notamment le statut des sols en fonction de leurs usages (piéton, vélo, voiture), et l'amélioration des conditions d'accueil et de sécurité tout le long du bord du quai.

6.3.4 Occupation des sols sur le port de commerce

Sur une superficie d'environ 30 hectares de bassins et chenaux, le port de Port-La Nouvelle dédie plus de la moitié de cet espace aux activités commerciales dont les principales sont représentées au niveau des terminaux spécialisés (vrac et conventionnel, céréalier, pétrolier/gaz, liquide) suivants :

Tableau 31 : Types de terminaux, darses et quais présents sur le port de Port-La Nouvelle.

Terminal pétrolier en mer (sea-line)	- Longueur : 200 m - Tirant d'eau : 12 m pour tankers de 40 000 DWT ¹³ (conduite de 2,5 km en mer)
Darse pétrolière	- 2 appontements pour tankers de 12 000 t environ. - Dimensions maximum des navires : 145 m x 22 m x 8 m - Cas particulier des gaziers : - Longueur maximum : 120 m - Assistance d'un remorqueur obligatoire
Quai Est 2	- Longueur de quai : 410 m sur 4 postes - Dimensions maximum des navires : 145 m x 22 m x 8 m Quai auquel sont raccordés tous les silos, dont 2 de 20 000 et 24 000 t qui desservent des portiques de chargement vrac et de chargement sacs avec 2 grues de 6 t et 1 grue de 32 t

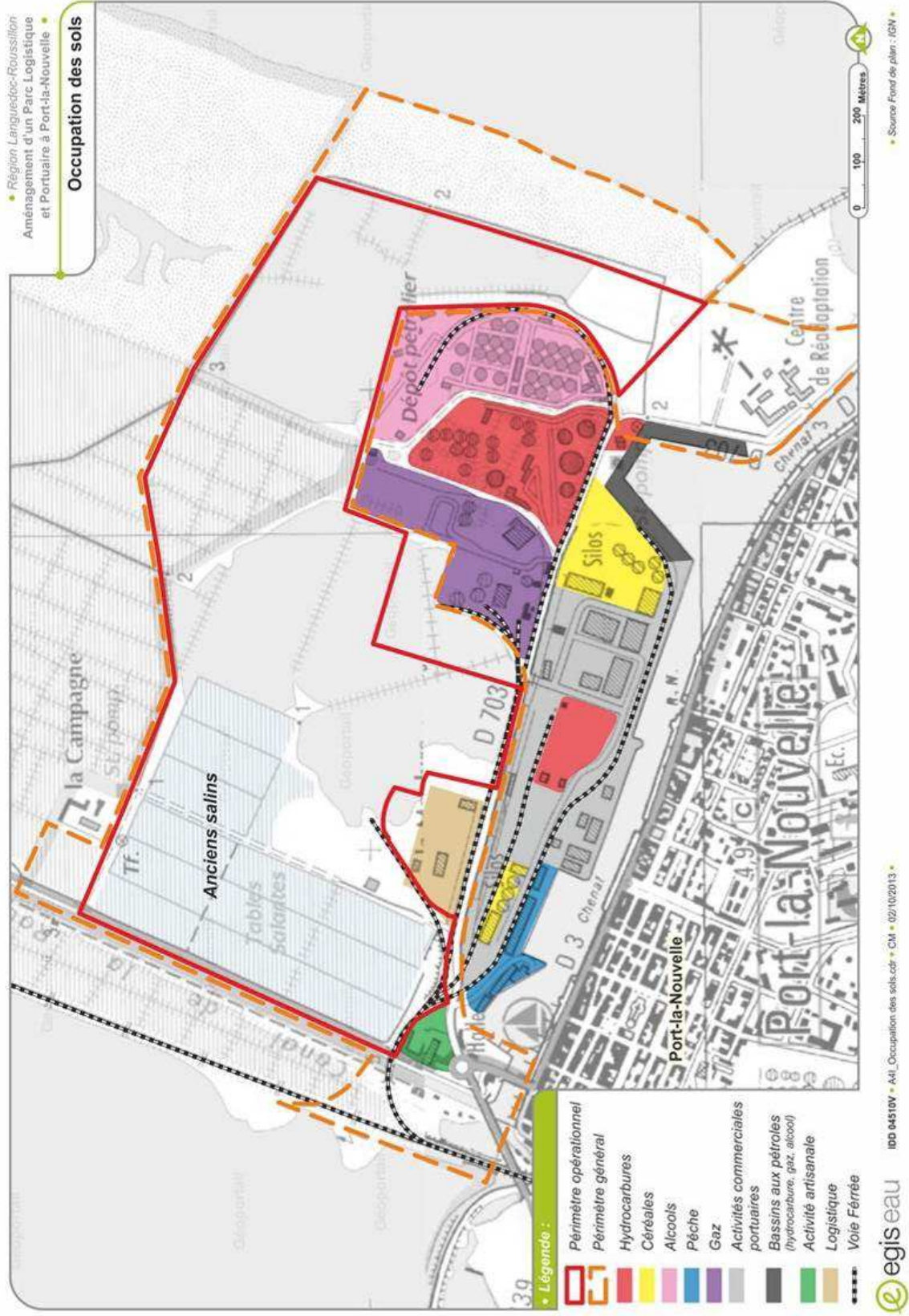


Figure 106 : Occupation des sols sur le port

6.3.5 Activités industrielles recensées sur ou à proximité du port

Avec près de 2 à 2,5 millions de tonnes par an (depuis 10 ans), soit environ 450 à 600 escales de navires, le commerce d'import/export de Port-La Nouvelle (CCI DE NARBONNE, LEZIGNAN-CORBIERES ET PORT-LA NOUVELLE, 2010) est l'une des composantes importantes de cet espace portuaire.

Ainsi en Méditerranée, Port-La Nouvelle est le 3ème port de commerce, le 1er pour l'exportation des céréales (environ 700 000 tonnes/an) et le 2nd pour l'importation des produits pétroliers (environ 1,5 M de tonnes/an).

De fait, ses principaux échanges concernent les pays méditerranéens, l'Europe et l'Afrique de l'Ouest et offrent un débouché aux régions Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et du centre de la France. Actuellement, la Région Languedoc Roussillon et la CCI de Narbonne participent à l'implantation d'entreprises sur le port de Port-La Nouvelle.

Foselev (anciennement France agrimer) est une société de stockage d'alcools viticoles comptant 39 réservoirs aériens d'une capacité totale de 80 000m³. L'approvisionnement et les échanges se réalisent sur des îlots de chargement/déchargement depuis la darse pétrolière. L'emplacement de 103 700 m² situé à Port la Nouvelle a été vendu à la société FOS ELEV en 2013.

Le **dépôt Total** stocke des hydrocarbures liquides finis et prêts à la consommation, au sein de 17 réservoirs d'une capacité totale de 140 000 m³.

Les **sociétés Antargaz et Frangaz** gèrent des dépôts de Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL) dont les échanges se font via un poste de déchargement depuis la darse pétrolière.

Et enfin, le **groupe Dyneff** exploite un second site de stockage sur cet espace portuaire. Une demande d'autorisation pour l'accroissement des capacités de stockage a été déposée en 2006, dont l'instruction est toujours en cours.

NB : Dyneff et Total ont créé une seule entité DPPLN.

Cinq canalisations de transport d'hydrocarbures liquides et de gaz de pétrole liquéfié reliant la darse pétrolière aux aires de stockage des sociétés Frangaz, Antargaz, Total, Dyneff 2 et DPPLN sont recensées.

Ces canalisations présentent des risques, c'est pourquoi les travaux pouvant être opérés dans leur voisinage sont encadrés, ainsi que le développement de l'urbanisation. La réglementation instaure que tout opérateur ou constructeur souhaitant urbaniser dans un rayon de 300 mètres de part et d'autre de l'axe des canalisations, doit en informer le transporteur, au préalable, de toute demande de permis de construire, de certificat d'urbanisme ou dans le cadre d'un projet de construction d'un établissement recevant du public de plus de 100 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur (IGH).

Également, les axes de communication (voiries et voie ferrée), du fait des installations industrielles présentes sur la commune, sont soumises à des risques d'accidents liés au transport de matières dangereuses.

6.3.6 Fréquentation et trafic

6.3.6.1 Trafic maritime

Le chenal traverse d'Ouest en Est Port-La Nouvelle. Ce chenal draine les bateaux de plaisance et de pêche vers le Port. Lors des opérations commerciales (bateaux en manœuvre), l'accès au Port est interdit aux autres navires.

Tous les transports commerciaux débarquent ou embarquent leurs marchandises au Quai Est II ou au BAP (Bassin Aux Pétroles).

Pour l'année 2010 (année moyenne), il y a eu 377 escales de navires de commerce soit une croissance de 8,81%.

Ainsi 2 073 159 T ont transité sur le port de commerce, avec 1 169 493T de vrac liquides, 808 730 T de vrac solides dont 649 782 T de céréales et 94 936 T de marchandises diverses.

Sur le port de pêche, les quantités pêchées se répartissent de la façon suivante :

- 994 686 kg de poisson bleu pour une valeur marchande de 1 142 974 €
- 1 550 165 kg de poisson blanc de 5 722 841€

La fréquentation en 2010 liée à la plaisance représente une occupation de l'ensemble des postes à quai (153 embarcations).

6.3.6.2 Trafic routier

La zone d'étude est traversée par la route départementale RD 703 (Avenue Adolphe Turrel) desservant le port. Cette voie est très fréquentée en été par les estivants. On y rencontre des voitures et des vélos traversant d'Ouest en Est la zone portuaire.

Le réseau routier est employé au transport de matières dangereuses (hydrocarbures, gaz, alcool) mais aussi de marchandises (céréales, engrais,...)

Soit environ 20 000 à 25 000 camions par an pour les activités liées au Port et de même pour les dépôts pétroliers, avec un accès plus fréquenté le matin tôt pour les dépôts pétroliers.

Des comptages ont été réalisés par le Conseil Général de l'Aude en 2007 concernant la zone portuaire et l'avenue de la Mer :

Tableau 32 : Comptage routiers (DREAL, Languedoc Roussillon)

Numéro	Localisation	juin 2007		août 2007		Évolution
		TMJ véh/j	% PL	TMJ véh/j	% PL	
1	RD 6139 – PR 6,5 RN139 entrée PLN (Avant Rd Point accès ZP)	9827	7,7	15001	4,6	52,7%
2	RD 6139 – PR 7,0 RN139 entrée PLN (Après Rond Point accès ZP)	4296	14,7	5326	9,6	24,0%
3	RD 703 – PR 1,5 PR situé après les accès de la CCI et Antargaz et avant Total	2080	13,3	3270	9,7	57,2%

On peut également observer l'importance du trafic en été sur la RD 703 (accès à la plage) avec une évolution de 57 % en haute saison (aout 2007).

A titre d'information, environ 20 000 camions citernes transportant des hydrocarbures ont transité par le site **TOTAL** RM de Port la Nouvelle en 2010. Les heures de pointe sont de 4h00 à 10h00 environ (du lundi au vendredi).



Figure 108 : Voiries structurantes (source PLU Port la Nouvelle)

6.3.6.3 Trafic ferroviaire

Les lignes ferroviaires situées sur la zone d'étude sont destinées au FRET de marchandises, c'est à dire au transport, entre autre marchandises de :

- ✓ Céréales
- ✓ Gaz (FRANGAZ + ANTARGAZ)
- ✓ Nitrate d'ammonium (ou NAT)

Les trains de marchandises sont stockés pleins à la Gare de Port-La Nouvelle puis desservent la zone portuaire.

Selon leur stock, les trains sont orientés au niveau de 3 lignes :

- ✓ Ligne RFF : céréales, NAT
- ✓ Ligne Silos du Sud : Céréales
- ✓ Ligne Association des pétroliers : Gaz (ni d'hydrocarbures ni d'alcool)

Le Nitrate d'ammonium (NAT) n'est pas stocké et ne fait que transiter par le Port. Environ deux trains tous les 15 jours sont envoyés, soit environ 30 000 tonnes /an. Le transit est limité par

des conditions d'exportation (train/bateau) et par le non stockage de ses produits. L'envoi des céréales par train est fonction du cours des ventes et dépend des périodes.

D'après le Service FRET SNCF, le total ferroviaire (NAT, gaz et céréales) en 2009 était de 180 000 tonnes/an dont environ 130 000 tonnes/an en céréales. Le Gaz représente environ 18 000 tonnes/an (ANTARGAZ+FRANGAZ).

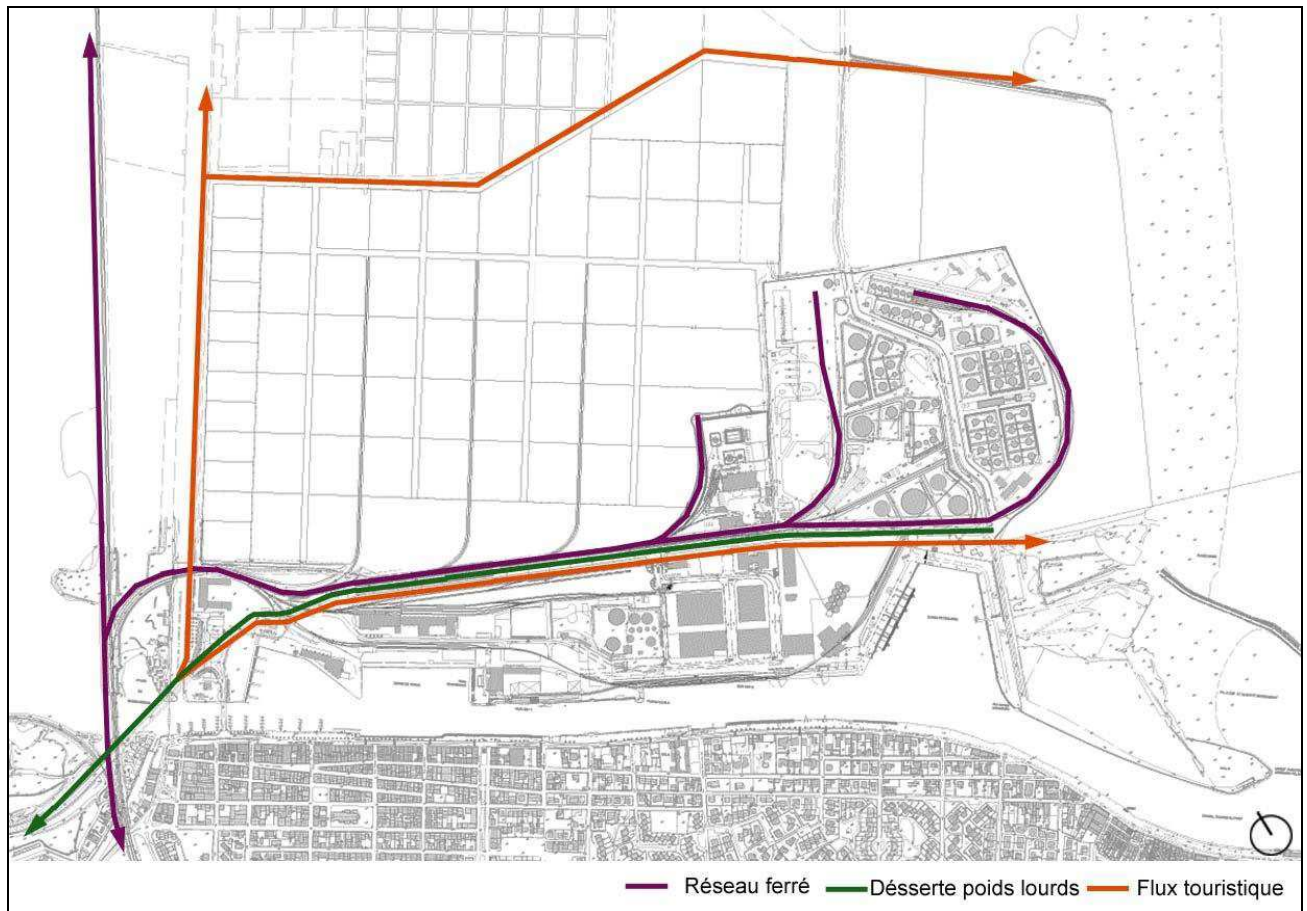


Figure 109 : Infrastructures

Chapitre 7 Cadre de vie

7.1 Ambiance sonore

La Qualité de l'ambiance sonore au niveau de la zone de projet au cours de la journée est liée au fonctionnement des équipements (grues, bandes transporteuses, moteurs des navires, des camions,...) ainsi qu'au passage des véhicules. Le niveau de bruit, comme l'hétérogénéité de ses sources est représentatif d'une zone industrielle portuaire.

Concernant la perception du bruit de l'activité de la zone du port au niveau des habitations, il semble difficile d'en définir l'influence. Il est cependant certain que, dans des conditions de vents forts portants, les bruits générés par les chargements et déchargements des bateaux du port participent à l'ambiance sonore des quartiers sud est de la ville. Ces bruits sont parfois perçus et peuvent être distingués par les habitants. Les périodes de forts vents portant dans cette direction sont faibles. En effet, les vents les plus fréquents sont la tramontane et le marin.

La zone portuaire actuelle participe à définir l'ambiance sonore du cœur urbain de la commune. Le projet se situe au-delà de la zone portuaire actuelle, ainsi malgré les niveaux sonores sur la zone de projet, les habitations du cœur urbain de la commune sont suffisamment éloignées de la zone pour ne pas percevoir les nuisances qui pourraient être générées par le projet.

Afin de caractériser l'état initial des niveaux sonores à proximité de la future zone de stockage de matériaux (base vie) qui est la plus proche des habitations du cœur urbain de la commune, la réalisation de mesures acoustiques en 6 points en période diurne ont été réalisés du 23 juin au 6 juillet 2014 en total accord avec la norme française NFS 31-010 "Caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement – méthode de mesurages" . »

Des états initiaux acoustiques seront par ailleurs réalisés par les entreprises qui s'installeront sur le parc logistique portuaire.

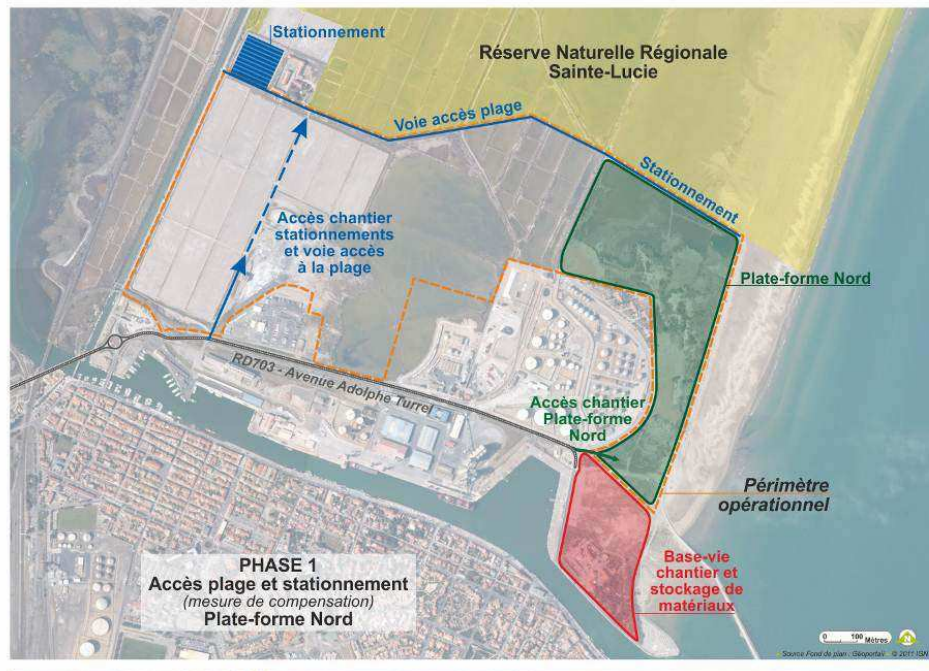


Figure 110 : Localisation de la base vie
(Extrait de l'illustration de la première phase des travaux) (Source : Egis Eau, 2014)

Les résultats de cette campagne sont présentés ci-dessous.

7.1.1 Identification des principales sources sonores

A l'heure actuelle, aucune installation et aucune activité n'est recensée sur la zone d'étude. La zone d'étude ne génère donc pas de sources de bruit.

Les sources de bruits externes recensées autour de la zone d'étude sont:

- Le trafic routier sur la RD 703 ;
- Le trafic routier sur la D3 (Avenue de la Mer) ;
- Le trafic fluvial dans le chenal ;
- L'avifaune ;
- Les activités générées par le port de commerce et les industries attenantes (dépôts pétroliers et autres).

7.1.2 Conditions de mesurage

Les mesurages ont été effectués conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sans déroger à aucune de ses dispositions. La méthode dite d'expertise a été appliquée.

Les mesures ont été réalisées par Pauline BARBIER et Damien BOUYSSIE, ingénieurs chargés d'études au sein de la société CAPSE. Les mesures ont été réalisées les 25, 26 et le 30 Juin 2014.

Le logiciel d'analyse des mesures acoustiques est dBTRAIT dans sa version 5.4, ce logiciel est commercialisé par 01dB-Metravib.

7.1.3 Choix des points de mesurage et localisation des points de mesure

La localisation des points acoustiques a été choisie au regard de leur proximité avec les premières habitations et les premières activités côté port.

La localisation des différents points de mesures est donnée sur la photo aérienne ci-après (figure 1) et sont organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe :

- Le point n°1 a été sélectionné pour mesurer l'ambiance générale sur la zone d'étude.
- Le point n°2 permet de rendre compte du bruit généré par les activités industrielles du port.
- Les points n°3, 4, 5 et 6 ont été sélectionnés car ils se situent au niveau des zones à émergences réglementées les plus proches.



Figure 111 : Localisation des points de mesures acoustiques

Les mesures se sont déroulées entre 7h et 20h, afin de refléter au mieux les conditions pendant la future période de travaux (travaux interrompus en dehors de cette plage horaire, conformément à l'arrêté préfectoral n°2000-1681 du 3 juillet 2000 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage).

7.1.4 Durée des intervalles de mesurage

Afin de pouvoir appréhender au mieux l'état initial et préparer la modélisation du bruit futur les mesures ont été réalisées ainsi :

- Une mesure continue au point n°4 sur l'intégralité de la période (7h-20h) avec une durée d'intégration de 1 seconde, car ce point correspond à la zone à émergence réglementée qui sera la plus impactée par le bruit lié à la future activité ;

- Des mesures de manière plus ponctuelles sur les autres points, tout en respectant le minimum réglementaire de 30 minutes, avec une durée d'intégration de 1 seconde. Afin de prendre en compte les caractéristiques du trafic, trois mesures ont été réalisées en période diurne ; une première le matin, une deuxième en début d'après-midi (période de circulation plus intense) et une troisième en début de soirée.

7.1.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques relevées au moment des mesures sont données dans le tableau ci-après :

Point de mesure	Conditions météorologiques
Mesure n°1a : Bruit au point 1 en période diurne (matin)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°1b : Bruit au point 1 en période diurne (après-midi)	Vitesse du vent : 2,8 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°1c : Bruit au point 1 en période diurne (soirée)	Vitesse du vent : 1,4 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°2a : Bruit au point 2 en période diurne (matin)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°2b : Bruit au point 2 en période diurne (après-midi)	Vitesse du vent : 2,8 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°2c : Bruit au point 2 en période diurne (soirée)	Vitesse du vent : 1,4 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°3a : Bruit au point 3 en période diurne (matin)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°3b : Bruit au point 3 en période diurne (après-midi)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°3c : Bruit au point 3 en période diurne (soirée)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°4a : Bruit au point 4 en période diurne (matin)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°4b : Bruit au point 4 en période diurne (après-midi)	Vitesse du vent : 2,8 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°4c : Bruit au point 4 en période diurne (soirée)	Vitesse du vent : 1,4 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°4 : Bruit au point 4 en période diurne (journée entière)	Vitesse du vent : 2,8 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°5a : Bruit au point 5 en période diurne (matin)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé

Mesure n°5b : Bruit au point 5 en période diurne (après-midi)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°5c : Bruit au point 5 en période diurne (soirée)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°6a : Bruit au point 6 en période diurne (matin)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n°6 b : Bruit au point b en période diurne (après-midi)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé
Mesure n° 6c : Bruit au point 6 en période diurne (soirée)	Vitesse du vent : 5 m/s Ciel : dégagé et ensoleillé

7.1.6 Interprétation des mesures

Les résultats montrent de manière générale que les niveaux sonores dans l'environnement sur la zone d'étude (points n°1 et 2) sont faibles. Les niveaux sonores mesurés sur la zone d'étude ne dépassent pas 50 dB(A).

Au niveau des zones à émergences réglementées, le niveau sonore est modéré, autour de 60°dB(A) et il atteint un maximum de 67,1 dB(A) pour le point n°3.

La principale source de bruit identifiée dans l'environnement est liée à la circulation sur l'Avenue le Mer.

Les mesures ont été réalisées en l'absence de bateaux en darse pétrolière.

Tableau 33 : Résultats des mesures du bruit résiduel

PT	Période diurne							
	Matin		Après-midi		Soirée		Journée entière	
	LAeq (dBA)	LA50* (dBA)	LAeq (dBA)	LA50* (dBA)	LAeq (dBA)	LA50* (dBA)	LAeq (dBA)	LA50* (dBA)
1	46,9	46	43,6	41	43,7	43,5	/	
2	46,4	44,4	42,7	41,9	45,3	44,2	/	
3	61,7	58,8	67,1	57,2	60,8	57,4	/	
4	62,5	50,1	62,9	56,1	63,2	48,6	62,9	54,6
5	58,1	51,5	60,6	54,9	59,6	52,3	/	
6	55,1	49,7	55,4	51,6	58,5	52,9	/	

*LA50 : niveau sonore dépassé pendant plus de 50% du temps

- les points de mesure 3, 4, 5 et 6 sont directement influencés par le trafic sur l'Avenue de la Mer (différence entre LAeq et LA50 supérieur à 5 dB(A)) ;
- les points de mesure 1 et 2 sont relativement peu influencés par le trafic sur la RD 703 (différence entre le LAeq et LA50 inférieure ou égale à 5 dB(A)).

7.1.7 Préconisation

Le site de chantier présente un faible niveau d'urbanisation. Toutefois, les zones d'habitations existantes en face de la zone d'étude seront exposées durant les travaux. Le niveau d'exposition sera fonction de la nature et de la durée des travaux réalisés à proximité.

En référence à l'article R571-50 du code de l'environnement, préalablement au démarrage d'un chantier de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure de transports terrestres, le maître d'ouvrage fournira au préfet et aux maires des communes sur le territoire desquelles sont prévus les travaux et les installations de chantier un dossier contenant les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances.

Les principales mesures imposées par le maître d'ouvrage aux entreprises en charge des travaux sont les suivantes :

- Les engins seront conformes à l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments (les certificats de conformité sont tenus à disposition en cas de contrôle) ;
- La vitesse sera limitée à 30km/h sur le chantier et ses abords ;
- Des actions d'informations seront menées auprès des riverains et de tous ceux susceptibles d'être soumis aux bruits du chantier (affichage ou autres) ;
- Les aires de stationnement des engins seront situées à plus de 300 m des zones d'habitation dans la mesure du possible ;
- Les matériels très bruyants seront postés le plus possible à l'écart des habitations riveraines ;
- Un contrôle et un entretien régulier des engins seront opérés ;
- Une surveillance des niveaux sonores sera réalisée dans les zones à émergences réglementées et/ou en limite des emprises ;
- En référence à l'arrêté préfectoral n°2000-1681 du 3 juillet 2000 portant réglementation du bruit du voisinage dans le département de l'Aude, les travaux devront être interrompus entre 20h et 7h du lundi au samedi ainsi que toute la journée les dimanches et jours fériés. En cas d'impossibilité de respecter ces horaires (ex pour raison de sécurité ou pour minimiser les interruptions de trafic) une demande de dérogation sera déposée en Mairie par les entreprises en charge des travaux après accord du maître d'ouvrage.

7.1.8 Conclusion

Les résultats montrent de manière générale que les niveaux sonores dans l'environnement sur la zone d'étude (points n°1 et 2) sont faibles. Les niveaux sonores mesurés sur la zone d'étude ne dépassent pas 50 dB(A).

Des mesures de limitation du bruit seront prises afin que les valeurs limites réglementaires soient respectées en limite de propriété et au niveau des zones à émergence réglementées. Une fois ces mesures prises une campagne de mesures complémentaires sera effectuée afin de s'assurer de leur efficacité.

7.2 Odeurs

Les émissions d'odeurs industrielles sont soumises à de nombreuses prescriptions législatives et réglementaires : loi sur l'air, législation des installations classées pour la protection de l'environnement, loi sur l'eau. Les activités organisées sur le port génèrent des odeurs liées à leur fonctionnement.

Chapitre 8 Risques majeurs

La commune de Port-La Nouvelle détient un plan communal de sauvegarde révisé en 2011.

8.1 Risques naturels

La commune de Port-La Nouvelle est vulnérable aux inondations et aux submersions marines, comme le montrent les récents arrêtés de catastrophe naturelle.

DATE	NATURE	ARRETÉ	J.O.
22-25/01/92	Inondations, coulées de boue et effets exceptionnels dus aux précipitations	15/07/1992	24/09/1992
26-27/09/92	Inondations et coulées de boue	12/10/1992	13/10/1992
27/10-01/11/93	Inondations et coulées de boue	08/03/1994	24/03/1994
18-19/10/94	Inondations et coulées de boue	03/03/1995	17/03/1995
06-12/12/96	Inondations et coulées de boue	21/01/1997	05/02/1997
16-18/12/97	Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	12/03/1998	26/03/1998
12-14/11/99	Inondations et coulées de boue	17/11/1999	18/11/1999

8.1.1 Risque d'inondation et de submersion marine

Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) du bassin versant de la Berre, approuvé par arrêté préfectoral n° 2006-11-4456 le 15 novembre 2007, **a été annulé par la cour administrative d'appel de Marseille le 13 février 2013**. Suite à l'annulation de ce PPRI, le PPR littoral de la commune de Port-La Nouvelle est en cours d'élaboration.

La circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux (PPRL) définit les modalités de prise en compte de cet aléa dans les PPRL, en laissant toutefois la possibilité de fixer les niveaux d'aléa par façade maritime.

C'est pourquoi, il a paru nécessaire de réaliser en complément de la doctrine nationale, un guide régional Languedoc-Roussillon pour accompagner l'élaboration des PPR « submersion marine » en région, publié en Novembre 2012.

La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes. Plusieurs aléas entrent en jeu lors de ces phénomènes :

- les aléas de référence :
 - la pression atmosphérique et le vent. Lors de tempêtes, ces deux effets peuvent faire monter le niveau de la mer. C'est ce que l'on appelle la surcote ;
 - la houle (vagues) provoquée par le vent au large peut également amplifier le phénomène et surcote. La houle arrivant sur la côte provoque une hausse relative du niveau de la mer d'autant plus forte qu'elle est importante. C'est ce que l'on nomme le set-up, il est variable selon la configuration du littoral ;
 - la zone de déferlement des vagues qui est la surface à l'intérieur de laquelle la houle est modifiée à l'approche de la côte. Le déferlement et le jet de rive induisent une dissipation d'énergie importante pouvant entraîner des dégâts importants. La zone

d'impact des vagues se compose du cordon dunaire, de la plage vive et de la plage immergée, de l'arrière plage et de la lagune. L'arrière plage et la lagune correspondent à des zones d'amortissement énergétique ou l'aléa (lié au choc des vagues) est réduit mais qui correspondent à une zone de submersion et de remplissage. C'est le cas sur le Barcarès. La délimitation de l'action des vagues doit être menée au cas par cas.

- l'aléa 2100 (très récent) qui anticipe la montée des eaux suite au changement climatique. Au regard de l'impact prévisible du changement climatique sur la configuration des côtes basses, il convient dès à présent, conformément aux préconisations du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique, d'intégrer l'impact du changement climatique sur l'aléa « submersion marine » dans les plans de prévention des risques littoraux. C'est pourquoi les plans de prévention des risques littoraux devront intégrer un aléa calculé sur la base de l'hypothèse pessimiste d'augmentation du niveau de la mer à l'horizon 2100. Cet aléa permettra de prendre dès maintenant les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité future des territoires au risque de submersion marine face à l'augmentation prévisible du niveau marin sur le littoral français. Concrètement, l'hypothèse retenue est celle d'une augmentation du niveau marin égale à 60 cm à l'horizon 2100, (sur la base de l'hypothèse « pessimiste » de l'ONERC) dont 20 cm seront intégrés directement à l'aléa de référence (marge de sécurité).

Les cartes suivantes illustrent le zonage de l'aléa modifié de 2010 et le zonage projeté de 2100 pour la zone de projet.

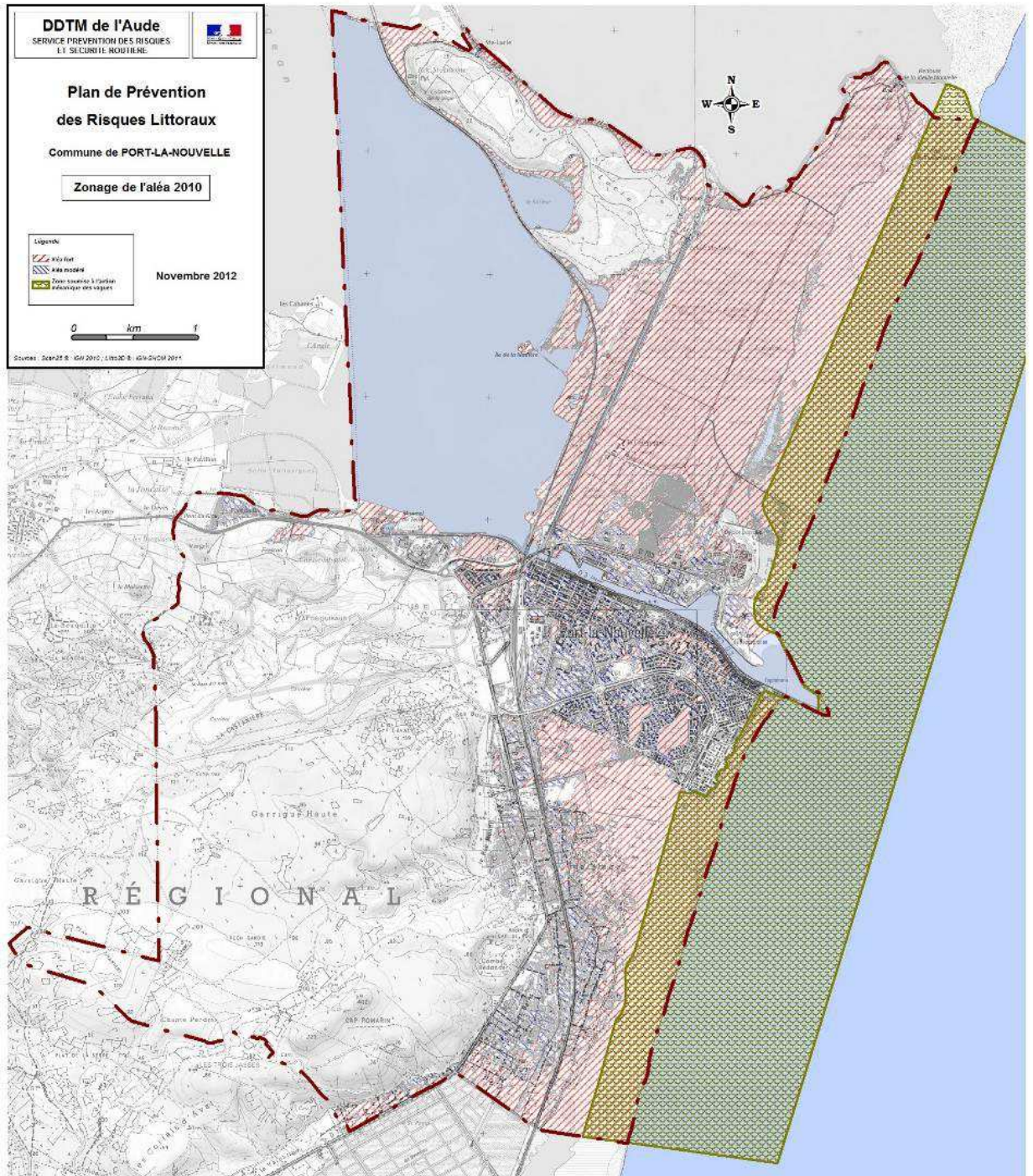


Figure 112 : Zone d'aléa du plan de prévention des risques littoraux en 2010 (DDTM Aude, 2012)

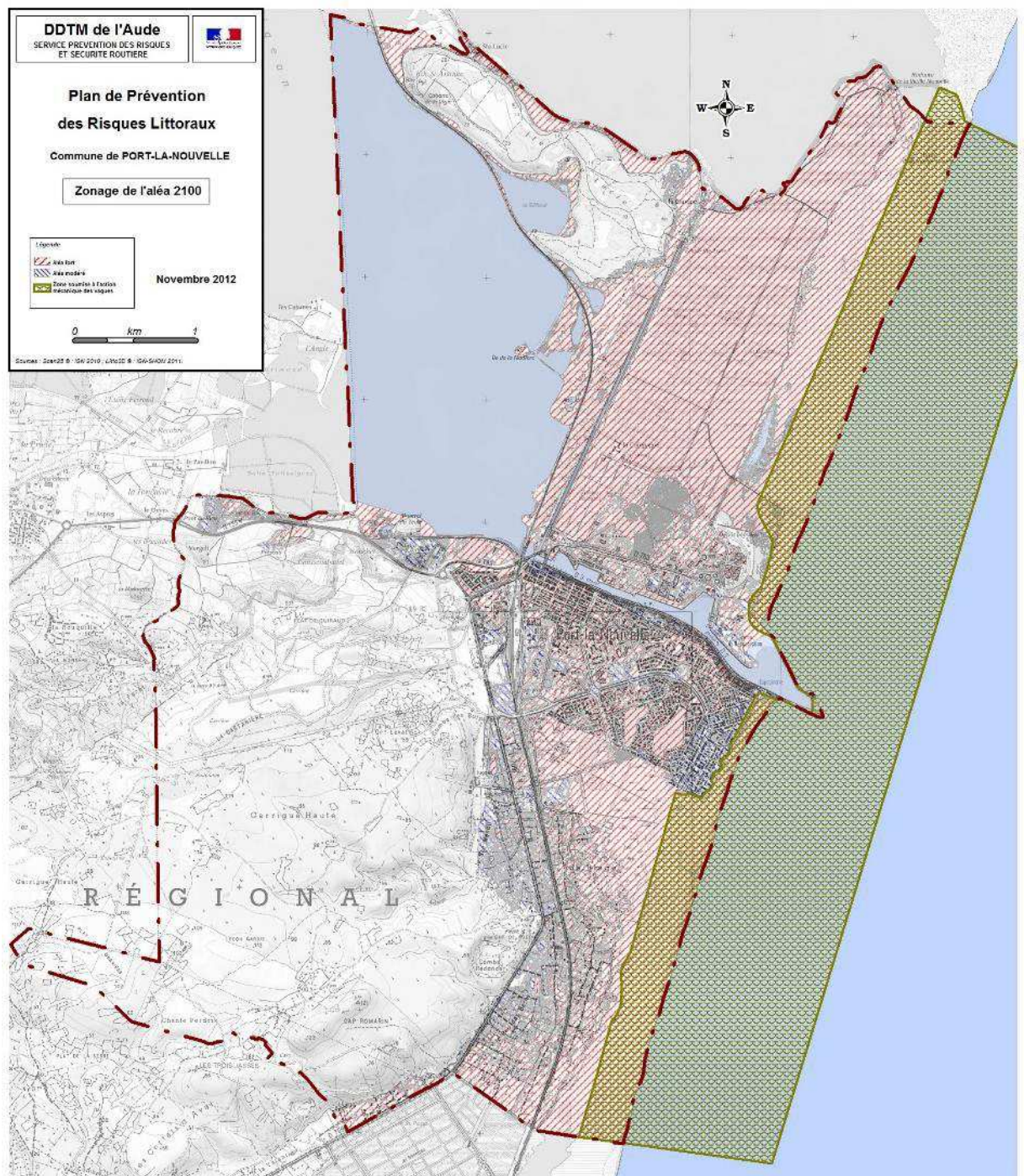


Figure 113 : Zone d'aléa projetée du plan de prévention des risques littoraux en 2100 (DDTM Aude, 2012)

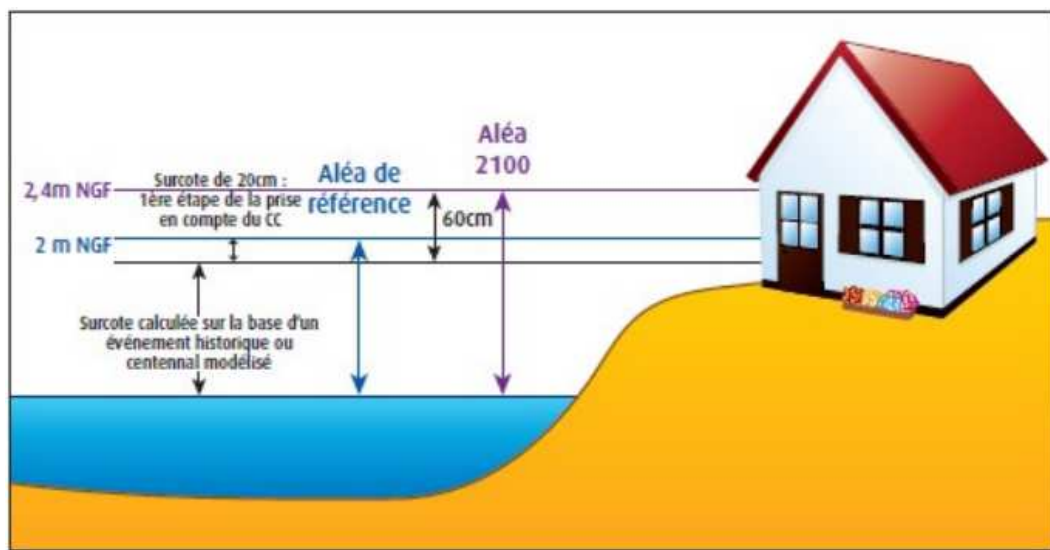
Pour le Golfe du Lion, le niveau marin de référence à prendre en compte lors de l'élaboration d'un PPR submersion marine est un niveau de la mer centennal de + 2m NGF ou la cote de la mer maximale déjà observée si celle-ci est supérieure à + 2m NGF.

Dans le cadre de l'élaboration des PPR submersion marine, pour la caractérisation de l'aléa submersion marine, l'aléa à échéance 100 ans doit être étudié et faire l'objet d'une cartographie. Cet aléa, appelé aléa 2100, est déterminé à partir du niveau marin de référence, auquel est ajouté une élévation du niveau marin de 40cm à horizon 2100.

Le niveau marin de référence 2100 à prendre en compte pour le littoral du Golfe du Lion est ainsi de + 2,40m NGF.

Le PPR submersion marine prendra en compte l'aléa de référence et l'aléa 2100, avec une progressivité de la réglementation en fonction du caractère urbanisé de la zone considérée :

- Zone non urbanisée : zone d'inconstructibilité déterminée sur la base de l'aléa 2100, de manière à encourager l'implantation des nouveaux enjeux hors des zones soumises à un risque potentiel futur.
- Zone déjà urbanisée : zone déterminée sur la base de l'aléa de référence (2m NGF), avec des prescriptions pour les nouvelles constructions établies sur la base de l'aléa 2100 (2,40m NGF).



En croisant le niveau d'aléa et la nature des enjeux, une estimation du risque est obtenue et la détermination de zones de contrainte utiles pour définir le zonage réglementaire.

- Dans la zone d'action mécanique des vagues, quels que soient les enjeux, la constructibilité est interdite.
- Dans la zone de submersion au-delà de la zone d'action mécanique des vagues, le zonage comprend deux zones :

ROUGE : inconstructible

BLEUE : constructible sous conditions (en particulier, calage du premier plancher aménagé à Plus Hautes Eaux (PHE) majorée d'une revanche raisonnable et a minima de 30 cm).

Le tableau suivant définit les zonages réglementaires en fonction du niveau d'aléa et enjeux :

	Aléa	Espaces non ou peu urbanisés	Lidos	Espaces urbanisés
Zone d'action mécanique des vagues	FORT	ROUGE	ROUGE	ROUGE
Submersion hors zone d'action mécanique des vagues	FORT	ROUGE	ROUGE	ROUGE
	MODERE	ROUGE	ROUGE	BLEUE

Le règlement est le suivant :

Nature de la construction	Type d'intervention	Espaces non ou peu urbanisés	Lidos	Zones urbanisées ⑦	
		Aléa modéré ou fort	Aléa modéré ou fort	Aléa modéré	Aléa fort
Construction d'habitation, de bâtiments agricoles, industriels ou d'activité	Nouvelle	INTERDIT	INTERDIT	PRESCRIPTIONS	INTERDIT ①
	Reconstruction	INTERDIT ②	INTERDIT ②	PRESCRIPTIONS	INTERDIT ②①
	Extension	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS
	Aménagement ③④	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS
Construction à caractère vulnérable	Nouvelle	INTERDIT	INTERDIT	INTERDIT ⑥	INTERDIT
	Reconstruction	INTERDIT	INTERDIT	INTERDIT ②⑥	INTERDIT
	Extension	INTERDIT	INTERDIT	PRESCRIPTIONS ③	INTERDIT
	Aménagement ④	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS
Équipements publics	Tout type	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS
	Nouveau	INTERDIT	INTERDIT	PRESCRIPTIONS	INTERDIT ①
Campings	Nouveau	INTERDIT	INTERDIT	INTERDIT	INTERDIT
	Extension	INTERDIT	INTERDIT	INTERDIT	INTERDIT
	Aménagement ④	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS
Équipements liés à la mer ⑤	Nouveaux	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS	PRESCRIPTIONS

① : sauf sous certaines conditions en zone densément urbanisée

② : si la construction a été détruite par une submersion marine avec localement un aléa fort avéré ou bien quelle que soit la cause du sinistre dûment constaté ou déclaré en mairie, si celui-ci a eu lieu plus de 5 ans avant la date d'approbation du PPR.

③ : extension limitée à détailler au plan départemental

④ : aménagement n'entraînant pas un changement de destination de nature à aggraver la vulnérabilité de la construction

⑤ : pour les activités conchylicoles, portuaires, les postes de secours de plage, les sanitaires et les équipements des concessions de plage

⑥ : sauf impossibilité d'implantation alternative

⑦ : dans le cas de communes entièrement submersibles on se référera au paragraphe VIII.1 pour l'aléa de référence

La zone portuaire étant un équipement lié à la mer, la prise en compte de l'aléa de submersion marine ne sera pas rédhitoire, sous réserve que les premiers planchers de nouvelles constructions soient situés au-dessus de la cote de 2,60 m NGF (niveau de l'aléa 2100 augmenté de 20 cm).

8.1.2 Risque d'incendie

Le risque d'incendie **n'existe pas sur le périmètre d'étude immédiat** compte tenu de l'absence de boisements importants. En revanche, ce risque existe sur l'île de Sainte-Lucie et fait l'objet d'un entretien des pistes de l'île et d'une surveillance estivale constante.

8.2 Risques industriels

Conformément au décret n°2005-1 130 du 7 septembre 2005, en 2010, des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont été prescrits, par arrêtés préfectoraux (n°2010-11-1918 du 23.06.2010 et n°2010-11-1919 du 23.06.2010), autour des sites FOSELEV, TOTAL RAFFINAGE MARKETING, ANTARGAZ, FRANGAZ et DYNEFF sur la commune de Port-La Nouvelle.

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) organise la cohabitation des sites industriels et des zones riveraines. Le PPRT a vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines.

Le PPRT était en cours d'élaboration lors de la rédaction du présent dossier. Il a été depuis approuvé par arrêté préfectoral n°2014-308-0014 du 28 novembre 2014 selon les dispositions présentées ci après.

Cet objectif de protection s'articule autour de **4 axes** :

- la mise en œuvre d'actions visant à réduire le risque à la source et à améliorer la sécurité des installations industrielles ;
- l'organisation des secours internes et externes par la mise en œuvre des plans de secours appropriés (PO1 - Plan d'Opération Interne, PPI - Plan Particulier d'Intervention) ;
- l'information des populations exposées aux risques ;
- la maîtrise de l'urbanisation autour des sites afin de limiter l'exposition des tiers aux risques technologiques.

Les aléas technologiques identifiés sur la zone correspondent à la présence des sites suivants : France agrimer (aujourd'hui FOS ELEV); Total raffinage Marketing ; Antargaz ; Frangaz ; et Dyneff 2.

8 établissements industriels (gaz liquéfié, dépôt pétrolier, dépôt d'alcool) sont localisés à proximité du port et présentent un risque technologique. Ils ont été retenus au titre de l'information préventive sur les risques majeurs (sur 18 dans tout le département de l'Aude).

Parmi eux, 5 sont soumis à la directive SEVESO II « seuil haut » et font l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention qui délimite un "cercle de danger" à l'intérieur duquel les populations doivent obligatoirement être informées à titre préventif des risques qu'elles encourent. Aucun de ces établissements n'est inclus dans le périmètre portuaire, excepté le site dit Dyneff II qui toutefois vient d'être déclassé en seuil bas (arrêté préfectoral du 29 novembre 2010).

Les établissements industriels impactent donc par leur cercle de danger les terre-pleins et bâtiments portuaires existants et destinés à être aménagés.

Tableau 34 : établissements industriels présentant un risque industriel sur le port de Port la Nouvelle

Caractéristiques	France AgriMer	TOTAL	Antargaz	Frangaz	Dyneff 2
Type d'activité	Dépôt d'alcool	Dépôt d'hydrocarbure	Dépôt de GPL	Dépôt de GPL centre emplisseur	Dépôt d'Hydrocarbure
Substances classant le site	Ethanol	Essence, gazoles	Propane	Propane, butane	gazoles
Date du dernier arrêté d'autorisation	2001 – 175 du 29 Nov. 2001	2001 – 181 du 3 Déc. 2001	2007-11-0710 du 23 Avr. 2007	2007 – 11 – 3983 du 19 Déc. 2007	2001 – 182 du 3 Déc. 2001

8.2.1 Plan de Prévention des Risques Technologiques

La zone de projet interfère avec les 4 zones du PPRT, présentées ci-après :

■ Zone d'interdiction stricte R

I- Zone d'interdiction (R) : aléas TF+ et TF

TF+ concerne zones R1, R2, R3 et R3a ;

TF concerne zones R4, R5a et R5b

Principe d'interdiction stricte

Dans cet espace, aucune urbanisation ne pourra être autorisée, sauf :

- extensions liées aux activités à l'origine du risque autorisées sous réserve de mise en œuvre de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa, de ne pas accroître le risque, et dans la mesure où la densité de personnel est faible
- **activités sans fréquentation permanente au sens du guide « activités économiques » sous réserve de ne pas accroître le risque**

Précisions et commentaires

1- Ne pas augmenter le risque compte tenu du nuage de gaz, consiste notamment à ne pas augmenter l'encombrement, faute de quoi les distances d'effets seraient majorées et donc l'aléa sévéré.

2- Dans cette zone aucune construction neuve. Pas de prescription technique pour les activités sans fréquentation permanente.

3- Les activités pouvant être considérées comme sans fréquentation permanente regroupent toutes les constructions, installations, ouvrages, équipements au sein desquels aucune personne n'est affectée en poste de travail permanent, c'est-à-dire des **activités ne nécessitant pas la présence de personnel pour fonctionner**. La présence de personnel dans ces activités est liée uniquement à leur intervention pour des opérations ponctuelles (opérations de maintenance par exemple).

Exemples d'activités sans fréquentation permanente : fermes photovoltaïques, éoliennes, stations d'épuration automatisées, installations d'intérêt collectif ou liées aux services publics telles que réseaux d'eau, d'électricité, transformateurs, pylônes, antennes téléphoniques, canalisations, etc. aire d'entreposage des matériels portuaires de secours (pour chargement, lamanage, remorquage,...) ?

■ Zone d'interdiction r

II- 1 Zone d'interdiction (r) : aléa F+ et F

F+ concerne zones r1, r1a à r1j

F correspond aux zones r2, r2a et r2b

Principe d'interdiction stricte

Dans cet espace, aucune urbanisation ne pourra être autorisée, sauf :

- activités sans fréquentation permanente au sens du guide « activités économiques »
- extensions liées aux activités à l'origine du risque autorisées sous réserve de mise en œuvre de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa, de ne pas accroître le risque, et dans la mesure où la densité de personnel est faible
- construction d'infrastructure de transport pour des fonctions de desserte de la zone
- nouvelles ICPE compatibles avec leur environnement et les installations à l'origine du risque sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa
- extensions des activités générales participant au service portuaire sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec une limitation du personnel
- extensions et nouvelles activités portuaires de chargement/déchargement sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec une limitation du personnel
- extensions des activités nécessitant de s'implanter dans une zone portuaire sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec une limitation du personnel

Important

Ces projets sont conditionnés par ne pas accroître le risque (ne doivent donc pas constituer une zone encombrée par exemple)

Niveau moyen de protection requis dans la zone :

Prescription de protection des bâtiments afin que la sécurité des occupants soit assurée face à un aléa correspondant :

- à un effet de surpression d'une intensité de 140 mbar ;
- à un effet thermique continu ou transitoire d'une intensité supérieure à 8 kW/m² ou 1800 [(kW/m²)⁴/3].s ou de type feu de nuage

■ **Zone d'autorisation B**

<p><u>III-1 Zone d'autorisation sous condition (B) : aléa M+</u> <i>M+ correspond aux zones B1, B1a à B1c, B2, B2a, B3,</i> Quelques constructions possibles sans nouvelle population :</p> <ul style="list-style-type: none"> - extensions liées aux activités à l'origine du risque autorisées sous réserve de mise en œuvre de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa, de ne pas accroître le risque, et dans la mesure où la densité de personnel est faible - - construction d'infrastructure de transport pour des fonctions de desserte de la zone - - nouvelles ICPE compatibles avec leur environnement et les installations à l'origine du risque sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa - - activités sans fréquentation permanente au sens du guide « activités économiques » - - extensions et nouvelles activités générales participant au service portuaire sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec une limitation du personnel - - extensions et nouvelles activités portuaires de chargement/déchargement sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec une limitation du personnel - - extensions et nouvelles activités nécessitant de s'implanter dans une zone portuaire sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec une limitation du personnel <p>Niveau moyen de protection requis dans la zone : Prescription de protection des bâtiments afin que la sécurité des occupants soit assuré face à un aléa correspondant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à un effet de surpression d'une intensité de 140 mbar au maximum – 50 mbar au minimum (en fonction des zones B); - à un effet thermique continu ou transitoire d'une intensité supérieure à 8 kW/m² ou 1800 [(kW/m²)^{4/3}.s ou de type feu de nuage 	<p><u>III-2 Zone d'autorisation sous condition (B) : aléa M</u> <i>M correspond aux zones B4, B5 et B6</i> Constructions possibles à l'exception des ERP difficilement évacuables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - extensions liées aux activités à l'origine du risque autorisées sous réserve de mise en œuvre de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa, de ne pas accroître le risque, et dans la mesure où la densité de personnel est faible - construction d'infrastructure de transport pour des fonctions de desserte de la zone - nouvelles ICPE compatibles avec leur environnement et les installations à l'origine du risque sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa - activités sans fréquentation permanente au sens du guide « activités économiques » - extensions et nouvelles activités générales participant au service portuaire sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec une limitation du personnel - extensions et nouvelles activités portuaires de chargement/déchargement sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec une limitation du personnel - extensions et nouvelles activités nécessitant de s'implanter dans une zone portuaire sous réserve de prescriptions techniques de protection des personnes à l'aléa avec une limitation du personnel <p>Niveau moyen de protection requis dans la zone : Prescription de protection des bâtiments afin que la sécurité des occupants soit assuré face à un aléa correspondant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à un effet de surpression d'une intensité de 140 mbar au maximum – 50 mbar au minimum (en fonction des zones B); - à un effet thermique continu ou transitoire d'une intensité supérieure à 8 kW/m² ou 1800 [(kW/m²)^{4/3}.s ou de type feu de nuage
--	--

■ **Zone d'autorisation b**

<p><u>IV- Zone d'autorisation sous condition (b) : aléa FAI</u> <i>FAI correspond aux zones b1a à b1d, b2a et b2b</i> Dans cet espace, les nouveaux aménagements, ouvrages ou constructions, sont possibles à l'exception des établissements recevant du public (ERP) difficilement évacuables sous réserve de réalisation de travaux de protection des personnes à l'aléa. Niveau de protection requis dans la zone : Prescription de protection des bâtiments afin que la sécurité des occupants soit assurée face à un aléa correspondant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à un effet de surpression d'une intensité de 50 mbar (ou de 35 mbar pour certaines sous-zones) ; <p>Recommandation de protection des bâtiments afin que la sécurité des occupants soit assurée face à un aléa correspondant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à un effet thermique continu ou transitoire d'une intensité jusqu'à 5 kW/m² ou 1000 [(kW/m²)^{4/3}.s (en fonction de la zone b).
--

8.2.2 Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident qui se produit lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne ou d'eau, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens ou l'environnement.

La circulation des véhicules transportant des matières dangereuses est particulièrement importante dans le département de l'Aude en raison de la présence de dépôts d'hydrocarbures à Port-La Nouvelle.

L'acheminement du gaz naturel par gazoducs n'est pas actuellement identifié comme risque majeur, les installations ne faisant pas l'objet de P.P.I.

Grâce à la rapidité d'intervention et à l'efficacité des services de secours, ces accidents ou incidents n'ont donné lieu à aucune conséquence grave pour les populations ou l'environnement. Dans quelques cas cependant, ils ont entraîné des blessures graves ou la mort du conducteur.

Si l'expérience montre que les accidents de TMD peuvent se produire en tout point du département, il semble toutefois opportun de destiner l'information préventive en priorité aux communes supportant les plus grands flux de transport de matières dangereuses.

La commune de Port la Nouvelle est notamment traversée par les axes de circulation suivants : RD 6139, CD 703, voie SNCF et RD 709. La zone de projet est concernée par la CD 703 et la voie SNCF.

Ce qu'il faut retenir ...

Conformément au décret n°2005-1 130 du 7 septembre 2005, en 2010, des **plans de prévention des risques technologiques (PPRT)** ont été prescrits, par arrêtés préfectoraux (n°2010-11-1918 du 23.06.2010 et n°2010-11-1919 du 23.06.2010), autour des sites FOSELEV, TOTAL RAFFINAGE MARKETING, ANTARGAZ, FRANGAZ sur la commune de Port la Nouvelle. Le PPRT a été approuvé par arrêté préfectoral n°2014-308-0014 du 19 novembre 2014.

Chapitre 9 Synthèse des enjeux environnementaux et réglementaires sur le site

Ce chapitre constitue une synthèse de l'état initial de l'environnement et a pour objectif principal de déterminer les sensibilités environnementales/contraintes présentes sur le secteur d'étude.

Chaque contrainte environnementale recensée se voit attribuer un niveau allant de négligeable à majeur

Ainsi, d'une manière générale,

- ✓ Les secteurs présentant des **contraintes majeures** (rouge) ne sont pas compatibles avec le projet et sont réhibitoires avec celui-ci du fait de leur forte sensibilité et vulnérabilité. Tout impact négatif serait non réversible du point de vue de l'environnement.
- ✓ Les secteurs présentant des **contraintes fortes** (orange) sont définis comme des secteurs de sensibilité potentiels forts, avec évitement recommandé. Il sera nécessaire d'y prévoir des mesures ciblées, spécifiques et importantes.
- ✓ Les secteurs présentant des **contraintes moyens** (jaune) sont définis comme des secteurs de sensibilité significative. Il sera nécessaire d'y prévoir des mesures/adaptations spécifiques.
- ✓ Les secteurs présentant des **contraintes faibles** (vert) ne nécessitent pas de mesures spécifiques. L'application des mesures générales environnementales de conception et de mise en œuvre seront suffisantes.

La procédure suivie a été la suivante : pour déterminer le niveau des contraintes, c'est le niveau le plus contraignant qui a été retenu (exemple : la superposition d'une contrainte faible avec une contrainte forte = contrainte forte).

Niveau de contrainte environnementale	
	Faible
	Moyen
	Fort
	Majeur

	Caractéristiques	Niveau de contrainte	Remarques vis-à-vis du projet
Milieu terrestre	<p>CLIMATOLOGIE</p> <p>Le climat méditerranéen est marqué par une pluviométrie faible caractérisée par des épisodes orageux très intenses.</p>	FAIBLE	Aucune contrainte n'est à relever.
	<p>TOPOGRAPHIE</p> <p>La topographie du site de projet est très peu marquée du fait de la localisation du site sur les anciens salins. La zone d'étude est pour l'essentiel située à des altitudes comprises entre 0 et +2,50 m NGF</p>	FAIBLE	Aucune contrainte n'est à relever.
	<p>GEOMORPHOLOGIE / GEOLOGIE</p> <p>La côte est bordée par un cordon presque continu de dépôts surtout sableux, évoluant souvent en dunes. Ce cordon littoral isole de la pleine mer les étangs, saumâtres ou sursalés suivant leur drainage (étangs de Gruissan, de l'Ayrolle, de Bages et de Sigean). Les étangs formés par le cordon littoral ont une tendance générale à se combler. L'évolution dynamique est dominée par l'existence de forts vents de secteur Nord-Ouest qui entraînent le sable le long du rivage en direction du Sud.</p> <p>La zone de projet est quant à elle constituée de trois ensembles de matériaux affleurant : les remblais de dragage ; d'éléments grossiers à très grossiers : blocs, cailloux, graviers et sables grossiers ; d'éléments moins grossiers : sable fin, cailloux et graviers ; de matériaux limoneux voire argileux.</p>	FAIBLE	Aucune contrainte n'est à relever.
Milieu terrestre	<p>MASSE D'EAU SOUTERRAINE</p> <p>« Formations tertiaires du bassin versant de l'Aude et alluvions de la Berre ».</p> <p>Les différentes formations affleurantes de cette masse d'eau sont très peu perméables. La vitesse de propagation des polluants est donc lente.</p> <p>D'après le SDAGE 2010-2015, la masse d'eau « Formations tertiaires du bassin versant de l'Aude et alluvions de la Berre » devrait atteindre le bon état global en 2015.</p>	MOYEN	<p>Sur la zone de projet, la nappe est affleurante.</p> <p>Le niveau de la nappe va être une contrainte pour les ouvrages hydraulique de gestion des eaux pluviales. En effet, il n'est généralement pas admis que la cote de fond de ces ouvrages soit inférieure à la cote maximale du toit de la nappe.</p>
	<p>HYDRAULIQUE</p> <p>Le fonctionnement de l'étang Bages-Sigean permet le maintien d'une lame d'eau favorable à la nidification et au renouvellement des herbiers disparus lors des assecs prolongés intervenus avant le rachat par le Conservatoire du Littoral</p>	FORT	<p>Le fonctionnement hydraulique est très lié à l'écologie du site.</p> <p>Le maintien d'une alimentation en eau sur le bassin versant est nécessaire pour préserver la qualité écologique des sites voisins (notamment réserve de Sainte Lucie, Etang de Bages Sigean).</p>

	Caractéristiques	Niveau de contrainte	Remarques vis-à-vis du projet
Milieu terrestre	<p>HYDROLOGIE</p> <p>Le réseau hydrographique de Port-La Nouvelle se compose de 4 éléments majeurs : l'étang de Bages et de Sigean (formation lagunaire), le cours d'eau La Berre, le canal de la Robine et d'un réseau de zones humides.</p> <p>D'après le SDAGE 2010-2015, la masse d'eau « Etang de Bages Sigean » devrait atteindre le bon état global en 2021.</p> <p>QUALITE DE L'AIR</p> <p>Les concentrations moyennes mesurées à Port-La Nouvelle à l'aide d'échantillonneurs pour NO2, SO2, BTEX et poussières pendant 14 jours (du 6 au 20 février 2014) sont faibles, et le risque de dépassement des seuils réglementaires en moyenne annuelle est très faible.</p> <p>CONDITIONS OCEANOGRAPHIQUES</p> <p>L'analyse des variations interannuelles du trait de côte montre que, si les évolutions moyennes sur 20 ans restent relativement limitées (<1 m/an), d'une année sur l'autre, le trait de côte peut reculer (après une tempête sévère) ou progresser (après une longue période de calme relatif) de 10 à 35 m selon les secteurs du littoral.</p> <p>C'est contre les ouvrages portuaires (Port-La Nouvelle, Gruissan, Saint-Pierre/Mer) que les évolutions les plus grandes sont observées : 55 m ponctuellement contre la digue Nord du port de Port-La Nouvelle..</p>	FORT	IDEM
Milieu marin	<p>QUALITE DU MILIEU MARIN</p> <p>Il existe de nombreux points de suivi de la qualité des eaux selon les référentiels considérés.</p> <p>La qualité du milieu est globalement est bonne, cependant, certaines légères contaminations au niveau des sédiments dans le port sont à relever.</p> <p>La qualité des eaux de baignade est bonne.</p> <p>INVENTAIRES ET STATUTS DE PROTECTION</p> <p>Port-La Nouvelle est un territoire, où se rejoignent différents espaces sensibles abritant plusieurs espèces végétales et animales rares et présentant des intérêts environnementaux reconnus par le biais d'inventaires scientifiques (ZNIEFF de type I et II), par le biais de protections réglementaires (RNR, sites classés et inscrits), et par le biais d'engagements nationaux et internationaux (site Natura 2000, zones humides).</p>	MOYEN	Le développement d'un parc logistique portuaire pourrait altérer la qualité de l'air environnante en fonction de la nature des entreprises s'y installant.
Milieu biologique		FORT	Incidence négligeable des projets la submersion marine.
		MOYEN	L'opération du parc logistique et portuaire nécessite la gestion des eaux pluviales par la mise en place de dispositif de récupération et de stockage dont l'exutoire est le milieu marin.
		FORT	L'opération implique l'imperméabilisation de zones naturelles d'intérêt et notamment le comblement de certaines zones humides. Des mesures compensatoires seront nécessairement mises en œuvre : compensation liée à la perte de zone humide, déplacement d'espèces, réorganisation hydraulique.....

	Caractéristiques	Niveau de contrainte	Remarques vis-à-vis du projet
Contexte humain et socioéconomique	<p>ACTIVITES ECONOMIQUES</p> <p>Port-La Nouvelle est à la fois un port de commerce, de pêche (8 000 tonnes de poissons par an) et de plaisance (250 anneaux). L'activité du port de pêche est encore très présente à Port-La Nouvelle, notamment grâce à la Halle aux poissons. La seule activité de pêche professionnelle présente sur le périmètre d'étude est le ramassage de coquillages sur la bande littorale en mer. Le Port de plaisance dispose d'une capacité d'accueil de 250 anneaux répartis sur 11 pontons flottants amarrés sur pieux. La pratique de la plaisance connaît un pic en période estivale. En complément des activités portuaires, l'économie de Port-La Nouvelle repose sur plusieurs secteurs concentrés autour de la gare et de la RD 709 : la zone industrielle du Canalet (établissements industriels, établissements artisanaux et commerce de gros), dont SOFT, la Société MELPOMEN ; le site DPPLN (Dépôts Pétroliers de Port-La Nouvelle) ; la zone d'activités du Grand Canal avec la Société de Bâtiment et Travaux Publics (BTP) Lavoye et Fils ; le site d'exploitation de carrière du Groupe Lafarge, et la cimenterie ; et le Parc d'Activités des Garrigues (lotissement mixte). Port-La Nouvelle dispose de 13 km de plages, et déploie, en période estivale, de nombreuses activités et manifestations : activités nautiques et de plaisance, activités sportives</p>	<p align="center">MOYEN</p>	<p>Le développement portuaire ne devra pas pénaliser les autres activités socioéconomiques de la commune.</p>
	<p>ORGANISATION URBAINE & PORTUAIRE</p> <p>Le positionnement géographique de Port-La Nouvelle, à proximité de Narbonne et de Sigeac, lui confère une desserte intéressante par un réseau structurant. La commune est reliée à l'autoroute A9. Elle dispose d'une desserte ferrée, étant sur la liaison TER entre Toulouse – Cerbères et TGV de Nébian à Salles-d'Aude. Le site industriel-portuaire est, également connecté à cette ligne.</p> <p>Une étude spécifique devra être réalisée pour séparer les flux et gérer les différents accès. Le point d'entrée du port est donc un espace de circulation intense et de fait un site peu sécurisé où transitent toute sorte de véhicules motorisés (poids lourds, voiture, moto ...). De plus il est le seul exutoire en cas de risques technologiques et d'inondations. L'accès aux salins est géré par le PNR de la Narbonnaise et la commune, les salins faisant partis de la Réserve Naturelle Régionale de Sainte Lucie. L'accès principal à la plage se fait via la RD703. Les véhicules peuvent stationner sur un terrain vague.</p> <p>Port-La Nouvelle est à la fois un port de commerce, de pêche (2 000 t de par an) et de plaisance (250 anneaux). Sa caractéristique est d'être également un port dans la ville ou une ville autour de son port. Sur tout le linéaire des quais, la ville propose sa façade urbaine aux installations portuaires.</p>	<p align="center">MOYEN</p>	<p>Une amélioration de l'organisation urbaine et portuaire avec le développement portuaire est nécessaire.</p>

	Caractéristiques	Niveau de contrainte	Remarques vis-à-vis du projet
Cadre de vie	<p>AMBIANCE SONORE</p> <p>La qualité de l'ambiance sonore au cours de la journée est liée au fonctionnement des équipements (grues, bandes transporteuses, moteurs des navires, des camions...) ainsi qu'au passage des véhicules. Le niveau de bruit, comme l'hétérogénéité de ses sources est représentatif d'une zone industrielle portuaire. Les niveaux sonores sont élevés mais les habitations sont suffisamment éloignées pour ne pas percevoir ces nuisances. Des états initiaux acoustiques seront réalisées par les entreprises qui s'installeront sur le parc logistique et portuaire.</p> <p>ODEURS</p> <p>Les activités organisées sur le port génèrent des odeurs liées à leur fonctionnement</p>	FAIBLE	Les niveaux sonores sont soumis à de nombreuses prescriptions législatives et réglementaires ; Vérification du respect de ces prescriptions.
		FAIBLE	Les émissions d'odeurs industrielles sont soumises à de nombreuses prescriptions législatives et réglementaires ; Vérification du respect de ces prescriptions.
	<p>RISQUES NATURELS</p> <p>Un porter à connaissance du risque littoral pour la commune de Port La Nouvelle a été approuvé le 03 décembre 2012 par le préfet de l'Aude. La commune est soumise à un risque de submersion marine, due à la façade littorale de la commune.</p>	MOYEN	Non aggravation du risque inondation et du risque de submersion marine Pas d'augmentation de la vulnérabilité Incidence négligeable des projets sur les écoulements des crues et sur la submersion marine
Risques Majeurs	<p>RISQUES TECHNOLOGIQUES</p> <p>Conformément au décret n°2005-1 130 du 7 septembre 2005, en 2010, des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont été prescrits, par arrêtés préfectoraux (n°2010-11-1918 du 23.06.2010 et n°2010-11-1919 du 23.06.2010), autour des sites FOSELEV, TOTAL RAFFINAGE MARKETING, ANTARGAZ, FRANGAZ et DYNEFF sur la commune de Port-la- Nouvelle. Le PPRT a été approuvé par arrêté préfectoral n°2014-308-0014 du 19 novembre 2014.</p>	MOYEN	Incidence négligeable des projets sur les risques technologiques de la commune.