



Syndicat Mixte SCOT Ouest Etang de Berre

Chemin du Rouquier

BP 10647

13808 Istres Cedex

SCOT Ouest Etang de Berre

Etat Initial de l'Environnement (EIE)



Mars 2009



INEA, Ingénieurs-conseil, Nature Environnement Aménagements

1 rue Abbé Fabre

30250 Sommières – France

Tel. :+33 (0) 4 66 93 00 09 – Fax :+33 (0) 4 66 93 00 10

contact : inea@inea.fr

www.inea.fr

PREAMBULE

Ce document a été réalisé par INEA (Sommières, Gard) à la demande du Syndicat mixte du SCOT Ouest Etang de Berre.

Il a été rédigé entre octobre 2006 et juin 2007. Un document provisoire a été présenté en Comité de pilotage le 21 juin 2007. Quelques adaptations ont été demandées et intégrées, et une version finale provisoire du document (version novembre 2007) a été présentée et validée en Comité syndical le 22 janvier 2008.

A la demande du maître d'ouvrage, ce document (version novembre 2007) a été complété en novembre 2008 pour intégrer les éléments suivants :

- Mention de la démarche de PDU sur le territoire de la CAPM (chapitre "Qualité de l'air"),
- Mention de l'étude sur les risques sanitaires, réalisée sur la zone industrielle de Fos-sur-Mer, et présentation de ses principaux résultats (chapitre "Qualité de l'air"),
- Intégration des cartes du bruit réalisées par la CAPM (chapitre "nuisances sonores").

Par ailleurs, suite à la réunion de présentation aux Personnes Publiques Associées (PPA) du diagnostic, de l'étude déplacement et de l'Etat Initial de l'Environnement, qui s'est tenue le 16 décembre 2008 à Martigues, la DRIRE PACA a formulé des remarques ; Certaines d'entre elles concernent l'EIE (email du 5 janvier 2009). Ces remarques ont été intégrées à l'Etat Initial de l'Environnement en février et mars 2009.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	7
<i>Objectif et contexte de l'étude</i>	7
<i>Présentation générale du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre</i>	9
<i>Bibliographie et entretiens</i>	10
LE TERRITOIRE DU SCOT OUEST ETANG DE BERRE	11
<i>Généralités sur le territoire</i>	11
<i>Climat</i>	11
<i>Morphologie et géologie du territoire</i>	12
BIODIVERSITE, MILIEUX NATURELS ET AGRICOLES.....	14
PATRIMOINE NATUREL ET AGRICOLE ET DIVERSITE BIOLOGIQUE	15
<i>Zones d'enjeux pour le développement du territoire</i>	15
<i>Mesures de protection, de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel et agricole</i>	18
<i>Agriculture et occupation des sols</i>	24
<i>Patrimoine naturel</i>	28
<i>Corridors écologiques</i>	52
POLLUTIONS ET NUISANCES	54
LA QUALITE DE L'AIR	55
<i>La qualité de l'air : un enjeu majeur sur le secteur Ouest Etang de Berre</i>	55
<i>Les principales sources de pollution et les principaux polluants atmosphériques</i>	59
<i>Réponses, Orientations, actions et projets</i>	65
QUALITE DES EAUX.....	72
<i>Qualité des eaux superficielles continentales</i>	72
<i>Qualité des eaux souterraines</i>	76
<i>Qualité des eaux marines</i>	77
<i>L'assainissement sur le territoire du SCOT</i>	78
<i>Réponses, Orientations, actions et projets</i>	82
GESTION DES DECHETS	86
<i>Les déchets ménagers et assimilés (DMA)</i>	86
<i>Les Déchets Industriels Spéciaux (DIS)</i>	96
POLLUTION DES SOLS	99
<i>Les sites et sols pollués sur le territoire</i>	99
<i>Réponses, orientations, actions et projets</i>	101
LE BRUIT.....	103
<i>Le bruit lié aux infrastructures terrestres (routes et voies ferrées)</i>	103
<i>Le bruit lié au trafic aérien</i>	107
<i>Bruit et santé</i>	108
<i>Réponses, orientations, actions et projets</i>	108

GESTION DES RESSOURCES	111
GESTION DE L'EAU	112
<i>La ressource en eau, les usages et leur évolution</i>	<i>112</i>
<i>Alimentation en eau potable.....</i>	<i>121</i>
<i>Réponses, orientations, actions et projets.....</i>	<i>122</i>
GRANULATS ET CARRIERES.....	125
<i>Les activités du sous-sol.....</i>	<i>125</i>
<i>Réponses, orientations, actions et projets.....</i>	<i>125</i>
ENERGIES.....	128
<i>La consommation énergétique</i>	<i>128</i>
<i>La PRODUCTION énergétique</i>	<i>129</i>
<i>Réponses, orientations, actions et projets.....</i>	<i>133</i>
LES RISQUES MAJEURS	136
LES RISQUES NATURELS	137
<i>Le risque inondation</i>	<i>137</i>
<i>Le risque mouvement de terrain.....</i>	<i>140</i>
<i>Le risque feu de forêts.....</i>	<i>141</i>
<i>Le risque de séisme</i>	<i>143</i>
LES RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	145
<i>Le risque industriel</i>	<i>145</i>
<i>Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)</i>	<i>150</i>
<i>Autres risques.....</i>	<i>153</i>
SYNTHESE	155
ANNEXES	162

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma de la mise en parallèle de l'évaluation environnementale et de l'élaboration du SCOT	8
Figure 2 : Carte de localisation du territoire	9
Figure 3 : Moyennes mensuelles des températures (Martigues) précipitations (Martigues)	11
Figure 4 : moyennes mensuelles des	
Figure 5 : Carte des unités géomorphologiques du territoire	13
Figure 6 : Carte des enjeux liés à l'aménagement du territoire	17
Figure 7 : Carte des mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel	18
Figure 8 : Carte des mesures de protection du patrimoine naturel et agricole	23
Figure 9 : Carte du découpage du territoire en unités géographique	27
Figure 10 : Photos de quelques espèces végétales de la plaine de la Crau	30
Figure 11 : Photos de quelques espèces de la faune de la plaine de la Crau	31
Figure 12 : Etang de Lavalduc (Source : INEA)	38
Figure 13 : Panoramique de l'étang de Citis (Source : INEA)	38
Figure 14 : Roselière des salins de Rassuens (Source INEA)	39
Figure 15 : Carte des corridors biologique du territoire (Source : DIREN/CETE, 2006)	53
Figure 16 : Graphe de la répartition sectorielle des émissions des différents polluants dans les Bouches-du-Rhône (Source : Bilan AIRFOBEP 2005 – AIRFOBEP, 2006)	55
Figure 17 : Carte de localisation des stations de mesure fixes du réseau AIRFOBEP sur le territoire en 2005	57
Figure 18 : Fréquence d'apparition de l'indice d'évaluation de la qualité de l'air sur les différents secteurs de la zone en 2005 (Source : Bilan sur la qualité de l'air 2005 - AIRFOBEP, 2005)	58
Figure 19 : Carte du nombre de jours avec au moins un dépassement du seuil d'information pour le SO ₂ – recommandation de la population	61
Figure 20 : Nombre de dépassement du seuil d'information et de recommandation de la population pour l'ozone en 2005 (Source : Rapport sur la qualité de l'air en 2005 – AIRFOBEP, 2006)	62
Figure 21 : Evolution de la pollution par les particules en suspension (station de mesure de Port-de-Bouc – La Lègue).	63
Figure 22 : Carte du réseau hydrographique du territoire / Réalisation INEA, 2007.	72
Figure 23 : Fiche d'évaluation de la qualité de l'eau du Rhône à Arles en 2006 (Source : agence de l'eau RMC).	73
Figure 24 : Fiche d'évaluation de la qualité de l'eau de la Touloubre à Saint-Chamas en 2006 (Source : Agence de l'Eau RMC)	74
Figure 25 : Fiche d'évaluation de la qualité de l'eau en 2005 à la station du "Puits privé de la Vergière" à Saint-Martin-de-Crau (Source : Agence de l'Eau RMC)	77
Figure 26 : Répartition de l'assainissement collectif et de l'assainissement non collectif sur le territoire de la CAPM	79
Figure 27 : Carte des stations d'épuration du territoire	81
Figure 28 : Proportion des déchets captés par les différents modes de collecte sur le territoire de la CAPM	88
Figure 29 : Proportion des déchets captés par les différents modes de collecte sur le territoire du SAN Ouest Provence	90

Figure 30: Carte des installations de traitement des déchets ménagers et assimilés du territoire(Source : Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés des Bouches-du-Rhône, CG13 2006) / Réalisation INEA, 2007.	92
Figure 31 : Carte du bruit sur Martigues et Port-de-Bouc en 2001 (Source : CAPM) Erreur ! Signet non défini.	
Figure 32 : carte de l'eau, le réseau hydrographique et son fonctionnement (Réalisation ; INEA 2007)	113
Figure 33 : Schéma du fonctionnement et de la gestion hydraulique de la nappe de la Crau (source : DIREN_2006_Crau repère de territoire)	118
Figure 34 : Carte de localisation de la Côte Bleue et mesures réglementaires	120
Figure 35 : Localisation du risque inondation par crues de plaine, crues torrentielles, et crues périurbaines (source : DDRM13)	138
Figure 36 : Localisation du risque inondation par submersion marine (source : DDRM13)	138
Figure 37 : Carte des zones inondables du territoire selon l'atlas des zones inondables	139
Figure 38 : Localisation du risque de mouvement de terrain (Source : DDRM 13)	140
Figure 39 : Localisation du risque de feu de forêts (Source : DDRM 13).	141
Figure 40 : Localisation du risque de séisme (Source : DDRM 13).	143
Figure 41 : Carte des établissements soumis à la Directive SEVESO II	147
Figure 42 : Carte des principaux axes routiers du département	151
Figure 43 : Carte des canalisations (Source DDRM13).	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : synthèse de l'occupation du sol des communes du territoire en 1977 (Source : SCE 2005)	24
Tableau 2 : synthèse de l'occupation du sol des communes du territoire en 1999 (Source : SCE 2005)	24
Tableau 3: Stations de mesure permanente du territoire en 2005 et polluants mesurés (Source : Rapport sur la qualité de l'air 2005 – AIRFOBEP, 2006)	57
Tableau 4: Principales entreprises de la zone d'étude rejetant des polluants dans l'air (Source : DRIRE_Etat de l'environnement industriel en PACA_2006).	59
Tableau 5 : Principales installations source de dioxines sur le territoire et leurs émissions annuelles	65
Tableau 6 : Résultats 2006 des contrôles sanitaires pour la baignade réalisés par la DDASS sur les plages de l'étang de la zone d'étude (Source : DDASS)	75
Tableau 7 : Résultats 2006 des contrôles sanitaires pour la baignade réalisés par la DDASS sur les plages du golfe de Fos (Source : DDASS)	78
Tableau 8 : Résultats 2006 des contrôles sanitaires pour la baignade réalisés par la DDASS sur les plages de la Côte Bleue (Source : DDASS)	78
Tableau 9 : Quantités de déchets captés par la collecte sélective sur le territoire de la CAPM	88
Tableau 10 : Les filières de traitement des déchets de la CAPM	89
Tableau 11 : Quantités de déchets captés par la collecte sélective sur le territoire du SAN Ouest Provence	90
Tableau 12: Les filières de traitement des déchets issus du territoire du SAN Ouest Provence	91
Tableau 13 : Inventaire des principales entreprises productrices de Déchets Industriels Spéciaux et estimation des flux (Source : Etat de l'environnement industriel en PACA, DRIRE 2006).	96
Tableau 14 : Liste des sites et sols pollués recensés par les pouvoirs publics (Source : base de données BASOL du MEDD).	99
Tableau 15 : Caractéristiques générales de l'étang de Berre	114
Tableau 16 : Les carrières de la zone d'étude (Source : site internet de la DRIRE PACA)	125
Tableau 17 : Projets éoliens sur la zone industrialo-portuaire de Fos	131
Tableau 18 : tableau récapitulatif des PIDAF du territoire (Source BRLi_Diagnostic des PIDAF des Bouches-du-Rhône_2005)	142
Tableau 19: inventaire des installations dites "SEVESO"	145

INTRODUCTION

OBJECTIF ET CONTEXTE DE L'ETUDE

Cadre réglementaire

L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME

La Directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 (relative à "l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement") pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption.

L'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 a introduit dans le code de l'urbanisme et le code général des collectivités territoriales les dispositions relatives à la procédure d'évaluation environnementale applicable aux documents d'urbanisme susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement et fixé la liste limitative de ces documents. Le décret n° 2005-608 du 27 mai 2005 a précisé ces dispositions et a défini ceux des plans locaux d'urbanisme qui y sont soumis. La démarche d'évaluation environnementale est déjà prévue par la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU). L'ordonnance du 3 juin 2004 complète le dispositif.

Les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU) sont soumis à cette procédure d'évaluation environnementale. Elle s'applique en premier lieu aux SCOT, dont l'échelle territoriale est la plus adaptée pour analyser les choix et les orientations d'aménagement au regard des exigences environnementales. Elle s'applique en second lieu à certains PLU susceptibles d'avoir une incidence notable sur l'environnement, soit parce qu'ils permettent la réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements soumis à une évaluation de leurs incidences sur un site Natura 2000, soit en l'absence de SCOT ayant lui-même suivi cette procédure, par l'importance des territoires et de la population concernée ou par l'ampleur des projets d'urbanisation dont ils sont porteurs. Cette procédure modifie profondément le contenu du rapport de présentation des documents concernés. Elle est aussi un moyen d'enrichir et d'améliorer les projets constitutifs des SCOT et des PLU.

L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DANS LA DEMARCHE DE SCOT

L'évaluation environnementale est menée en parallèle de l'élaboration du SCOT. Ces deux démarches interagissent pour une prise en compte rigoureuse de l'environnement dans l'aménagement du territoire. Leur déroulement est schématisé dans la page suivante.

L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT (EIE)

L'Etat Initial de l'Environnement (EIE) constitue la première phase de l'évaluation environnementale. Il a pour objectif d'analyser les caractéristiques de l'environnement sur le territoire et de définir et hiérarchiser des enjeux environnementaux. L'EIE est mené en parallèle avec le diagnostic du SCOT qui définit les enjeux d'aménagement et de développement et fixe les orientations et objectifs des acteurs.

Le présent rapport constitue l'Etat Initial de l'Environnement du SCOT Ouest Etang de Berre.

Il a été rédigé par INEA (Sommières, Gard) par :
Olivia DELANOË, directrice de projets et Loïc ALLEAUME, chargé d'études.

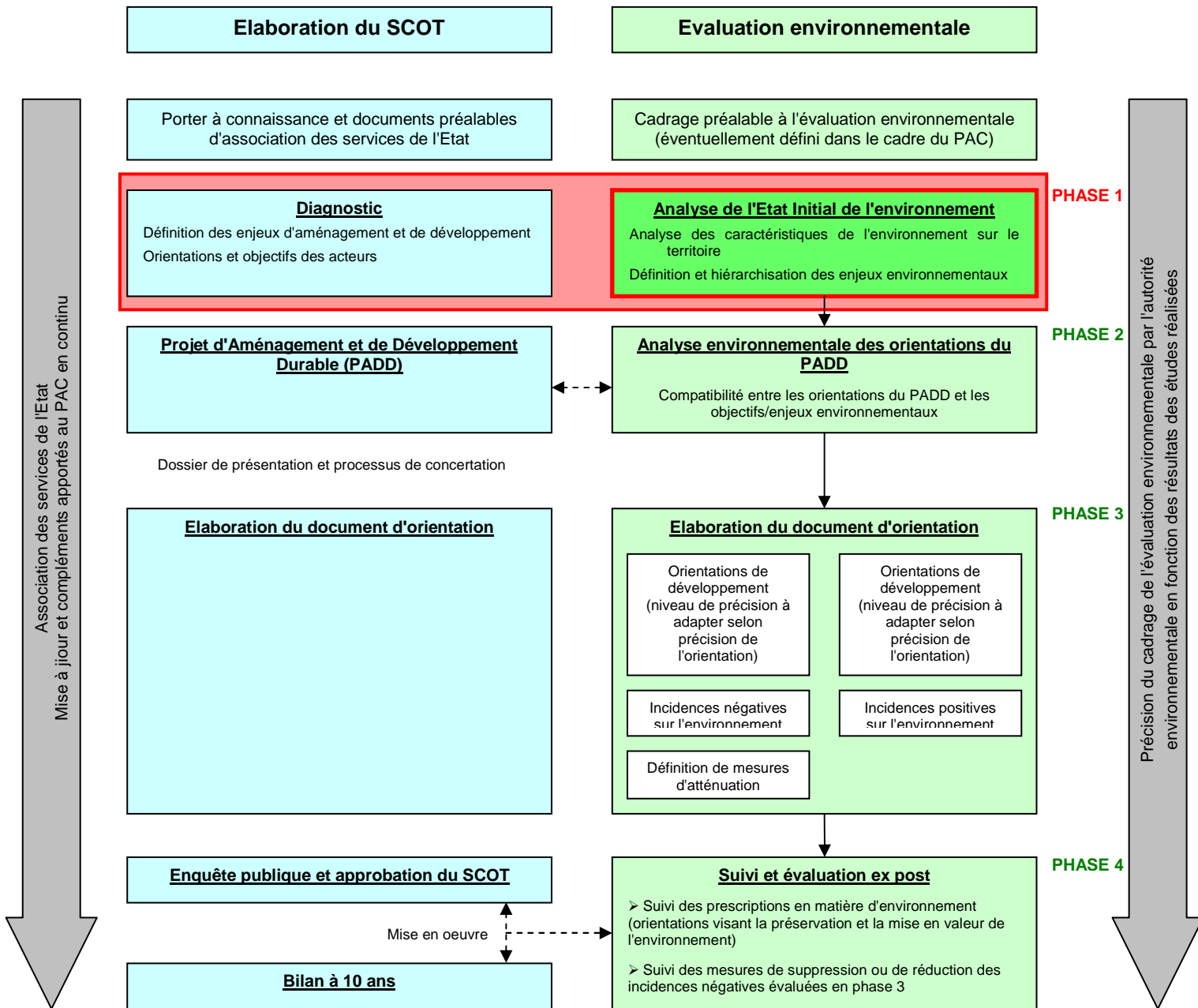


Figure 1 : Schéma de la mise en parallèle de l'évaluation environnementale et de l'élaboration du SCOT

PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE DU SCOT OUEST ETANG DE BERRE

LE PERIMETRE DU SCOT

Le SCOT Ouest Etang de Berre associe 2 intercommunalités que sont la Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues (CAPM) et le Syndicat d'Agglomération Nouvelle Ouest Provence (SAN Ouest Provence). Son périmètre, représenté dans la carte ci-dessous (Cf. Figure 2), a été arrêté le 25 juin 2003.

Le territoire du SCOT compte 160 000 habitants répartis sur neuf communes :

- Cornillon-Confoux : SAN Ouest Provence (1 191 habitants)
- Fos-sur-Mer : SAN Ouest Provence (15 339 habitants)
- Grans : SAN Ouest Provence (4 200 habitants)
- Istres : SAN Ouest Provence (40 965 habitants)
- Martigues : CAPM (43 579 habitants)
- Miramas : SAN Ouest Provence (23 341 habitants)
- Port-de-Bouc : CAPM (17 106 habitants)
- Port-Saint-Louis-du-Rhône : SAN Ouest Provence (8 207 habitants)
- Saint-Mitre les Remparts : CAPM (5 557 habitants)

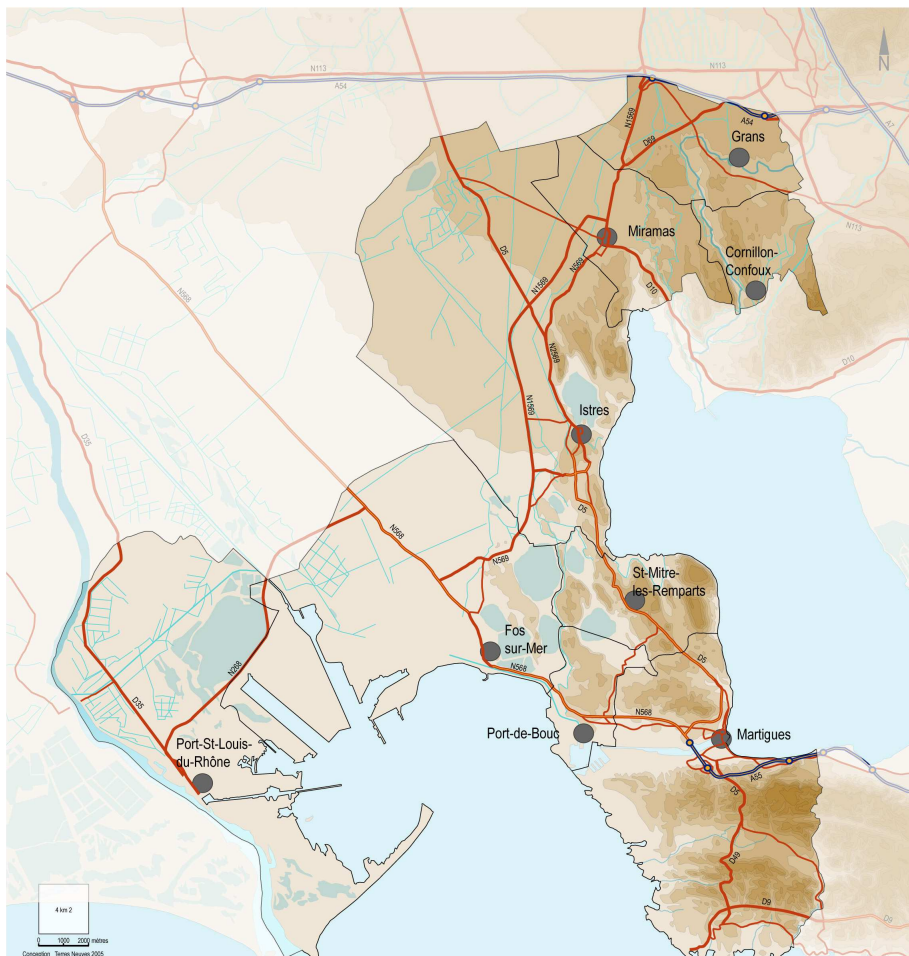


Figure 2 : Carte de localisation du territoire

Afin d'élaborer le SCOT, la CAPM et le SAN Ouest Provence ont créé un Syndicat Mixte (arrêté préfectoral datant du 12 août 2004) qui unit les responsables politiques des deux intercommunalités.

BIBLIOGRAPHIE ET ENTRETIENS

BIBLIOGRAPHIE

L'élaboration de l'EIE s'appuie sur l'analyse et la synthèse de documents transmis par le maître d'ouvrage et les principaux acteurs associés au projet, ainsi que sur les informations recueillies au cours d'entretiens ciblés. La liste des documents exploités par notre équipe se trouve en annexe 1.

▪ ENTRETIENS

Un certain nombre d'entretiens et de contacts ont été conduits pour enrichir le dossier et recueillir des compléments d'informations. Les personnes consultées sont listées ci-dessous :

- Services de la **CAPM** et du **SAN Ouest Provence**,
- **Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) PACA**. Anne-Gaëlle COUSSEAU, service patrimoine et territoire, animatrice technique de l'unité de planification territoriale,
- **Port Autonome de Marseille (PAM)**. Hervé MOINE, Direction de l'aménagement des travaux et des projets, service aménagement et développement durable,
- **Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre (GIPREB)**. Raphaël GRISEL, chargé de mission,
- **Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) des Bouches-du-Rhône**. Marc BEAUCHAIN, service Espaces naturels et aménagement du territoire,
- **Direction Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) PACA**. Cédric JACQUINET, ingénieur de l'industrie et des mines, DRIRE PACA,
- **Association AIRFOBEP** concernant la qualité de l'air,
- **Syndicat Mixte de la nappe de la Crau**. Frédérique TONELLOT, chargée de mission,
- **Bureaux d'études en charge de la révision des PLU**.

DONNEES COMPLEMENTAIRES A L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Il est important de noter qu'un important programme d'études sur l'environnement a été lancé par le SAN Ouest Provence en décembre 2006. Ce programme, nommé **AIGRETTE**, est piloté par le BRGM. L'objectif est de faire un état des lieux environnemental (notamment dans les domaines de l'eau, de l'air, des sols, de la biodiversité, ...) sur le bassin de vie du SAN Ouest Provence.

Les résultats de cette étude ne sont pas disponibles au moment où est rédigé cet Etat Initial de l'Environnement du SCOT Ouest Etang de Berre. Il sera important de se référer à ces travaux, en complément du présent document, lorsque les données seront disponibles.

LE TERRITOIRE DU SCOT OUEST ETANG DE BERRE

GENERALITES SUR LE TERRITOIRE

La situation géographique privilégiée de ce secteur situé à la frange Ouest de l'agglomération Aix – Marseille, au contact de la mer Méditerranée et du Rhône et à l'interface de deux axes majeurs (Paris – Marseille / Barcelone – Gêne) explique les profondes mutations qu'il a connu en terme de développement depuis la fin du 19^{ème} siècle. C'est aujourd'hui un espace convoité, qui conjugue à la fois une fonction de bassin de vie, une fonction de pôle économique d'envergure régionale et nationale mais également une fonction écologique reconnue. En effet, situé en transition entre des espaces naturels remarquables (la Camargue, la plaine de la Crau, l'étang de Berre, le littoral méditerranéen, la chaîne de l'Estaque), le territoire jouit d'une grande diversité de milieux et d'espèces. Sa grande originalité provient du contact étroit entre les terres sèches et steppiques et les zones humides et irriguées et également de la variété des paysages et de la richesse des substrats (réservoirs aquifères).

CLIMAT

Le facteur climatique joue un rôle majeur sur le territoire d'étude, soumis à un climat de type méditerranéen caractérisé par :

- Une longue période estivale à la fois chaude et sèche (Cf. Figure 3),
- Des vents permanents et violents souvent très desséchants qui influent sur l'évaporation des sols, sur la hauteur des plans d'eau et de la mer, sur la circulation et le mélange des masses d'eau et sur l'érosion des sols,
- Des précipitations concentrées au printemps et à l'automne, sous forme d'averses orageuses de courte durée et de forte intensité avec une grande variabilité interannuelle (Cf. Figure 4). Ce régime des précipitations favorise des épisodes de crues et le ruissellement à l'origine des phénomènes d'érosion.

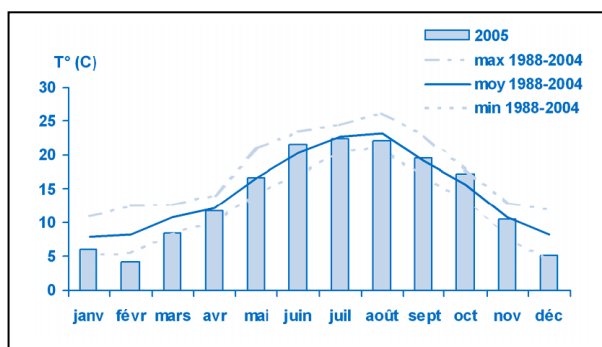


Figure 3 : Moyennes mensuelles des températures (Martigues)

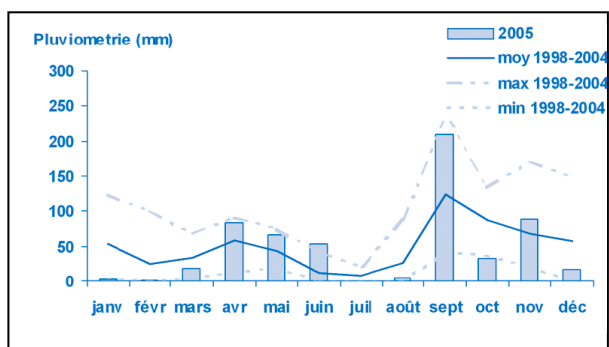


Figure 4 : moyennes mensuelles des précipitations (Martigues)

MORPHOLOGIE ET GEOLOGIE DU TERRITOIRE

Les grandes entités géomorphologiques

L'étude réalisée par la DIREN/CETE dans le cadre de l'élaboration du SCOT Ouest Etang de Berre (DIREN, 2006, Profil environnemental du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre) s'est attachée à définir et à décrire les grandes entités géomorphologiques du territoire. Le secteur d'étude compte quatre entités majeures qui sont décrites ci-dessous :

LA VASTE PLAINE COMPRENANT LA CRAU ET LA PLAINE DELTAÏQUE DU RHONE

Il s'agit d'une vaste étendue constituée par les sédiments récents de la plaine deltaïque rhodanienne (dépôt sableux et limoneux) et les alluvions quaternaires de la plaine de la Crau.

LES BAS RELIEFS AUTOUR DE L'ETANG DE BERRE

Ces reliefs affectent des terrains crétacés et tertiaires. La chaîne de la Nerthe, ou chaîne de l'Estaque, décrit un relief calcaire de basse altitude (n'excédant pas 200 mètres sur la zone d'étude) et forme une presqu'île entre la mer et l'étang de Berre. D'un point de vue structural, la Nerthe a subi d'importantes poussées tectoniques à l'origine notamment du bassin oligocène de Saint-Pierre, dépression de formations meubles (grès, poudingue, argilite) large d'un à deux kilomètres.

Au Nord, l'étang de Berre est bordé par le chaînon de la Fare. Entre le chaînon de la Nerthe et le massif de la Fare, on observe une succession de collines et de coteaux qui s'allonge en bordure de l'étang de Berre.

LES DEPRESSIONS DE LA ZONE D'ETUDE (ZONES HUMIDES)

Le paysage géomorphologique est complété par la présence de dépressions insolites, fermées pour la plupart.

Il y a les dépressions occupées par des zones marécageuses et d'anciennes tourbières au Nord-Ouest de Fos-sur-Mer, en bordure de la Crau. Les marais aujourd'hui restreints le long du canal du Vigueirat formaient autrefois un chapelet étendu.

Il y a également l'étang de Berre qui se compose de trois sous-ensembles : le Grand Etang, l'étang de Vaïne et l'étang de Bolmon. Créée par la remontée des eaux lors des dernières glaciations, cette petite mer intérieure n'excédant pas dix mètres de profondeur, constitue un vaste plan d'eau saumâtre de 15500 hectares relativement fermé, en communication avec la mer Méditerranée par le chenal de Caronte.

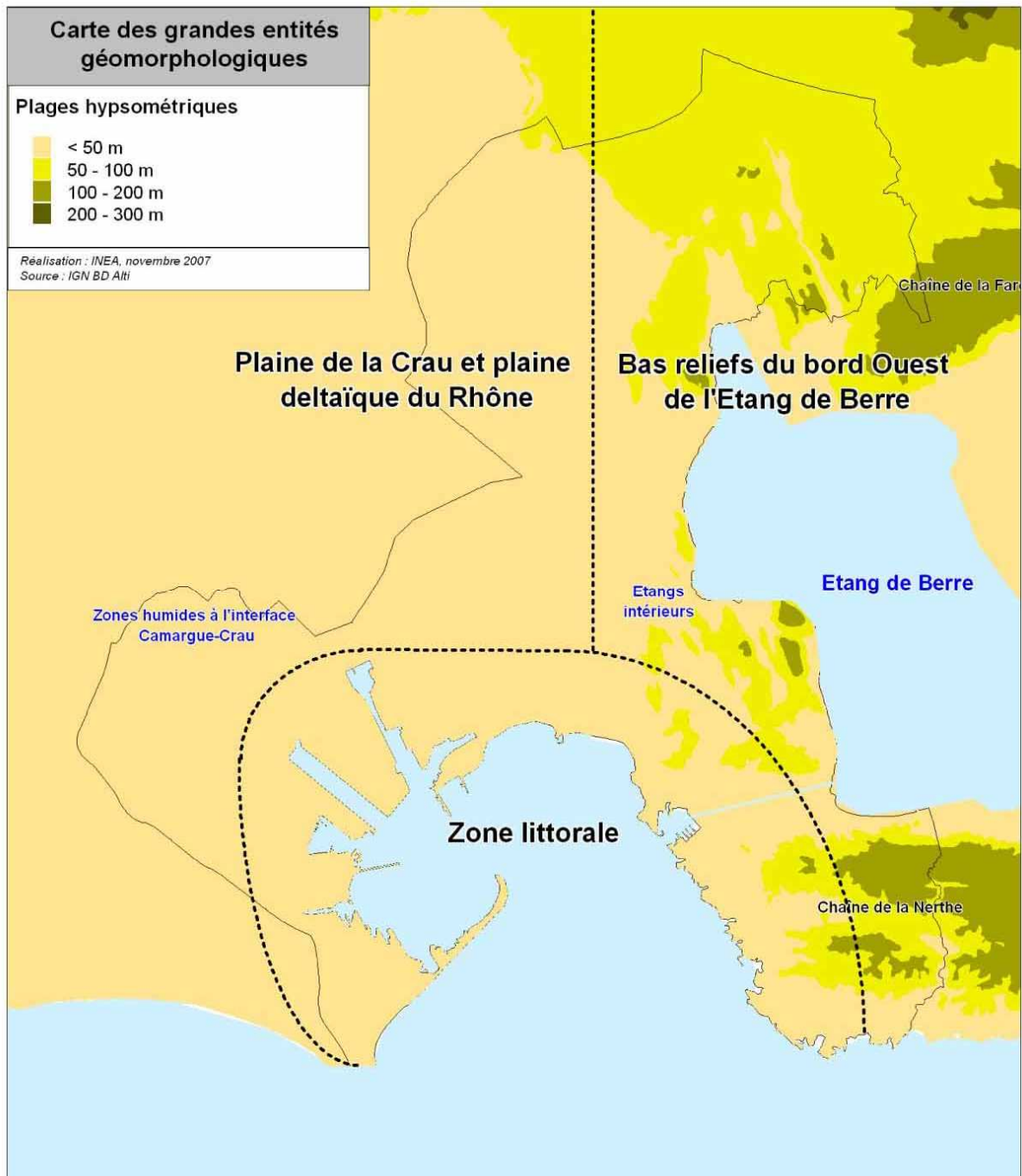
La zone d'étude compte également le chapelet d'étangs intérieurs (Olivier, Citis, Lavalduc, Pourra, Engrenier, Estomac) : il s'agit de plans d'eau douce peu profonds et fermés, au faciès vaso-sableux.

▪ LA ZONE LITTORALE

Le contraste morphologique du territoire se retrouve au niveau littoral, qui est découpé et à la pente accentuée sur la bordure orientale du golfe de Fos, alors qu'il est très plat sur le reste du littoral.

Les grandes unités géomorphologiques du territoire sont présentées sur la carte ci-dessous (Cf. Figure 5).

Figure 5 : Carte des unités géomorphologiques du territoire



BIODIVERSITE, MILIEUX NATURELS ET AGRICOLES

PATRIMOINE NATUREL ET AGRICOLE ET DIVERSITE BIOLOGIQUE

Cette première partie du document s'attache à caractériser le patrimoine naturel et agricole du territoire. Elle est composée en cinq chapitres :

1. Zones d'enjeux pour le développement du territoire. Ces zones sont prises en compte en début de chapitre compte tenu de leurs impacts potentiels sur les milieux naturels et agricoles,
2. Mesures de protection, de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel et agricole,
3. Agriculture et occupation des sols. Ce chapitre est essentiellement axé sur les grandes entités agricoles du territoire, et sur le lien entre agriculture et biodiversité,
4. Patrimoine naturel. Dans ce chapitre le territoire a été découpé en unités bio-géographiques. Chacune d'entre elles est décrite individuellement,
5. Corridors écologiques. Cette partie est axée sur l'étude des liens écologiques fonctionnels entre les différentes parties du territoire.

ZONES D'ENJEUX POUR LE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

L'étang de Berre et le golfe de Fos accueillent le premier site industriel de la région PACA, qui est également un des premiers sites pétroliers et pétrochimiques d'Europe. Sur le territoire l'industrie lourde est très importante. La zone d'étude est amenée à se développer. Dans ce contexte, des projets d'aménagement et de développement se dessinent sur le territoire. Ils constituent des enjeux à différentes échelles depuis le niveau local, jusqu'au niveau international. Ils sont pris en compte dans ce chapitre dédié aux milieux naturels et agricoles compte tenu de leurs impacts potentiels en terme notamment de consommation d'espace. Ces projets sont repris dans la description des unités bio-géographiques du chapitre 3.4 sur le patrimoine naturel.

Cette partie s'attache à localiser et à caractériser brièvement les principaux projets du territoire. Ils ont été identifiés lors de séances de travail entre le bureau d'étude Terres Neuves, qui est en charge de la réalisation du diagnostic du SCOT Ouest Etang de Berre, et notre équipe en charge de l'Etat initial de l'environnement. Huit zones d'enjeux ont été définies (voir figure ci-après sur laquelle est reportée la numérotation des projets) :

1. **Projet de développement du Port Autonome de Marseille** : projet Fos 2XL, aménagement des quais de la darse pour augmenter la capacité du terminal conteneurs, percée fluviale de la darse n°2 dans le canal du Rhône à Fos pour favoriser le trafic fluvial,
2. **Projet de la ZAC du Mazet** : projet d'aménagement (Zone d'Aménagement Concertée) de la commune de Port-Saint-Louis destiné au développement de l'habitat et des activités (tourisme, activités liées à la mer, ...), projet d'envergure qui permettra, à terme, de doubler la population de la commune de Port-Saint-Louis,
3. **Extension de la zone industrielle de Lavéra** : développement et extension de la zone industrielle de Lavéra (zonage dans le PLU de la Ville de Martigues),
4. **Projet de développement de l'habitat ("Ville sur les zones Hautes") au sein de la CAPM** : (a) sur la commune de Martigues, secteur de la Route Blanche (ZAC de la Route Blanche) ; (b) sur la commune de Martigues, secteur de Saint-Macaire ; (c) sur la commune de Port-de-Bouc, Hauts de Saint-Jean.
5. **Développement d'Istres sur sa partie Ouest** : développement de la zone Ouest de la commune, enclavée par les infrastructures de transport (RN569 et voie ferrée),
6. **Développement du hameau d'Entressen** : extension modérée du hameau d'Entressen (commune d'Istres),

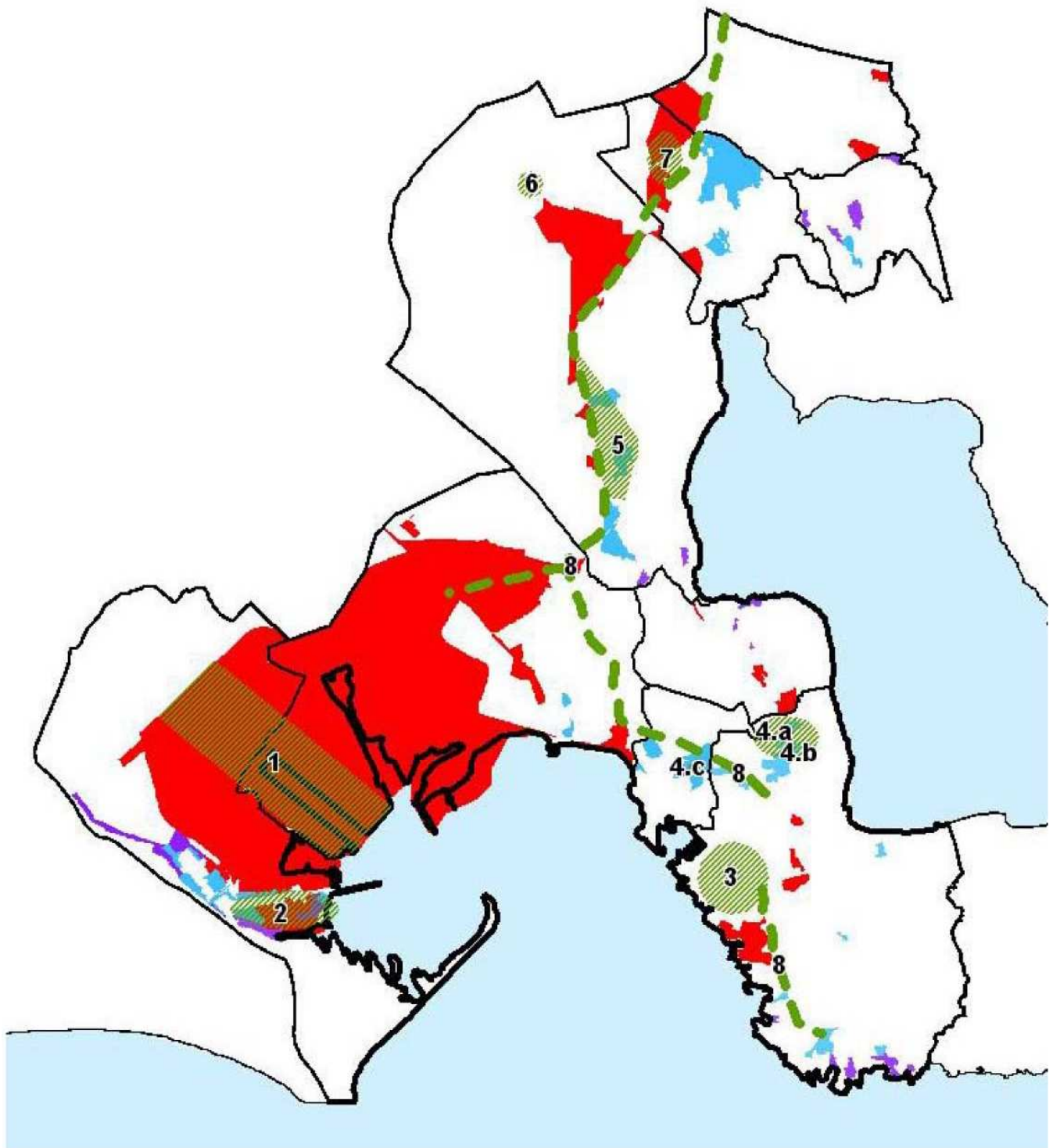
7. **Extension de Clésud à Miramas** : développement de la plate-forme logistique multimodale (rail/route) de Miramas,
8. **Projets routiers** : contournement de Martigues – Port-de-Bouc, liaison autoroutière Fos-sur-Mer – Salon-de-Provence, et prolongement de la RD9 vers le Sud.

Par ailleurs, la circonscription **du Port autonome de Marseille** (établissement public) constitue également une zone à forts enjeux pour le développement du territoire. Son périmètre est repris sur la carte ci-dessous.

Carte de la circonscription du Port Autonome de Marseille (PAM) :



Figure 6 : Carte des enjeux liés à l'aménagement du territoire



Carte des enjeux liés à l'aménagement du territoire

Zones d'enjeu sur le territoire

- Projets routiers
- Zones de projets

Zones de développement des communes (PLU)

- Zones à urbaniser à vocation d'habitat
- Zones à urbaniser à vocation économique
- Zones à urbaniser à vocation culturelle, sports, loisirs

Sources : SAN Ouest Provence, CAOEB
Réalisation : INEA, 2007

MESURES DE PROTECTION, DE GESTION, ET D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL ET AGRICOLE

Mesures nationales et internationales

Le territoire compte un panel de mesures de protection, de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel et agricole :

- **Les sites du réseau européen Natura 2000**, qui a pour principal objectif de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en prenant en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Les sites Natura 2000 relèvent de l'application des Directives européennes "Habitats" et "Oiseaux". Le territoire d'étude compte : 1 pSIC (proposition de Site d'Intérêt Communautaire), et 4 SIC (Sites d'Intérêt Communautaire) dépendant de la Directive "Habitats" ; et 4 ZPS (Zones de Protection Spéciale) dépendant le Directive "Oiseaux". pSIC et SIC peuvent faire l'objet de mesures de protection contractuelles pour la conservation des habitats et des espèces d'intérêt européen (contrats Natura 2000). Les SIC sont destinés à devenir des ZSC (Zones spéciales de conservation) par arrêtés ministériels. De la même manière, les ZPS sont établies par un arrêté de désignation au journal officiel.
- **Réserve Naturelle Nationale (RNn) des Coussouls de Crau et Réserve Naturelle Régionale (RNr) de la Poitevine**. Ces mesures de protection sont réglementaires.
- **L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Floristique et Faunistique (ZNIEFF)**. Il a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. L'inventaire ZNIEFF de la région PACA a été réactualisé. Il est en cours de validation par les services de l'Etat. Le territoire du SCOT compte 33 ZNIEFF dont 13 ZNIEFF de type II, 12 ZNIEFF de type I, 2 ZNIEFF marines de type II, et 6 ZNIEFF marines de type I. Les ZNIEFF ont un rôle de porter à connaissance ; elles n'ont pas de valeur réglementaire.
- **L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs. L'inventaire des ZICO constitue une référence pour toute nouvelle désignation des Zones de Protection Spéciales (ZPS) du réseau Natura 2000. Le territoire du SCOT interfère avec le périmètre de 4 ZICO.

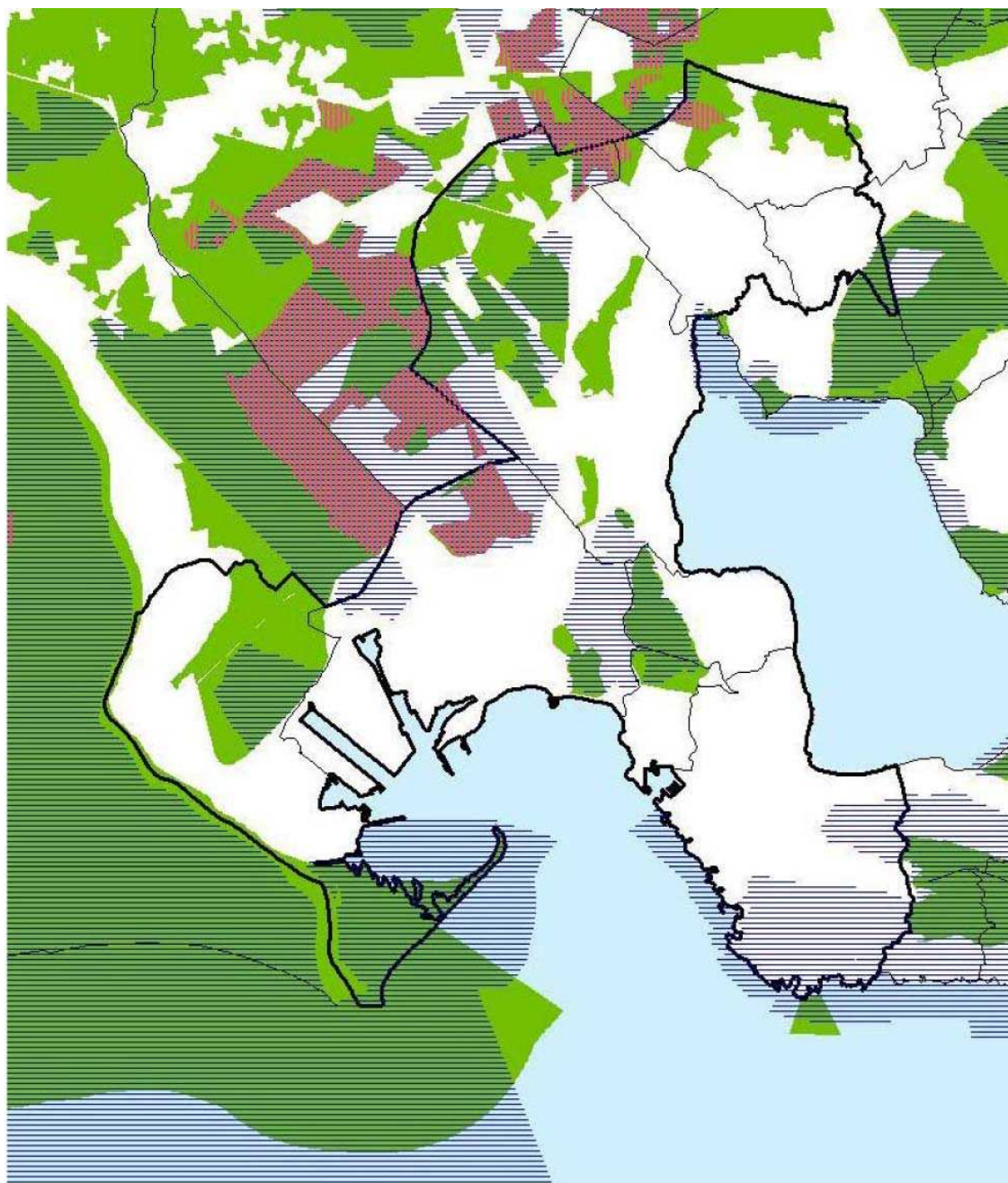
Les mesures de protection, de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel sont présentées sur la figure ci-après (Cf. Figure 7) ; elles sont par ailleurs listées pour chacune des unités biogéographiques dans le chapitre 3.4 sur le patrimoine naturel.

Les autres mesures de protection du patrimoine naturel et agricole

LES MESURES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL ET AGRICOLE MISES EN PLACE PAR LES COMMUNES

Les mesures de protection des milieux naturels et agricoles mises en place par les collectivités territoriales ont été évoquées et explicitées lors de réunions techniques avec les représentants des intercommunalités du SAN Ouest Provence et de la CAPM, notamment les représentants de la ville de Martigues.

Figure 7 : Carte des mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel



Au travers de leurs documents d'urbanisme et de leurs politiques publiques, les communes et les intercommunalités mettent en place des stratégies de protection volontaires, au travers desquelles s'expriment une ambition territoriale de qualité environnementale et de développement durable.

Sur la zone d'étude, ces stratégies locales comportent des orientations relatives à la protection, la préservation, et la valorisation des milieux non aménagés.

L'analyse des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), et plus particulièrement **des zones naturelles (N) et agricoles (A)**, montre l'intérêt porté par les différentes collectivités pour leur patrimoine naturel et rural. Les zones N et A du PLU sont des mesures de protection fortes. Les zones A sont des "secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles" (article R.123-7 du code de l'urbanisme). Les zones N sont des "secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels" (article R.123-8 du code de l'urbanisme).

Certaines communes mènent en parallèle une politique de **maîtrise foncière** pour préserver certains secteurs. Citons le cas de Martigues qui réalise des acquisitions foncières sur son territoire communal, notamment sur le secteur de la chaîne de l'Estaque, de Carro – la Couronne. Ces terrains sont ainsi préservés de la spéculation immobilière et de la pression foncière. Par ailleurs, notons l'intervention du Conservatoire du Littoral qui a acheté, à Saint-Mitre-les-Remparts, l'étang du Citis et l'exploitation agricole attenante.

Les zones A et N des PLU sont cartographiées sur la carte de synthèse à la fin de ce paragraphe. (Cf. **Figure 8**). Il est important de noter que cette carte de recouvrement est réalisée à partir de données parfois anciennes, les zonages des nouveaux PLU n'étant pas disponibles au moment de la réalisation du présent rapport excepté pour la ville de Martigues. Cette carte et les analyses suivantes sont donc à prendre en compte avec toutes les précautions et limites d'utilisation que cela implique. Cela constitue néanmoins une base de réflexion intéressante et globalement représentative de la part des espaces agricoles et naturels sur le territoire.

Sur cette carte, les surfaces d'espaces naturels et agricoles (zones N et A) représentent respectivement 27% et 24% de la superficie totale de l'aire d'étude, soit 51% du territoire.

LES MESURES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL ET AGRICOLE ISSUES DE LA DTA

Une Directive Territoriale d'Aménagement est un outil d'urbanisme opposable. Elle est élaborée à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat. La préservation des espaces naturels, des sites et des paysages fait partie des orientations d'une DTA.

La DTA des Bouches-du-Rhône couvre l'ensemble du Département. Elle fait partie des premiers exercices de ce type engagés en France. La DTA impose les modalités d'application de la loi Littoral dans le Département, ainsi que des orientations qui s'imposent au SCOT.

Les Espaces remarquables du littoral et les Coupures d'urbanisation constituent des mesures de protection forte concernant le patrimoine naturel et agricole. Les Espaces remarquables du littoral sont les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, ainsi que les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques. Ces éléments sont cartographiés sur la carte des mesures de protection du patrimoine naturel et agricole (Cf. **Figure 8**).

La DTA des bouches du Rhône a été approuvée par décret du 10 mai 2007 n°2007-779.

LES MESURES MISES EN PLACE PAR LE PORT AUTONOME DE MARSEILLE (PAM)

Le Port Autonome de Marseille (PAM) a amorcé une démarche de connaissance de son territoire et de préservation d'une couronne de nature qui se situe en périphérie. Le PAM a impulsé une démarche de réflexion concertée rassemblant les acteurs du territoire pour préserver, gérer, et valoriser les écosystèmes et les espaces agricoles. Cette démarche a fait apparaître **5 grands secteurs** qui possèdent des caractéristiques qu'il convient de préserver au titre de la protection de la faune et de la flore. Ces espaces constituent la couronne agri-environnementale de la ZIP (voir carte page suivante).



Sites de la couronne agri-environnementale de la ZIP

1. Le Relai, le Radeau et le Laget
2. Le Vigueirat avec notamment l'Etang du Landre
3. Le marais du Tonkin
4. La zone de Crau-Ventillon
5. La Flèche de la Gracieuse

Autre zone à enjeux

- X Salins du Caban

A noter cependant que certaines zones sont problématiques. En effet, il existe des interactions entre certains périmètres des emprises de projets du PAM et des zones naturelles protégées réglementairement. Il s'agit notamment des **salins du Caban** qui font partie de la ZPS "Marais entre Crau et grand Rhône" (site FR9312001) et qui interagissent avec le projet de percée fluviale de la darse n°2 vers le canal de navigation du Rhône au port de Fos. Cet aménagement est envisageable sous réserve que le PAM démontre qu'il n'existe pas d'autres solutions, qu'il justifie des raisons impératives d'intérêt public majeur, et que, dans tous les cas, il propose des mesures de compensation.

LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD) DU PAM

Le Port Autonome de Marseille a élaboré un schéma directeur d'aménagement (Fos 2020) pour rester compétitif et renforcer sa place parmi les ports d'envergure mondiale. Il prévoit notamment la création d'une plate-forme logistique (Fos distriport), le doublement de la capacité du terminal conteneur (Fos 2XL), le développement du môle industriel (secteur de mixité et secteur destiné aux installations lourdes et à risque), et l'implantation d'un nouveau terminal méthanier

La DTA énonce l'importance du développement de la ZIP et soulève les enjeux fondamentaux que cela représente pour le département pour les vingt prochaines années, notamment au niveau économique et de l'aménagement du territoire. Au niveau environnemental, la DTA souligne le fait que le développement de cet espace devra se faire en tenant compte de la nécessité de développement des activités industrielles et portuaire, et de l'importance de préserver les secteurs naturels de qualité les plus intéressants.

Afin de poursuivre la démarche de prise en compte, de préservation, et de valorisation de l'environnement, le PAM a élaboré un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Il s'agit d'un schéma directeur à moyen et long terme, exposant une stratégie de développement durable et des orientations d'aménagement. A ce titre, un Plan de Gestion des Espaces Naturels (PGEN) a été mis en place sur la couronne de nature. Il sera piloté par un comité de gestion qui mettra en application le plan d'action. Les actions seront financées sur les fonds propres du PAM en partenariat avec les acteurs de la ZIP, et les acteurs limitrophes et/ou intéressés par la problématique de la ZIP. Le plan de gestion verra ses premières actions mises en place en 2007. Il a été conçu pour une durée de 5 ans renouvelable.

Globalement, la sensibilité aux problématiques environnementales du PAM s'est traduite par l'obtention du certificat PERS (Ports Environmental Review System). Une distinction qui récompense le port de Marseille pour la mise en place d'une démarche de management environnemental qui accompagne ses projets de développement et la gestion de ses activités. Ces efforts seront poursuivis à travers la certification ISO 140001 de certaines activités à court terme.

Confrontation du zonage des principales mesures de protection et de gestion des espaces naturels

La carte ci-après (Cf. Figure 8) superpose les différentes mesures de protection et de gestion du patrimoine naturel.

Il y a des disparités entre les secteurs concernés par les différentes mesures. Par l'intermédiaire de leurs PLU, les communes préservent certaines zones d'intérêt qui ne sont concernées par aucune autre mesure de protection. A l'inverse les mesures telles que Natura 2000 proposent des secteurs de territoire communaux qui ne sont pas protégés par les documents d'urbanisme.

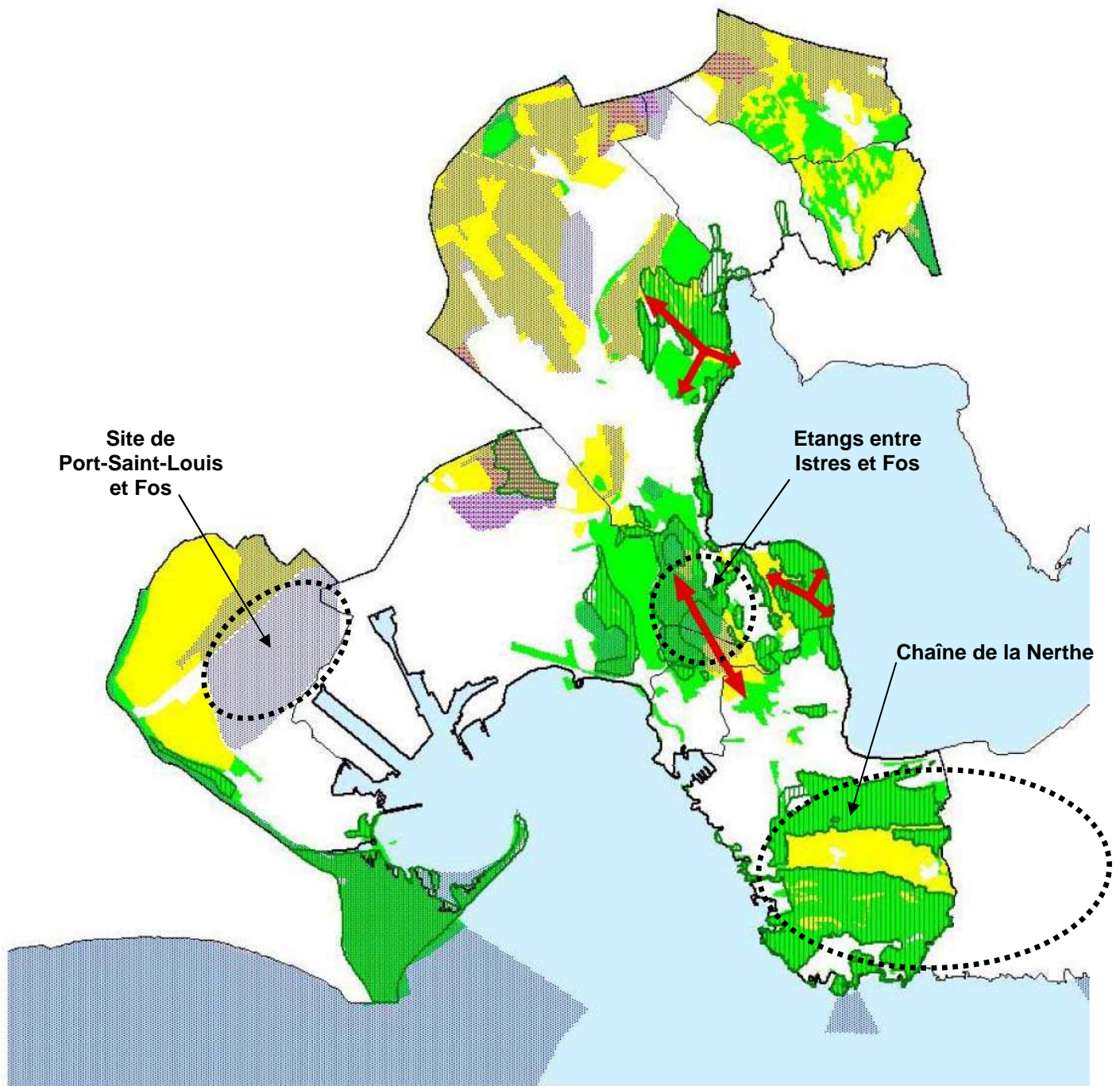
Sur le site l'application de Natura 2000 pose notamment problème sur le site de "Port-Saint-Louis / Fos" (Directives Oiseaux et Habitat, sites Natura 2000 FR9312001 « Marais entre Crau et grand Rhône » et FR9301596 « Marais de la vallée des baux et marais d'Arles ») et sur le site "Etangs entre Istres et Fos" (Directive Oiseaux, site Natura 2000 FR9312015 « Etangs entre Istres et Fos »). Concernant le site Natura 2000 de Port-Saint-Louis et Fos, les communes estiment que la délimitation actuelle du site ne prend pas en compte des espaces dignes d'intérêt, et que certaines espèces patrimoniales sont discutables. Concernant les étangs entre Istres et Fos, les communes contestent le périmètre. Le Préfet s'était engagé à autoriser le développement de l'urbanisation de Fos sur la zone de l'étang de l'Estomac, seul espace non touché par la Directive SEVESO.

Par ailleurs, sur la zone d'étude, des zones de projets d'aménagement sont en interaction avec des sites Natura 2000. C'est le cas pour le site des salins du Caban, qui fait partie d'un site Natura 2000 (ZPS FR9312001 "Marais entre Crau et Grand Rhone") et qui est en interaction avec un périmètre de projet du Port Autonome de Marseille.

De manière générale, la mise en œuvre de Natura 2000 pose des problèmes d'acceptation par les acteurs locaux, soit qu'ils estiment que la démarche constitue un frein au développement, soit qu'ils contestent les critères de justification utilisés pour désigner les sites (valeur attribuée à certains sites, autres sites jugés plus intéressants, ...).

Par ailleurs, les Espaces remarquables de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Bouches-du-Rhône ne sont pas toujours en adéquation avec les mesures de protection mises en place par les communes. Par endroit, ces Espaces remarquables se superposent même avec des projets de développement des communes. Certaines zones, notamment sur la chaîne de la Nerthe, sont donc à l'origine de tensions entre les services de l'Etat, les collectivités territoriales, et les autres acteurs de l'aménagement du territoire.

Figure 8 : Carte des mesures de protection du patrimoine naturel et agricole



Carte des mesures de protection du patrimoine naturel et agricole

Mesures de protection issues des PLU

- Zones agricoles (zones A des PLU)
- Zones naturelles (zones N des PLU)

Mesures de protection issues des modalités d'application de la "loi littoral" selon la DTA

- Espaces remarquables du littoral
- Coupures d'urbanisation

Autres mesures de protection réglementaires et contractuelles

- Natura 2000 (pSIC, SIC, ZSC, ZPS)
- Réserves Naturelles (RN)

Sources : DIREN PACA, DTA
Réalisation : INEA, 2007

AGRICULTURE ET OCCUPATION DES SOLS

Evolution de l'occupation des sols sur les trente dernières années

D'après l'étude SCE (2005) sur "La consommation de l'espace littoral", le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre constitue une zone où l'accroissement démographique, le développement des activités économiques, la pression touristique, le développement de l'habitat et d'infrastructures (notamment le réseau viaire) induisent une forte consommation de l'espace.

Les tableaux ci-dessous (cf. Tableaux 1 et 2) font la synthèse de l'évolution de l'occupation du sol par commune. Globalement, depuis une trentaine d'années les espaces agricoles ont reculé au profit de la tache urbaine (la "tache urbaine" correspond au regroupement des classes "activités", "équipements et infrastructures" et "urbain"). De façon globale, l'évolution 1977-1999 de l'urbanisation s'est effectuée sur de la prairie, des friches, et des secteurs voués à l'arboriculture.

Tableau 1 : synthèse de l'occupation du sol des communes du territoire en 1977 (Source : SCE 2005)

Commune	% activité	% agriculture	% équipement	% espaces en mutation	% espaces naturels	% eau	% urbain	% tache urbaine
Martigues	9,1	15,8	3,5	1,4	57,9	0,6	9,2	21,9
Port-de-Bouc	8,3	26,6	9,8	1,0	34,4	3,5	15,9	34,1
Saint-Mitre	0,1	24,4	0,1	0,5	59,0	9,6	6,6	6,8
Cornillon-Confoux	0,1	28,6	0,4	-	30,2	-	1,4	1,8
Fos	17,9	4,6	3,8	3,1	44,0	23,8	2,0	23,7
Grans	-	1,2	0,0	-	3,5	-	0,0	0,0
Istres	1,2	37,6	17,2	2,4	35,6	3,2	3,0	21,5
Miramas	2,3	45,1	9,5	3,9	29,6	0,4	9,6	21,3
Port-Saint-Louis	1,9	31,9	1,0	1,1	10,3	48,0	1,6	4,5

Tableau 2 : synthèse de l'occupation du sol des communes du territoire en 1999 (Source : SCE 2005)

Commune	% activité	% agriculture	% équipement	% espaces en mutation	% espaces naturels	% eau	% urbain	% tache urbaine
Martigues	10,7	7,8	3,9	-	53,0	3,3	21,9	36,5
Port-de-Bouc	9,3	15,0	5,3	-	27,8	4,5	38,6	53,2
Saint-Mitre	0,6	6,4	-	-	61,9	9,1	22,6	23,2
Cornillon-Confoux	-	35,9	-	-	53,2	0,7	10,7	10,7
Fos	19,2	11,5	7,1	-	37	20,8	4,9	31,2
Grans	1,0	46,2	2,4	-	36,0	-	14,9	18,3
Istres	4,8	48,7	5,9	-	24,6	3,4	13,1	23,7
Miramas	3,6	24,8	1,8	-	38,1	0,8	31,4	36,8
Port-Saint-Louis	2,3	24,1	0,2	-	25,3	46,0	2,7	5,2

Comme cela a été mentionné précédemment, la mise en parallèle de ces deux tableaux permet de constater le recul des surfaces agricoles sur les communes de Martigues, Port-de-Bouc, Saint-Mitre, Miramas, Port-Saint-Louis. Cette régression des surfaces agricoles se fait au profit de la tache urbaine, mais également, pour une part plus faible, au profit des espaces naturels dans certaines communes (Saint-Mitre, Miramas ou Port-Saint-Louis). Les communes de Cornillon-Confoux, Fos-sur-Mer, Grans et Istres ont connu une progression des surfaces cultivées. *Remarque : on note certaines incohérences dans le tableau SCE (Fos et Grans notamment).*

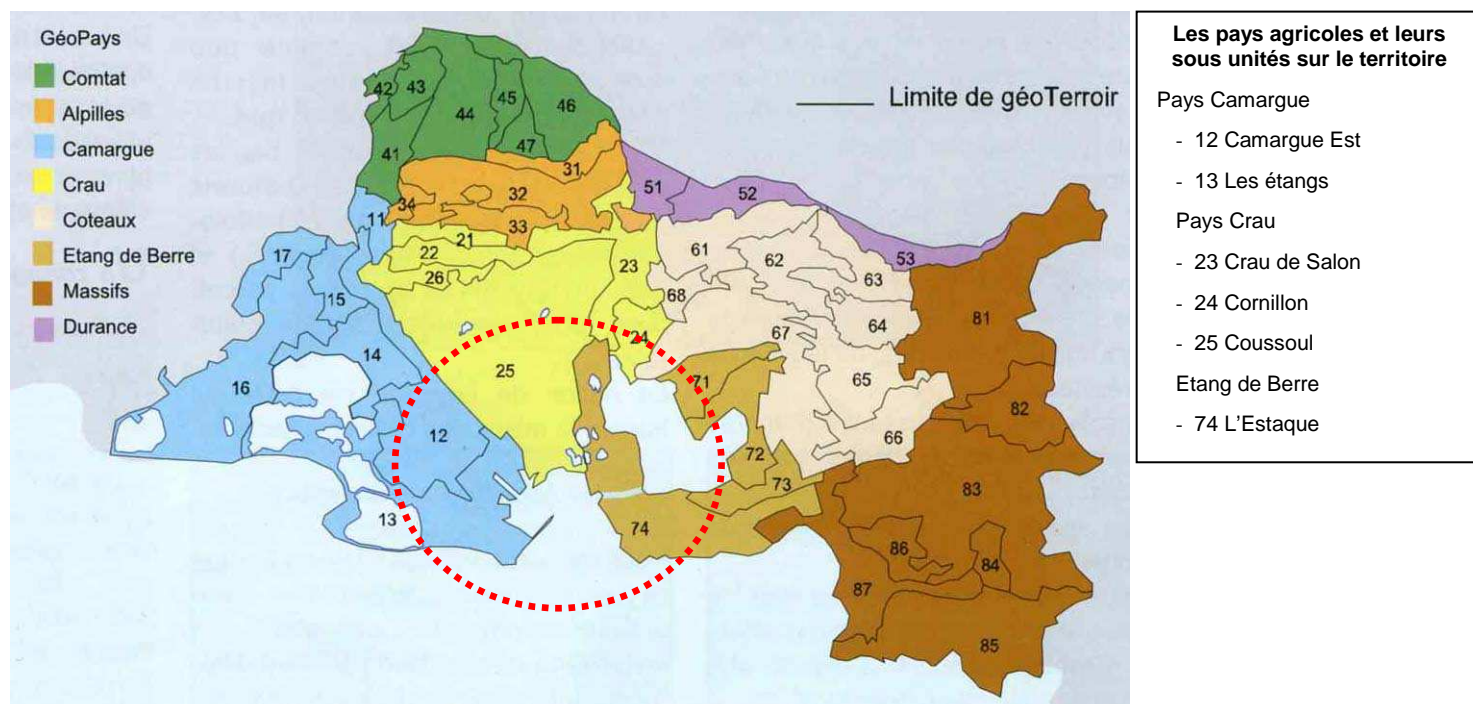
L'agriculture et l'environnement sur le territoire

Sur le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre, l'agriculture est plurielle. La zone d'étude appartient à trois "pays" agricoles différents définis dans le recensement agricole de 2000. La délimitation de ces pays agricoles est basée sur des zones paysagères homogènes. Chaque pays est lui-même constitué d'une mosaïque d'entités géographiques. Cette typologie est reprise dans la DTA des Bouches-du-Rhône. Ce dernier document souligne par ailleurs l'intérêt des différents rôles joués par les zones agricoles, et la pression foncière qui s'exerce sur ces espaces, notamment en secteur péri-urbain. L'intérêt des espaces agricole est également mentionné dans certains documents d'urbanisme,

notamment dans le PLU de la ville de Martigues. Le soutien de l'agriculture en tant qu'activité économique à part entière est une des orientations de ce PLU. Cette mesure s'inscrit dans la continuité des actions entreprises par la ville de Martigues depuis de nombreuses années pour maintenir les zones agricoles sur son territoire.

Les différents pays agricoles de la zone d'étude sont les suivants :

- **Pays agricole de la Camargue.** Cette unité concerne la partie Ouest du territoire communal de Fos-sur-Mer et la commune de Port-Saint-Louis. Ces zones de marais comptent quelques grandes exploitations agricoles. L'élevage extensif y est pratiqué.
- **Pays agricole de la Crau.** Les communes concernées sont la partie centrale du territoire communal de Fos-sur-Mer, la partie Ouest d'Istres, la commune de Grans excepté sa partie la plus au Sud, et les communes de Miramas et Cornillon-Confoux. La plaine de la Crau est un agro-écosystème particulier. Les activités agricoles extensives permettent la gestion et la conservation d'un écosystème remarquable : les coussouls de Crau. Parallèlement le réseau de canaux d'irrigation et de drainage constitue la principale voie d'alimentation de la nappe phréatique de la Crau. Les activités agricoles traditionnelles sont la culture du foin de Crau, qui bénéficie d'une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), et le pastoralisme. La plaine de la Crau compte également d'importants vergers.
- **Pays agricole de l'étang de Berre :** ce pays agricole peut être décomposé en quatre entités géographiques sur la zone d'étude :
 - Le secteur Miramas – Grans – Cornillon. Il s'agit d'une agriculture interstitielle qui apporte une forte contribution paysagère et qui permet la lutte contre les incendies. Les activités dominantes sont la céréaliculture et l'oléiculture.
 - La zone agricole de Plan Fossan (secteur des étangs intérieurs de la CAPM). Cette zone est à cheval sur les trois communes de la CAPM (Martigues, Port-de-Bouc, Saint-Mitre). L'activité agricole de type professionnelle est orientée sur la viticulture (vendange mécanisée), le maraîchage (irrigation sous pression), les prairies et l'élevage ovin vers les étangs. Les zones agricoles permettent par ailleurs de lutter efficacement contre les incendies, au sein d'un massif boisé vulnérable.
 - La plaine agricole de Saint-Pierre et Saint-Julien. Il s'agit d'une vaste plaine agricole située sur le territoire communal de Martigues. L'agriculture y est importante. Elle est complémentaire de l'activité industrielle. En effet, de nombreux actifs ont une double activité. Cela permet de pérenniser l'activité agricole et cela constitue un facteur important de mixité sociale.



Le rôle de l'agriculture sur le territoire

Les zones agricoles du territoire sont de trois types :

- Les zones de production spécialisées (rôle de production économique),
- Les zones de gestion des écosystèmes (rôle dans le maintien de la biodiversité, de réalimentation de la nappe de la Crau par les canaux et l'irrigation gravitaire),
- Les zones de coupures agricoles périurbaines (rôle de tenue et de structuration du territoire et contribution au cadre de vie).

Les zones de gestion des écosystèmes ont un rôle majeur sur le territoire. En effet, il est remarquable de constater que la présence d'une grande partie de la richesse et de la diversité biologique du territoire, ainsi que la recharge de la nappe de la Crau, sont liées à certaines activités agricoles extensives et aux aménagements associés. Cela concerne en premier lieu les unités bio-géographiques "Plaine de la Crau" et "Delta de "Camargue et golfe de Fos" qui sont décrites dans les chapitres suivants (Cf. chapitres 0 et 0).

Les programmes agri-environnementaux

Sur le territoire le lien entre agriculture et biodiversité est fort. Trois programmes agri-environnementaux ont été mis en place pour pérenniser les activités qui permettent le maintien d'éléments remarquables du patrimoine naturel.

Deux programmes agri-environnementaux sont relatifs à l'élevage extensif bovin dans les marais et milieux humides et à la riziculture. Ils concernent le pays agricole de la Camargue (unité bio-géographique "Camargue et golfe de Fos, Cf. chapitre 0). Le troisième programme est dédié à la culture du foin de Crau (unité bio-géographique "Plaine de la Crau", Cf. chapitre 0). Ces programmes sont accompagnés par la mise en place de Contrats d'Agriculture Durable (CAD) avec les agriculteurs. Le CAD est un outil de développement de la multifonctionnalité de l'agriculture. Il porte en particulier sur la contribution de l'exploitation agricole à la préservation des ressources naturelles et à l'occupation et l'aménagement de l'espace rural en vue notamment de lutter contre l'érosion, de préserver la qualité des sols, la ressource en eau, la biodiversité et les paysages.

Les labels garant de l'origine et de la qualité des produits

L'activité agricole du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre génère des produits de qualité reconnus par des signes officiels d'identification de l'origine et de la qualité. La zone d'étude compte ainsi : une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) "Coteaux d'Aix-en-Provence" pour le vin, une AOC "foin de Crau", une AOC "huile d'olive d'Aix-en-Provence", une AOC huile d'olive de Provence", une AOC taureau de Camargue, une Indication Géographique Protégée (IGP) "miel de Provence", une IGP "riz de Camargue".

Le territoire compte également deux exploitations dont les produits sont certifiés par le label de qualité "Agriculture Biologique" (AB).

Les enjeux relatifs à l'agriculture

Enjeux relatifs à l'agriculture :

L'agriculture est incontestablement une composante importante du territoire. Les enjeux sont de :

- Reconnaître le rôle des espaces naturels ou agricoles dans l'équilibre territorial, environnemental, mais aussi social et économique (DTA, 2007).
- Maintenir et encourager l'activité agricole en préservant l'environnement, en promouvant des pratiques durables dans l'agriculture, et en développant avec les agriculteurs les meilleures conditions de développement (SAN OP, Charte pour l'environnement, 2006).
- Poursuivre les efforts des communes dans la préservation des zones agricoles au travers de la définition des vocations agricoles du territoire et du zonage dans les PLU (zones A des PLU). En effet, les zones A qui couvrent actuellement 24% du territoire contribuent à préserver ces espaces souvent soumis à de fortes pressions.
- Faire évoluer certaines pratiques (utilisation d'intrants, intensification agricole, arboriculture intensive...) vers une agriculture raisonnée ou une agriculture biologique de manière à limiter les impacts de ce secteur d'activité sur l'environnement.

PATRIMOINE NATUREL

L'étude bibliographique a fait apparaître la grande richesse et la diversité du patrimoine naturel de la zone d'étude, malgré la mauvaise réputation du secteur liée à la présence de sites industriels importants et de grandes infrastructures.

Les entretiens réalisés (notamment avec la DIREN, la DDAF, les différents services de la CAPM et du SAN Ouest Provence) et les visites de terrain ont confirmé la grande valeur écologique du territoire.

Le découpage du territoire en unités Bio-géographiques

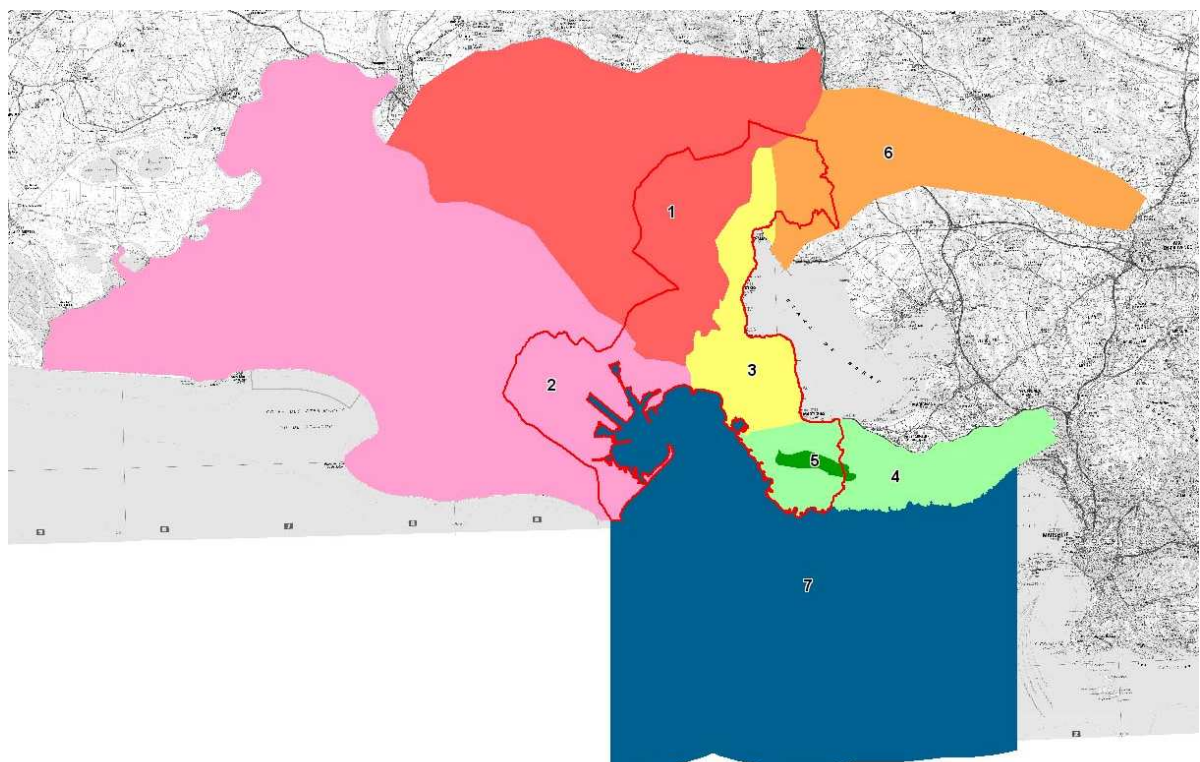
L'étude du patrimoine naturel a été réalisée en découpant le territoire en unités bio-géographiques. Le découpage et la caractérisation des différentes unités du territoire sont basés sur la méthode et l'analyse réalisées par la DIREN dans son profil environnemental du territoire du SCOT (DIREN, Profil environnemental du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre, 2006). Une unité marine a été ajoutée pour caractériser la frange maritime du territoire. Elle s'étend à 16 miles des côtes (mer territoriale).

Le territoire du SCOT a ainsi été décomposé en six unités géographiques naturelles (Cf. Figure 9) :

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. La plaine de la Crau | 5. Le bassin de Saint-Pierre |
| 2. La Camargue (Delta du Rhône) | 6. Le bassin de la Touloubre |
| 3. Le Bord Ouest de l'Etang de Berre | 7. L'unité marine Golfe de Fos – Côte Bleue |
| 4. Le massif de l'Estaque | |

Parmi ces sept unités géographiques, seule deux d'entre elles font quasiment partie intégrante du territoire : le Bassin de Saint-Pierre et le Bord Ouest de l'Etang de Berre. Les quatre autres unités ne représentent qu'une partie, parfois assez marginale, de la totalité de l'unité naturelle fonctionnelle qui s'étend hors zone d'étude, comme le représente la figure et le tableau ci-après. **Le territoire du SCOT se situe au carrefour de plusieurs unités biogéographiques. Ceci lui confère une grande diversité de milieux, ainsi qu'un rôle fonctionnel clé de carrefour et de zone d'échanges.**

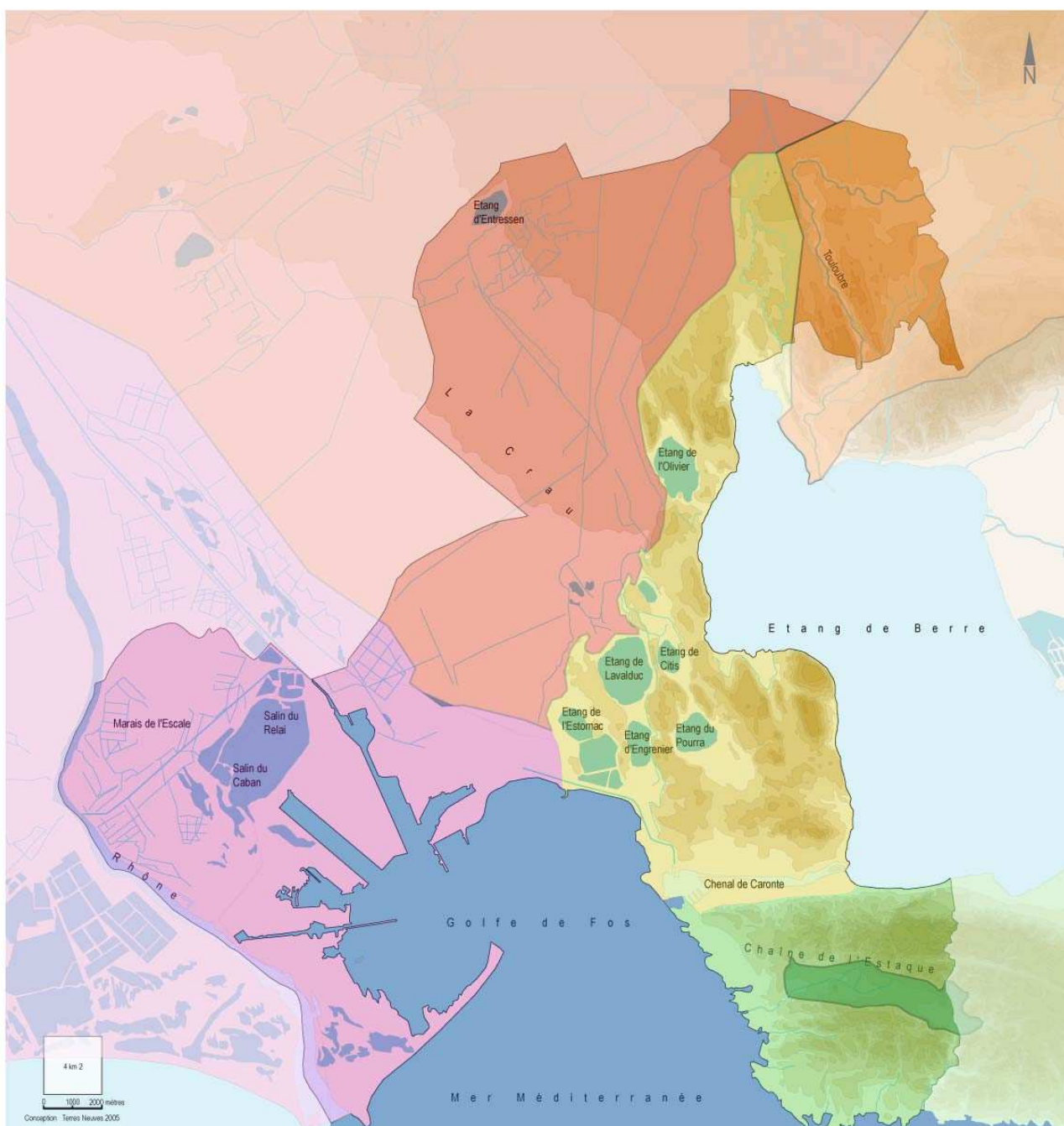
NOM	Surface totale de l'unité (ha)	Surface de l'unité dans le territoire OEB (ha)	% de l'unité dans le territoire
2- Camargue (Delta du Rhone)	106 238,4	12 180,1	11,5
1- Plaine de la Crau	60 786,0	14 086,5	23,2
3- Bord Ouest de l'etang de Berre	11 132,7	10 983,4	98,7
5- Bassin Saint Pierre	883,7	779,3	88,2
4- Massif de l'Estaque	15 141,6	4 720,4	31,2
6- Bassin de la Touloubre	42 000,0	3 304,7	7,9
7- Unité marine Golfe de Fos et Côte Bleue	94 020,8	- Domaine Public Maritime (DPM)	



Ce chapitre présente chacune de ces unités et pour chacune d'entre elles les mesures existantes, les caractéristiques fonctionnelles et les dynamiques des milieux, la flore et la faune, ainsi que les projets existants sur ces espaces dont certains pourraient avoir des impacts sur le patrimoine naturel. Pour chacune des unités une synthèse des enjeux est donnée sous forme d'encart. Une synthèse globale sur le patrimoine naturel est par ailleurs présentée en fin de chapitre "Patrimoine naturel".

La plupart des informations, et notamment les enjeux, présentés dans ce chapitre est issue du Profil environnemental du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre établi par la DIREN en 2006.

Figure 9 : Carte du découpage du territoire en unités géographiques

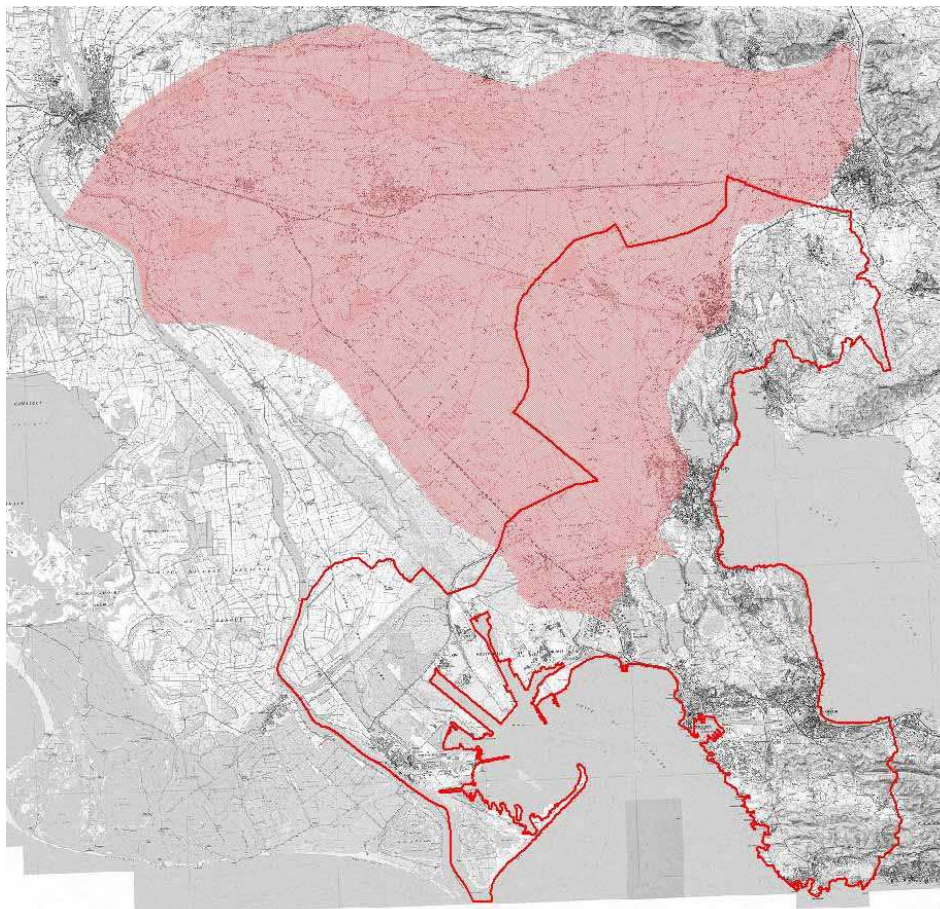


Unités géographiques :

- | | |
|--|--|
|  Camargue (Delta du Rhône) |  Massif de l'Estaque |
|  Plaine de la Crau |  Bassin Saint-Pierre |
|  Bord Ouest de l'étang de Berre |  Unité Marine Golfe de Fos - Côte Bleue |
|  Bassin de la Touloubre | |

La plaine de la Crau

Carte de localisation de l'unité dans son ensemble



Les mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel

La grande valeur écologique de cette unité géographique naturelle justifie les nombreuses mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel citées ci-dessous.

Concernant les sites d'inventaire du patrimoine naturel, la plaine de la Crau compte :

- 2 ZNIEFF de type II (13157100 "Crau" et 13134100 "Etang d'Entressen").
- 1 ZNIEFF de type I (13157167 "Crau sèche").
- 1 ZICO (PAC03 "Crau").

Concernant les mesures de protection et de gestion cette unité compte :

- 1 ZPS (FR9310064 "Crau sèche").
- 1 SIC (FR9301595 "CRAU CENTRALE - CRAU SECHE")
- 1 réserve naturelle nationale (Réserve naturelle des Coussouls de Crau)
- 1 réserve naturelle régionale (La Poitevine).

Il est important de noter que la ZPS de la Crau est plus petite que la ZICO qui a servi de référence pour sa création. La DIREN et la DDAF ont signalé qu'une nouvelle désignation devrait intervenir et engendrera à terme une extension de la ZPS actuelle.

La DDAF a également précisé que la plaine de la Crau bénéficie d'un important programme agri-environnemental. Il concerne le maintien des activités traditionnelles (culture du foin de Crau, pastoralisme) qui permettent le maintien de cet agrosystème remarquable. Les nombreux Contrats d'Agriculture Durable déjà mis en place seront reconduits.

Les milieux naturels

Caractéristiques fonctionnelles

La Crau est l'ancien delta fossile de la Durance, celle-ci ayant déplacé son cours il y a 12'000 ans pour rejoindre le Rhône. De par cette origine fluviale, cette vaste plaine est caractérisée par une épaisse couche de cailloutis alluvionnaires et de nombreux galets de surface au sein d'une masse de limons plus fins. Sur une majeure partie de cette plaine, on trouve en profondeur (environ 40 cm) un horizon caillouteux à ciment calcaire : le poudingue. Cette roche imperméable et résistante, appelée localement "taparas", repose sur les cailloutis libres. L'épaisse couche de poudingue empêche toute végétation de puiser l'eau dans les réserves du sous-sol. Les caractéristiques météorologiques (vents fréquents, ensoleillement important, faibles précipitations) accentuent l'aridité de cette zone. A quelques endroits des venues d'eau issues de la nappe de la Crau, les Laurons, s'individualisent et alimentent des zones humides. A partir de du XVI^{ème} siècle, des canaux d'irrigation et de drainage ont été mis en place dans un but de valorisation agricole des terres. Ce réseau de canaux qui sillonne la plaine a profondément modifié les caractéristiques du milieu naturel. L'unité géographique de la Crau est divisée en Crau sèche et Crau humide, et des espaces de transition entre les deux. Sur le territoire du SCOT, la Crau sèche est largement dominante, la Crau humide se trouvant majoritairement à l'Ouest, à l'interface avec le Rhône et la Camargue.

La Crau sèche



Source : *Espaces Naturels de Provence*

Cette partie de la Crau est caractérisée par un écosystème steppique : le coussoul. Ce type de milieu est constitué de **prairies bocagères uniques en Europe occidentale**. Cette steppe semi-aride constitue un biotope naturel d'une très grande richesse et d'un grand intérêt patrimonial. Les plantes adaptées à ces conditions sont peu nombreuses mais constituent **l'une des associations végétales les plus riches de la région méditerranéenne**. Ce biotope accueille des espèces végétales rares et une faune remarquable. La Crau sèche est le siège d'un pastoralisme séculaire qui participe au maintien de ce milieu. Les activités pastorales sont caractérisées par un élevage ovin dominant qui existe depuis plus de 4 000 ans. Il s'agit d'un élevage de

type extensif qui pâture en Crau sèche et dans les prairies pendant une partie de l'année. Il est exclusivement destiné à la production de viande d'agneau. L'élevage bovin est nettement moins développé. Il est constitué par quelques élevages de taureaux (race de Camargue et race de combat Brave), vivant en semi-liberté et utilisant à la fois des zones sèches et des zones humides.

La Crau sèche est qualifiée de site exceptionnel par la Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône.

La Crau humide est formée par la Crau irriguée à prairies de foin et la Crau des Marais et des étangs. La Crau irriguée à prairies de foin est constituée d'espaces verdoyants qui contrastent avec le coussoul sec et ouvert. Ces espaces sont marqués par les nombreuses haies et par les ripisylves qui se sont développées le long des cours d'eau. Ces prairies sont largement exploitées pour la production de foin. Le **foin de Crau** fait l'objet d'une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC). La Crau des marais et des étangs est constituée par quelques étangs qui ponctuent la plaine et par des étangs et marais en périphérie. Sur le territoire SCOT, la principale zone humide de l'unité géographique est **l'étang d'Entressen**. Cet étang se situe à l'Ouest du territoire. Il est alimenté par le réseau de canaux d'irrigation et de drainage et par la nappe phréatique de la Crau.

Les espaces de transition entre les milieux naturels et les milieux aménagés

Sur le territoire du SCOT, la bordure Est de l'unité géographique de la plaine de la Crau est une zone de transition où l'occupation du sol est hétérogène. Coussouls, Crau irriguée, frange urbanisée et secteurs industriels se partagent l'espace.

Dynamique des milieux et tendances évolutives

Les espaces naturels de la plaine de la Crau, notamment le coussoul, ont progressivement régressé et ont été fragmentés suite à la création de vergers, de cultures légumières ou maraîchères, au développement de sites industriels en périphérie et de l'urbanisation. En effet le tissu industriel et urbain s'insère sur les franges de la Crau à son détriment, notamment sur d'anciens terrains

marais à l'Est (Istres et Miramas) et au Sud (Fos-sur-Mer). Ces aménagements se sont accompagnés d'un renforcement des infrastructures de transports ferroviaires (voie Port-Saint-Louis – Miramas – Arles, gare de Miramas, Clésud, et routiers N569, N568), qui ont conduit à l'ouverture de plusieurs carrières et à des prélèvements importants de matériaux de remblai. La partie de la plaine de la Crau qui se situe sur le territoire SCOT est également quadrillée par de nombreux réseaux aériens et souterrains (Ligne Haute Tension, Lignes Moyenne Tension, pipes, gazoduc), et par des infrastructures de haute dimension (éoliennes, récemment radars) en relation avec les occupations industrielles et militaires. Ce territoire reste encore largement occupé par les activités agricoles et pastorales traditionnelles.

L'affectation de surfaces de coussouls à de nouveaux modes d'occupation du sol, notamment l'arboriculture, est une erreur irréversible faite par le passé à ne pas reproduire dans l'avenir.

La Crau est un agro-système maintenu par des pratiques traditionnelles, notamment le pastoralisme et l'irrigation gravitaire des prairies pour la production de foin. Toute modification de ces pratiques génère des modifications sur cet écosystème particulier. En particulier, le réseau des canaux (irrigation gravitaire) joue un rôle important dans la réalimentation en eau de la nappe, un enjeu d'autant plus fort qu'elle contribue à l'approvisionnement en eau potable d'une population très importante.

La flore

D'après le document "Crau repère de territoire" réalisé par la DIREN, la plaine de la Crau comporte une flore tout à fait remarquable liée à la diversité et à la singularité de ses habitats. L'habitat Coussoul de la plaine de la Crau Sèche est une des associations végétales les plus riches de toute la région méditerranéenne. Ce biotope steppique accueille des espèces rares telles que la Buffonie à petites feuilles (*Bufonia tenuifolia*), l'Asphodèle d'AYARD (*Asphodelus ayardii*), le Cleistogène tardif (*Cleistogene serotina*) ou Hysope blanchâtre (*Hyssopus officinalis* subsp. *canescens*). Les zones humides de la Crau comptent des espèces d'intérêt majeur telle que la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*) ou la Salicaire à trois bractées (*Lythrum tribracteatum*). Certaines de ces espèces sont représentées sur la figure ci-dessous (Cf. Figure 10).

Figure 10 : Photos de quelques espèces végétales de la plaine de la Crau



Asphodelus ayardii
Source : DIREN



Cleistogene serotina
Source : Tela botanica



Gratiola officinalis
Source : Tela botanica



Lythrum tribracteatum
Source : Tela botanica

La faune

Toujours d'après le document "Crau repère de territoire" réalisé par la DIREN, un des intérêts faunistiques majeurs du territoire de la Crau réside dans sa richesse ornithologique avec environ 270 espèces recensées. L'ensemble des biotopes que propose ce territoire permet ainsi la présence d'une avifaune diversifiée du plus haut intérêt, tant pour les nicheurs que pour les hivernants et les migrateurs de passage. La plaine compte ainsi :

- L'unique population française de *Ganga cata*, oiseau inféodé aux zones arides,
- La quasi-totalité des colonies françaises de Faucon crécerellette,
- La plus grosse population française d'Outarde canepetière, dont la Crau est le seul site d'hivernage,
- L'Oedicnème criard et l'Alouette calandre, espèces caractéristiques des plaines dégagées.

Les chiroptères sont bien représentés sur cette zone avec la présence du Grand Rhinolophe, de la Barbastelle d'Europe, du Minioptère de Schreibers, du Petit et du Grand Murin. Toutes ces espèces sont reconnues d'intérêt communautaire.

Par ailleurs, le complexe de zones arides et ensoleillées qu'offre les coussouls, permettent l'installation d'une faune reptilienne et batracienne variée. On recense parmi les espèces les plus remarquables la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre à échelons ainsi que le Lézard ocellé. Cette dernière possède d'ailleurs la plus grande population française en Crau mais est aujourd'hui en fort déclin. Concernant les espèces liées aux habitats humides, on recense la Cistude, le Pélobate cultripède ou le Triton palmé.

La faune invertébrée présente une très grande richesse spécifique dans l'ensemble des groupes d'espèces (coléoptères, arthropodes, etc.). Parmi ces espèces, certaines sont protégées au niveau national et quelques-unes présentent un intérêt patrimonial européen. On peut alors noter la présence du Criquet de Crau (*Prionotropis rhodanica*), endémique de ce territoire (dont le coussoul de Crau constitue le seul biotope) et en voie d'extinction, le Bupreste de Crau (*Acmeodora perroti*) endémique des Bouches-du-Rhône et dont la population est centrée sur ce territoire.

Quelques espèces de la faune emblématiques de la plaine de la Crau sont représentées dans la figure ci-dessous (Cf. Figure 11)

Figure 11 : Photos de quelques espèces de la faune de la plaine de la Crau



Ganga cata
Source : DIREN



Faucon crécerellette
Source : DIREN



Lézard ocellé
Source : DIREN



Criquet de Crau
Source : DIREN

Les projets sur la plaine de la Crau

Les principaux projets sur la plaine de la Crau concernant le territoire sont :

- La plate forme multimodale Miramas-Grans (Clésud) – 2^{ème} tranche (activités logistique, stockage/distribution, de transport rail/route).
- Un projet d'infrastructures routières : liaison Fos-Salon et contournement de Miramas.
- Deux hypothèses concernant les eaux du canal EDF se jetant actuellement dans l'étang de Berre à Saint-Chamas : (1) la dérivation des eaux du canal EDF vers la mer ; (2) un siphon intégral de la centrale de Saint-Chamas au golfe de Fos.
- La réhabilitation de la décharge d'Entressen (qui se trouve en bordure du territoire du SCOT). A noter que sa fermeture devrait avoir lieu prochainement.
- Le projet SAGESS de GDF est en cours de réalisation. Il concerne l'aménagement d'un gazoduc reliant le futur terminal méthanier de Fos à la station de compression de Saint-Martin-de-Crau. Le tracé retenu pour ce projet traverse entièrement la zone centrale de la Crau, et donc la réserve naturelle. Ce tracé sera doublé par un oléoduc complétant le dispositif actuel et permettant le stockage/déstockage sur Manosque.
- Extension mesurée du hameau d'Entressen.

La plaine de la Crau constitue l'unité géographique naturelle qui possède la plus forte valeur écologique du territoire du SCOT. Son intérêt est reconnu à l'échelle nationale et internationale. Cette unité se situe en majorité sur le territoire communal d'Istres dont le diagnostic du PLU souligne la richesse écologique.

La Directive Territoriale d'Aménagement identifie la plaine de la Crau comme étant une des sept richesses patrimoniales du département. Sa préservation et le maintien d'un équilibre menacé et fragile fait partie des orientations de la DTA.

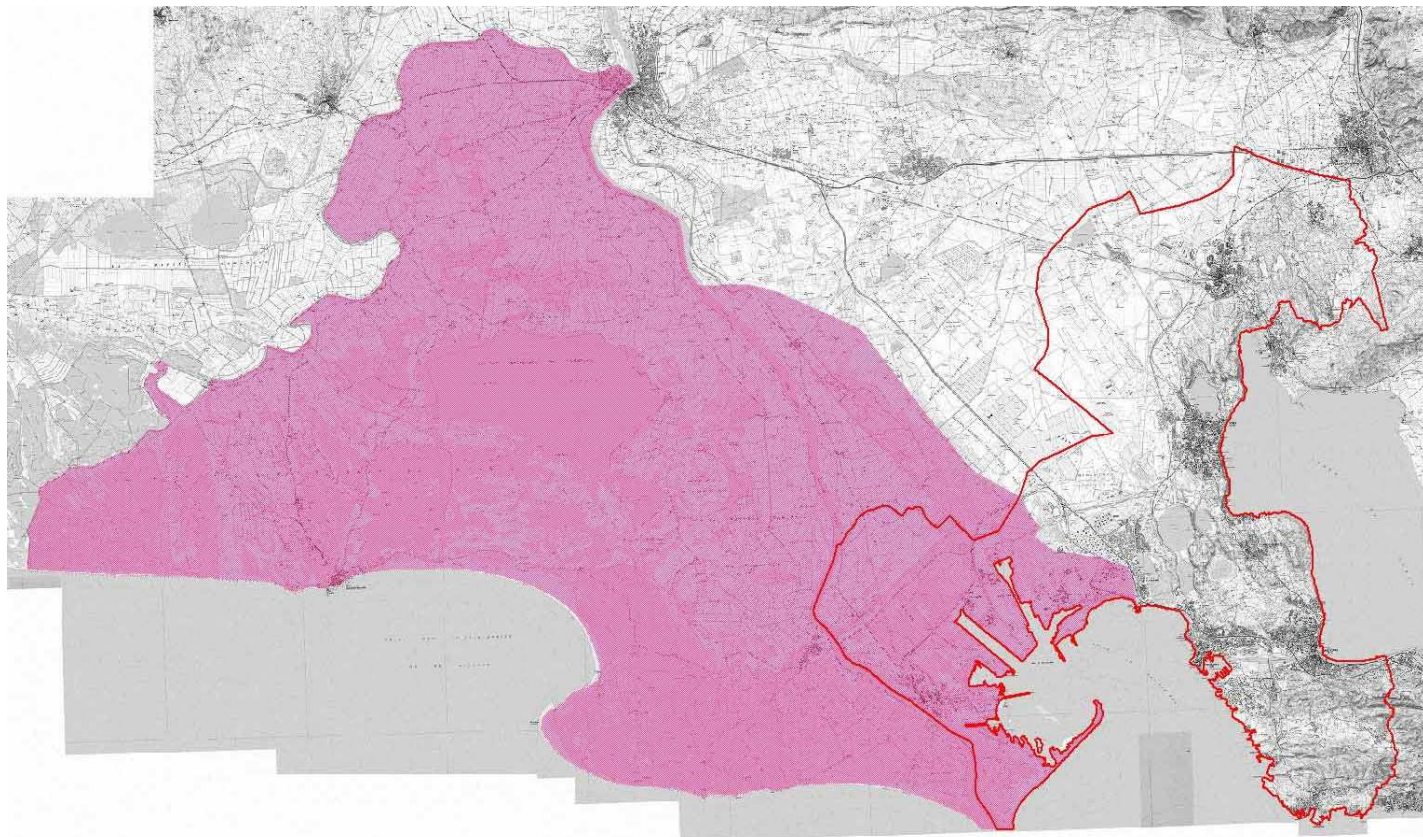
Il est important de noter que la plaine de la Crau inclue une zone d'enjeux importants pour le territoire. Il s'agit de la plate forme CLESUD sur la commune de Miramas. Dans une moindre mesure, la plaine de la Crau est également concernée par l'extension mesurée du hameau d'Entressen.

Enjeux concernant la plaine de la Crau :

- **Lutter contre la fragmentation, la diminution des surfaces et la transformation irréversible du Coussoul.**
- **Maintenir le cycle de l'élevage ovin extensif liant Crau sèche et Crau des prairies, et la culture du foin de Crau.**
- **Etablir des limites à l'extension de l'urbanisation.**
- **Valoriser l'image de la Crau.**
- **Maintenir la richesse écologique, et alimenter la nappe de la Crau via l'irrigation gravitaire destinée aux prairies.**

La Camargue (delta du Rhône)

Carte de localisation de l'unité dans son ensemble



Les mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel

Concernant les zones d'inventaire du patrimoine naturel, cette unité compte :

- 4 ZNIEFF de type II (13138100 "Le Rhône", 13135100 "Salins du Caban et du Relai-étang de l'Oiseau", 13145100 "Grand Plan du Bourg", 13151100 "Cavaou-sansouires de Sollac")
- 2 ZNIEFF de type I (13100153 "They de la Gracieuse - they de Roustan", 13100119 "Marais de L'Audience - les Grands Paluds", une ZNIEFF marine de type II (13004000 "They de la Gracieuse"),
- 1 ZICO (PAC08 "Marais entre Crau et Grand Rhône : Meyranne, Chanoine, Plan de Bourg et Salins du Caban").

Concernant les zones de protection et d'inventaire du patrimoine naturel, cette unité compte :

- 2 ZPS (FR9312001 "Marais entre Crau et Grand Rhône", FR9310019 "Camargue").
- 1 pSIC (FR9301590 "le Rhône aval").
- 1 SIC (FR9301596 "Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles").

Concernant les mesures de protection et de gestion des espaces naturels, il est important de noter qu'il existe une zone d'enjeu entre la ZPS "Marais entre Crau et Grand Rhône" et les projets de développement du Port Autonome de Marseille. Cet enjeu est décrit plus précisément à la fin de ce chapitre, dans la partie qui concerne les projets sur l'unité géographique.

Les milieux naturels

Caractéristiques fonctionnelles

Sur le territoire SCOT, les milieux naturels de cette unité géographique se situent essentiellement à l'Ouest, l'Est de ce secteur étant constitué de la partie urbaine de Fos et de sa zone industrialo-portuaire. Cette unité à l'interface entre la mer, le Rhône et la Crau comporte une grande richesse écologique due à la diversité des milieux. Le substratum de galet est ici recouvert par une couche sableuse due à la sédimentation d'origine fluviale du Rhône. Cette zone est caractérisée par un fonctionnement hydrologique très complexe où interviennent les eaux de surface (canal d'Arles, canal du Vigueirat, Rhône, mer Méditerranée) et les eaux souterraines via les laurons qui sont des résurgences d'eau (nappe phréatique de Crau, nappe alluviale du Rhône).

Ces paramètres expliquent la présence de nombreuses zones humides. Celles-ci présentent des typologies très hétérogènes allant des milieux doux aux milieux salés. La richesse écologique de cette zone est importante. Les milieux deltaïques (sansouires, prés salés, marais, dunes) y côtoient des milieux caractéristiques de la plaine de la Crau.



Marais du Tonkin
Source : PAM



Milieux salés
Source : PAM



Lauron
Source : PAM

Les zones humides qui se situent le plus au Nord de la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône constituent la partie Sud du Grand Plan du Bourg. Elles sont formées de zones palustres (le marais de l'Escale), de pelouses, et de sansouires. Plus au Sud, on trouve les anciens salins du Caban et du Relai et l'Etang de l'Oiseau. Sur cette partie on trouve une mosaïque de milieux allant des plus salés (sansouires) aux plus doux (phragmitaies).

A l'extrême Sud-Ouest du territoire se trouve la zone supra-littorale du They de la gracieuse et de Roustan. Ces plages sont constituées de formations végétales adaptées au sel (halophiles) et au sable (psammophiles).

Les zones humides situées à l'Ouest de Fos-sur-Mer (zones palustres des marais de l'Audience et des Grands Palus) sont majoritairement constituées de milieux doux et de quelques milieux halophiles. Toujours sur la commune de Fos, le site de Cavaou et les sansouires de Sollac constituent des reliquats du littoral sableux de Fos. Ces sites ont conservé des milieux dunaires et d'arrière dune intéressants (notamment des steppes à saladelles) en dépit des bouleversements qui ont marqué le secteur.

Dynamique des milieux et tendances évolutives

Le développement de la commune de Fos-sur-Mer et de sa zone industrialo-portuaire s'est fait sur les marais et les espaces sableux. Malgré cela, sur cette partie du territoire, les espaces naturels et agricoles sont prédominants et présentent un intérêt écologique marqué. Les zones naturelles sont soumises à de fortes pressions et à des risques importants dus aux activités et aux infrastructures environnantes (industries, axes de transports avec transport de matières dangereuses). Des espèces invasives (herbe de la pampa, séneçon en arbre, jussie) viennent fragiliser l'équilibre de ces milieux naturels.

Localement, le littoral sableux est affecté par l'érosion du trait de cote (érosion marine, vent) et par la fréquentation touristique, importante en période estivale. Ce phénomène affecte principalement les Theys, notamment la flèche de la gracieuse, véritable digue en mer qui protège une partie du Golfe de Fos, dont les installations du Port Autonome de Marseille. Par ailleurs, de manière générale, les zones humides sont menacées par des changements écologiques brutaux dus aux changements de pratiques agricoles. En effet, les activités traditionnelles (riziculture, extraction du sel, élevage extensif etc.) maintiennent l'équilibre entre eaux douces et eaux salées.

La flore



Les fiches ZNIEFF de cette unité présente sa richesse floristique. Cette importante richesse floristique s'explique par la diversité des milieux naturels. Sur la partie littorale, les formations halophiles localisés au niveau du They de la Gracieuse comptent des espèces intéressantes telles que *Spartina versicolor*, *Pancratium maritimum*. Le Lys de mer (*Pancratium maritimum*, représenté sur les photos ci-contre) est une espèce protégée au niveau régional par l'Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. En France ce Lys se rencontre sur les rivages méditerranéens et atlantiques, ainsi qu'en Corse.



Les plans d'eau saumâtres temporaires abritent *Matthiola tricuspidata* connu en France continentale de seulement deux stations, celle-ci et celle de la Presqu'île de Giens. Le reliquat sableux du littoral de Fos possède quelques éléments patrimoniaux tels que *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum* et des espèces rares de *Limonium* avec des populations numériquement importantes : *Limonium girardianum*, *L. densissimum* et leurs hybrides, *L. duriusculum*. A noter que les roselières hébergent très localement parmi les derniers pieds provençaux de la Scammonée de Montpellier. Les milieux palustres hébergent des cortèges d'espèces intéressantes. Sur le

site des marais de l'audience et des grands palus il y a notamment *Euphorbia gramminifolia* (endémique), *Scorzonera parviflora* et plusieurs orchidées.

Concernant le milieu marin, l'anse de Carteau héberge une couverture végétale à *Zostera marina*, et *Cymodocea nodosa* sur les fonds de sable vaseux. Cette zone est une des rares pour ces deux espèces sur les côtes de PACA.

La faune

L'unité géographique de la Camargue présente une diversité avifaunistique remarquable. Cette unité abrite des cortèges tout à fait intéressants :

- D'ardéidés dont le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), et le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*),
- D'anatidés dont la Nette rousse (*Netta rufina*), et le Tadorne de Belon (*Tarorna tadorna*),
- De rapaces dont le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*),
- De laro-limicole dont le Chevalier gambette (*Tringa totanus*), l'Huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*), l'Echasse blanche (*Himantopus himantopus*), l'Avocette élégante (*Recurvirostra avocetta*), la Sterne pierregarin et naine (*Sterna hirundo* et *S. albifrons*),
- De passereaux dont l'Alouette calandelle (*Calandrella brachydactyla*), la Locustelle lusciniôïde (*Locustella luscinioides*).

A noter que les étangs du Caban constituent une zone d'alimentation pour les Flamants roses (*Phoenicopterus roseus*), avec des effectifs d'importance nationale (jusqu'à 1200 en hiver et 3000 au printemps).

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), espèce de reptile d'intérêt communautaire, est présente dans plusieurs des zones humides que compte l'unité géographique. Cette partie du territoire compte deux espèces de mammifères d'intérêt communautaire : la loutre (*Lutra lutra*), devenant très rare en France et en Provence, et le Castor (*Castor fiber*).

Les projets sur l'unité géographique de la Camargue

Les principaux projets dans cette unité concernent le développement du Port Autonome de Marseille ; Il s'agit principalement : du nouveau terminal conteneur, de la création d'un nouveau terminal méthanier pour GDF, de l'implantation de nouveaux sites industriels, d'une nouvelle plate-forme logistique, et de l'implantation de nouvelles fermes éoliennes. Par ailleurs, RTE (Réseau de Transport d'Electricité) projette l'installation un poste électrique de 400'000 volts sur la zone industrialo-portuaire de Fos et son raccordement au réseau électrique existant.

En terme d'enjeu important pour le PAM et plus globalement pour le territoire, on note que les salins du Caban, site Natura 2000 (ZPS FR9312001 "Marais entre Crau et Grand Rhône"), interfèrent avec le projet de percée fluviale de la Darse n°2 du Port Autonome de Marseille dans le canal de navigation du Rhône au Port de Fos.

Cette unité est également concernée par un projet à l'échelle du SCOT. Il s'agit du projet d'aménagement de la presqu'île du Mazet sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Ce projet est en phase d'étude préliminaire et non encore validé. Il pourrait être destiné à accueillir 2000 logements.

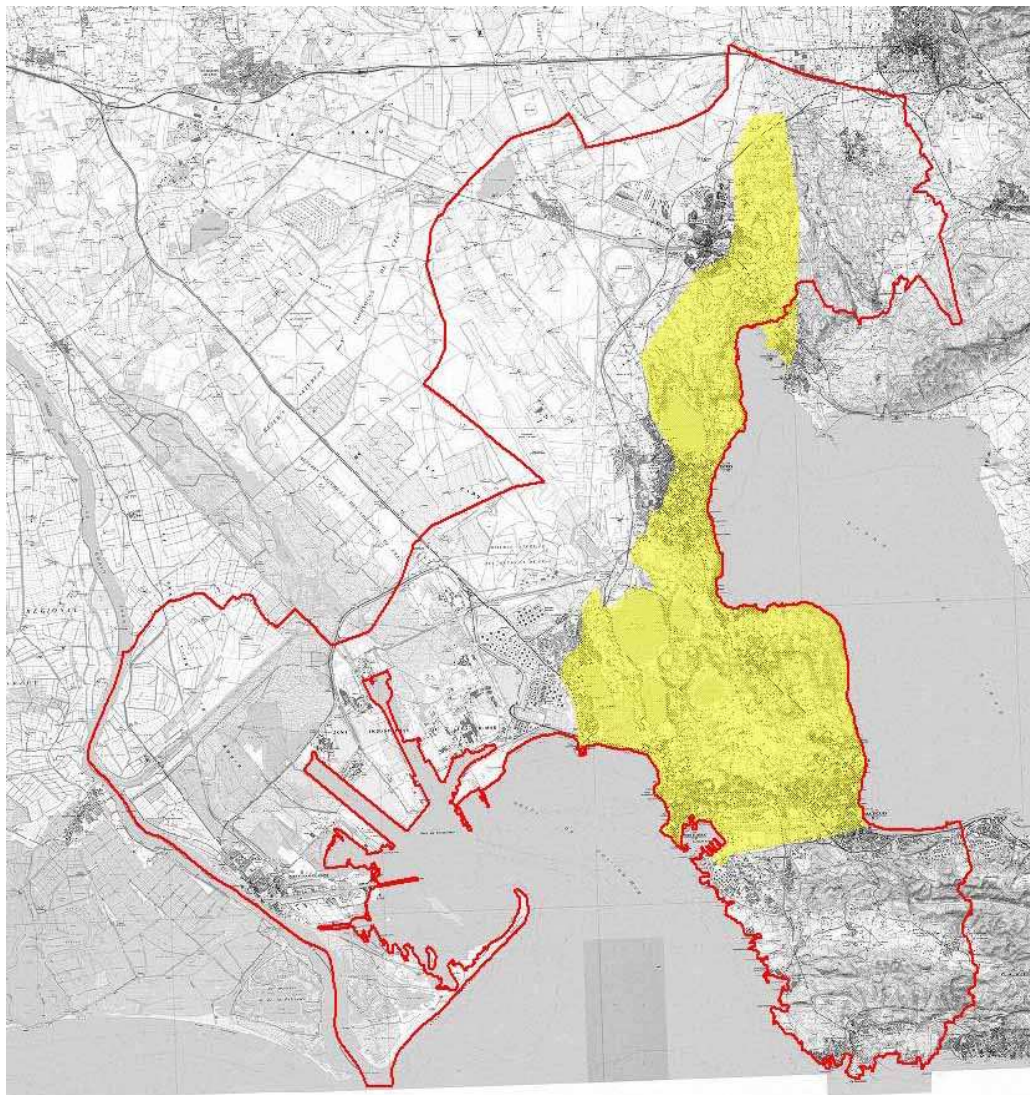
Le Port Autonome de Marseille manifeste un fort intérêt pour certains secteurs de cette unité. Ces sites d'intérêt font partie de la "couronne de nature" du PAM. Cette unité est également concernée par un projet majeur sur le territoire du SCOT. Il s'agit de l'aménagement de la presqu'île du Mazet sur la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Ce projet d'envergure constitue un des enjeux majeurs à l'échelle du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre.

Les enjeux concernant l'unité géographique de la Camargue :

- **Maintien des zones milieux humides** (comme l'étang et les salins de Caban, l'étang de l'Oiseau, le salin de Relai), des fonctions spécifiques liées aux migrations et aux reproductions (avifaune) et des micro-écosystèmes rares comme les Laurons (résurgence d'eau douce), notamment dans les projets de développement de la zone industrialo-portuaire de Fos.
- **Valorisation des espaces de transition entre la Crau et la Camargue au travers de pratiques agricoles traditionnelles** (riz, élevage extensif) qui contribuent au maintien du biseau salé en équilibre avec la nappe de la Crau.

Le bord Ouest de l'étang de Berre

Carte de localisation de l'unité dans son ensemble



Les

mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel

Concernant les mesures d'inventaire du patrimoine naturel, cette unité géographique compte :

- 4 ZNIEFF de type II (13139100 "Marais de Fos-sur-Mer", 13109100 "Etangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra - salins de Rassuen", 13154100 "Étang de Berre, étang de Vaine", 13129100 "Collines d'Istres, Miramas, Sulauze, Monteau, la Quinsane")
- 6 ZNIEFF de type I (13128146 "Salins de Fos - la Marronède", 13109103 "Étang de Lavalduc", 13109104 "Etang de Citis", 13109105 "Étang du Pourra", 13109124 "Salins de Rassuen", 13100145 "Poudrerie de Saint-Chamas").
- 1 ZICO (PAC15 "Etangs de Citis, Lavalduc, Engrenier, Pourra, l'Estomac, Fos et Salines de Rassuen et de Fos").

Concernant les mesures d'inventaire du patrimoine naturel, cette unité géographique compte :

- 1 ZPS (FR9312015 "Etangs entre Istres et Fos")
- 1 SIC (FR9301597 "Marais et zones humides liées à l'étang de Berre")

Concernant les mesures de protection, notons l'intervention du Conservatoire du Littoral qui est maintenant propriétaire, à Saint-Mitre-les-Remparts, de l'étang du Citis et de l'exploitation agricole attenante.

Les milieux

Caractéristiques fonctionnelles

Cette partie du territoire SCOT est une transition entre la plaine de la Crau à l'Ouest et l'étang de Berre à l'Est. Elle est délimitée par deux chaînons anticlinaux : le massif de la Fare au Nord et le massif de la Nerthe (ou chaîne de l'Estaque) au Sud. Les berges de l'anse Ouest de l'étang de Berre ont conservé un caractère naturel, par opposition à l'anse Est, où l'aménagement a été massif. Le Bord Ouest de l'étang de Berre est formé de collines découpées dans les calcaires, les grès et la molasse. Ces collines sont couvertes de pinèdes et de garrigues basses. Des dépressions circulaires, dues à l'érosion éolienne, sont occupées par un chapelet de six étangs appelés étangs intérieurs (Citis, Pourra, Lavalduc, Engrenier, Estomac, salines de Rassuen). Ces étangs, enclavés entre sites industriels et agglomérations urbaines, sont de taille et d'aspect divers. A noter que les étangs de Lavalduc et de l'Engrenier sont biologiquement "morts" par leur utilisation industrielle intensive comme bassin de stockage de saumures, pour le destockage d'hydrocarbures et pour alimenter les marais salants.



Figure 12 : Etang de Lavalduc (Source : INEA)

Il n'y a pas de réseau hydraulique superficiel naturel. A l'inverse s'est développé un réseau hydraulique artificiel dense et complexe : terminaison de canaux de drainage et d'irrigation des prairies humides de la Crau, galeries souterraines entre plusieurs étangs (pour gérer le niveau d'eau). Les milieux présents à proximité des étangs sont hétérogènes, allant de milieu doux de type palustre (roselières) à des milieux typiques des zones laguno-marines (sansouires, jonchaies, prés salés etc.). Les ripisylves des canaux sont constituées de haies bocagères (principalement sur le secteur de Miramas).

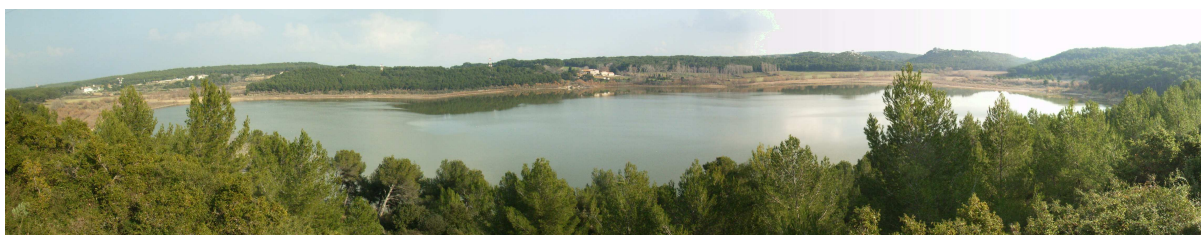


Figure 13 : Panoramique de l'étang de Citis (Source : INEA)

Dynamique des milieux et tendances évolutives

Les milieux naturels et les zones agricoles de cette unité géographique sont soumis à une pression importante liée à l'extension diffuse de l'urbanisation. Cette urbanisation diffuse engendre des pressions (mitage des espaces naturels, fragmentation des couloirs) sur les corridors écologiques importants dans ce secteur pour la circulation des espèces entre la Crau, la Camarque et l'Etang de Berre. En effet, il y a un développement de hameaux spontanés de cabanons, résidentialisation des cabanons en bordure de l'étang de Berre sur la commune de Saint-Mitre. L'absence de gestion des cabanons se trouvant actuellement sur le domaine public maritime pose problème. A cela vient se superposer le problème de déprise agricole et de mitage urbain de ces espaces abandonnés.

D'après le Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre, l'étang a connu une dégradation importante de son état depuis ces trente dernières années engendré par un triptyque de

pollution : les apports d'eau douce par le canal EDF, la pollution urbaine, et les rejets industriels. Aujourd'hui on enregistre une nette amélioration des niveaux de pollutions d'origines urbaine et industrielle.

A l'heure actuelle, les apports d'eau douce par le canal EDF constituent la perturbation principale de la lagune. Néanmoins, les mesures de réduction des rejets d'eau douce dans l'étang imposées à la France par la Commission Européenne et la diminution des rejets liée aux conditions climatiques de ces trois dernières années ont permis un basculement écologique positif de l'étang de Berre et une reprise de vie.

L'étude d'Avant Projet Sommaire (APS) du contournement de Martigues – Port-de-Bouc (Ministère de l'équipement_Contournement de Martigues – Port-de-Bouc, Avant Projet Sommaire_juin 2006) précise que les étangs de Lavalduc et du Pourra sont actuellement utilisés à des fins industrielles. Leur sursalinité limite leur intérêt écologique. L'étude précise qu'il ne faut cependant pas oublier que ces plans d'eau pourraient être réhabilités en cas de cessation de l'activité industrielle.

La flore

Les garrigues abritent des peuplements d'Hélianthème à feuilles de marum (*Helianthemum marifolium*) parfois accompagné par le liseron rayé (*Convolvulus lineatus*), et très localement par le Myosotis ténu (*Myosotis pusilla*). Les falaises qui bordent le Nord Est de l'étang de Berre abritent le Statice de Provence (*Limonium cuspidatum*) qui possède ici une de ces rares localités françaises. Quelques pieds de la Gagée de Mauritanie (*Gagea mauritanica*) sont connus en direction de l'étang de l'Estomac. Il existe quelques pieds de Chênes pédonculés (*Quercus robur*).

Concernant les milieux humides, les étangs permettent le développement de nombreuses communautés dont l'existence et le développement sont liés à la plus ou moins grande salinité ainsi qu'aux différents rythmes d'inondation et d'exondation. Sur les secteurs dessalés et rapidement exondés se développent d'importants peuplements de Bugrane sans épine (*Ononis mitissima*). Les vastes surfaces longuement inondées en bordure d'étang permettent l'installation du Crypside piquant (*Crypsis aculeata*) ou de salicornes (*Salicornia sp.*). Les secteurs plus salés ou plus secs sont occupés par les espèces des sansouires et les saladelles (*Limonium sp.*). Sur le site de l'étang de l'Estomac et des salins de Fos, les éléments de pelouses sèches permettent à quelques populations limitées de Ail petit Moly (*Allium chamaemoly*) et du très rare Gagée du Maroc (*Gagea mauritanica*) de subsister.



Figure 14 : Roselière des salins de Rassuens (Source INEA)

La faune

Cette unité présente un grand intérêt pour l'avifaune. L'Etang de Berre représente en effet un site d'importance internationale et nationale en tant que zone humide pour l'avifaune aquatique hivernante et migratrice de passage. Les étangs intérieurs présentent également un intérêt ornithologique.

Le site accueille ainsi près de 200 espèces d'oiseaux, dont 44 espèces d'intérêt communautaire. La présence de divers types d'habitats, secs ou humides, complémentaires et agencés en mosaïque, permet la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile. Le site présente un intérêt marqué pour l'hivernage des oiseaux d'eau. Il constitue un secteur majeur au sein du complexe de zones humides liées à l'Etang de Berre, qui accueille chaque hiver des milliers d'oiseaux d'eau.

Ce sont les étangs de Citis, Pourra, l'Estomac/salins de Fos qui recueillent l'essentiel du peuplement (environ 97 % des effectifs) composé principalement de Grèbes (huppés et castagneux), de Flamants roses, de Canards plongeurs, de Foulques et de Laridés. Certaines espèces ne fréquentent le site

que pour s'alimenter, notamment en période de reproduction : Nette rousse, Autour des palombes, Hirondelle rousseline, Huppe fasciée. A noter que 80 à 100 couples de Mouette mélanocéphale ont tenté de se reproduire en mai 2002 sur les salins de Fos. Aucune reproduction n'a été observée en 2005, mais il est probable que cette espèce colonise prochainement le site, la population nationale étant en cours d'expansion démographique. Il s'agirait alors de la seule colonie hors Camargue.

Les milieux boisés ouverts et rocheux renferment quant à eux plusieurs espèces d'intérêt patrimonial : Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Grand-Duc d'Europe (*Bubo bubo*), Petit-Ducscops (*Otus scops*), Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), Coucou geai (*Clamator glandarius*), Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*).

Mis à part l'avifaune, cette unité compte d'autres espèces intéressantes telles que le Lézard ocellé (*Lacerta lepida*) pour les reptiles, le Pélobate cultripède (*Pelobates cultripedes*) pour les amphibiens, ainsi que l'Agriion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) pour les insectes.

Les projets sur le bord Ouest de l'étang de Berre

L'étang de Berre fait l'objet de divers projets. Parmi les plus importants on peut citer :

- Restauration de l'étang de Berre (projet de réouverture du tunnel du Rove, dérivation des eaux du canal EDF).
- Réflexion en cours pour la mise en valeur des tables salantes des salins de Fos à des vocations écotouristiques.
- Dérivation routière de Port-de-Bouc (prolongement de l'A55).
- Parc naturel de loisirs et de sports sur le plateau de Figuerolles (7ha).
- Comblement de l'anse de Ferrière qui donnera lieu à un parc public paysager.

Le bord Ouest de l'étang de Berre est la seule côte naturelle de l'étang (falaise, littoral de Saint-Mitre), immense plan d'eau avec un potentiel d'activités de loisir intéressant. La valeur et les potentialités de cette unité géographique sont importantes. En effet, les étangs intérieurs possèdent un intérêt environnemental certain. L'étang de Berre constitue un milieu dont la réhabilitation constitue un enjeu majeur à l'échelle du territoire. La Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône précise que l'étang de Berre constitue une des richesses patrimoniales du département, et dont la reconquête fait partie des orientations. De la même manière, le diagnostic du PLU d'Istres caractérise l'étang de Berre et les étangs intérieurs comme étant des éléments à haute valeur environnementale.

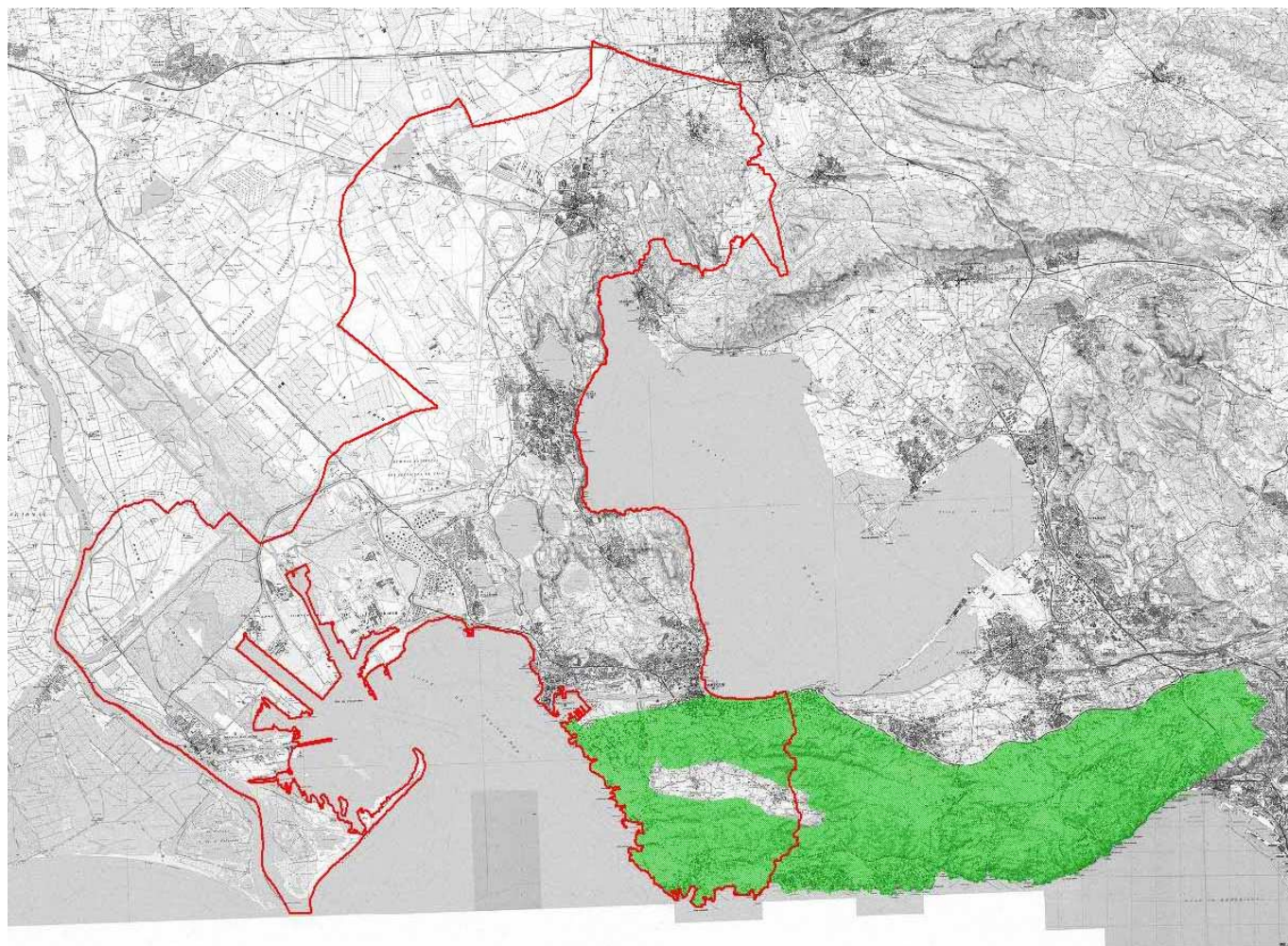
Par ailleurs, cette unité est concernée par de nombreux projets : Aménagement des berges Nord du chenal de Caronte et plus globalement aménagement de la façade littorale de Martigues ; Projet de liaison autoroutière entre Salon-de-Provence et Fos ; Extension de la zone urbaine de Martigues sur la zone des garrigues (zone de la Route Blanche) et extension d'Istres sur la partie Ouest de son territoire, extension de Port-de-Bouc au Nord de son territoire (Hauts de Saint-Jean). On note également les nombreux projets et les actions menées pour la réhabilitation de l'étang de Berre.

Enjeux concernant le bord Ouest de l'étang de Berre :

- **Maintenir les "corridors écologiques"** : maintien de la diversité des milieux et des paysages dans ce secteur de transition ; entretien des ripisylves, des haies bocagères, des garrigues dégradées et des milieux rupestres ; maintien d'un corridor Nord-Sud le long de l'étang de Berre.
- **Maîtriser l'urbanisation sur les espaces agricoles** en voie de deshérence et sous l'emprise foncière des industries, sur le complexe fonctionnel des étangs intérieurs ; **Maintenir de larges coupures d'urbanisation** entre Martigues et Saint-Mitre (secteurs des étangs intérieurs, pointe de Cadéraou), et entre Istres et Miramas (Domaine de Sulauze).
- **Reconquérir et mettre en valeur l'étang de Berre** en développant les activités maritimes, pêche et de baignade, en développant les activités nautiques et du tourisme de proximité, en rétablissant un écosystème équilibré de lagune méditerranéenne profonde.

Le massif de l'Estaque

Carte de localisation de l'unité dans son ensemble



Les mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel

Concernant les mesures d'inventaire du patrimoine naturel, le massif de l'Estaque compte :

- 1 ZNIEFF de type II (13152100 "Chaînes de L'Estaque et de la Nerthe - massif du Rove - collines de Carro").
- 3 ZNIEFF de type I (13152125 "Plaine de Saint-Martin - plateau de Ponteau", 13152126 "Vallon de L'Averon", 13152127 "Plaine de Bonnieu et pointe Riche").

Concernant les mesures de protection et de gestion, le massif de l'Estaque compte :

- 1 SIC (FR9301601 "Côte bleue –chaîne de l'Estaque").
- 1 Aire marine protégée (Aire marine protégée de Cap Couronne).

Ces nombreuses mesures de protection, de gestion, et d'inventaire sont issues de la grande richesse écologique de ce massif. Son extrémité Ouest, située sur la commune de Martigues, est une zone où les enjeux de conservation du patrimoine naturel sont très forts, notamment au niveau floristique.

Ces mesures de protection et de gestion sont complétées par la politique d'aménagement de la ville de Martigues qui protège des secteurs naturels par une acquisition foncière afin de les préserver de la pression urbaine.

1. Les milieux

Cette unité géographique est constituée de collines arides calcaires culminant à presque 300 m à l'Est. Elle est entaillée de profonds vallons, et elle est entourée par les eaux (mer Méditerranée au Sud, étang de Berre au Nord). Il s'agit d'un vaste espace naturel dont la forêt d'origine a été endommagée par les incendies. Sur les versants les milieux sont composés de garrigues à Chêne kermès. La végétation arborescente est localisée : Pin d'Alep dans les garrigues et à proximité des zones habitées et Chêne vert sur le versant Nord. La côte basse est un espace de transition entre les garrigues et le littoral. En effet les milieux de garrigues sont entaillés par des vallons qui descendent vers la mer, et dans lesquels se développent des milieux originaux sous l'influence marine.

A l'heure actuelle, sur la commune de Martigues, la chaîne de l'Estaque et sa partie littorale sont relativement préservés de l'urbanisation. La principale pression qui s'exerce sur cette partie du territoire est liée à la fréquentation touristique de la zone littorale. Les mesures de préservation pour limiter l'accès des véhicules et le piétinement permettent d'en limiter les impacts. On note dans certains secteurs une avancée de la pinède.

2. La flore

Sur cette partie du territoire la flore est diversifiée et caractéristique des zones arides et rocailleuses littorales avec de nombreuses espèces (protégées, rares, menacées ou relictuelles) ibériques et nord africaines en limite d'aire de répartition. Au sein de la garrigue, se trouvent plusieurs espèces remarquables ordinairement répandues à des latitudes plus méridionales du bassin méditerranéen. On rencontre notamment l'Ail petit-Moly (*Allium moly*), l'Ophrys de la voie aurélienne (*Ophrys aurelia*), le Plumet du Cap (*Stipa capensis*) et le Trisetum faux Panic (*Trisetum paniceum*). Plus localement se rencontrent l'Hélianthème à feuille de Lédon (*Helianthemum marifolium subsp. marifolium*) ou l'Ophrys brillant (*Ophrys splendida*). Sur la partie plus littorale se trouvent des espèces rares telles que le Bugrane sans épine (*Ononis mitissima*), la Cresse de Crète (*Cressa cretica*), l'Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) et le Statice de Girard (*Limonium girardianum*), l'Hyménolobe de Revelière (*Hymenolobus procumbens subsp. revelieri*). Plus localement on trouve la Mérendère à feuilles filiformes (*Merendera filifolia*), la Gagée de Mauritanie (*Gagea mauritanica*), la Chicorée scabre (*Hyoseris scabra*) qui possèdent là leurs plus importantes populations en France.

3. La faune

La faune du massif de l'Estaque est caractérisée par son cortège d'espèces rupicoles et de milieux ouverts, souvent d'affinité méditerranéenne. Cette partie du territoire compte 21 espèces d'intérêt patrimonial (oiseaux, reptiles, insectes). Parmi les espèces les plus intéressantes, on peut citer Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*), le Coucou geai (*Clamator glandarius*), la Fauvette à lunettes (*Sylvia conspicillata*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Grand-Duc d'Europe (*Bubo bubo*), la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), le Martinet pâle (*Apus pallidus*), le Monticole bleu (*Monticola solitarius*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*). De façon plus anecdotique le Fou de Bassan (*Morus bassabus*) est nicheur sur le site depuis 1995. Pour les reptiles, le Lézard ocellé (*Lacerta lepida*) est observé sur cette zone. En ce qui concerne l'entomofaune, on peut noter la présence de la Proserpine (*Zerynthia rumina*).

4. Les projets sur le massif de l'Estaque

Les principaux projets sont :

- Complexe de Thalassothérapie Hôtellerie : centre de thalassothérapie, résidence hôtelière, bungalows et hôtel.
- Transformation en cours des campings en Parcs résidentiels de loisirs, (Carro-la Couronne, ...).
- Potentiel d'extension de la zone industrielle de Lavéra vers le Sud.
- Centre de traitement des déchets du Vallon du Fou (démarrage des travaux courant 2007).
- Prolongement de la voie rapide de Carro à Lavéra (RD9) : l'objectif attaché est la desserte du site de Lavéra dans une optique de sécurisation ; toutefois cet aménagement permettrait de relier par une voie rapide la Côte Bleue au centre de Martigues.
- Projet du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) : projet d'implantation d'un poste électrique 400'000 volts dans le secteur Lavéra-Ponteau et d'une ligne électrique dimensionnée pour son raccordement au réseau électrique.

Cette unité géographique se situe sur le territoire communal de Martigues. Le dossier de présentation du PLU de la commune de Martigues révèle la richesse de ce secteur et les potentialités de valorisation de cet environnement de qualité au travers d'un tourisme durable, plus particulièrement sur la Côte Bleue. Un fort intérêt est porté localement à ce secteur, ainsi que la volonté de maîtriser son développement au travers notamment d'une politique d'acquisition foncière pour préserver les espaces naturels de la spéculation immobilière.

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Bouches-du-Rhône pointe spécifiquement l'intérêt du secteur de la Côte Bleue (secteur Ouest du littoral de la zone d'étude). Cette partie du littoral est considérée comme étant une des richesses du patrimoine naturel du département, cette zone étant qualifiée de site exceptionnel. L'inventaire ZNIEFF ne fait que confirmer cet intérêt, et met en avant la grande valeur patrimoniale de la partie Ouest de ce massif (territoire communal de Martigues).

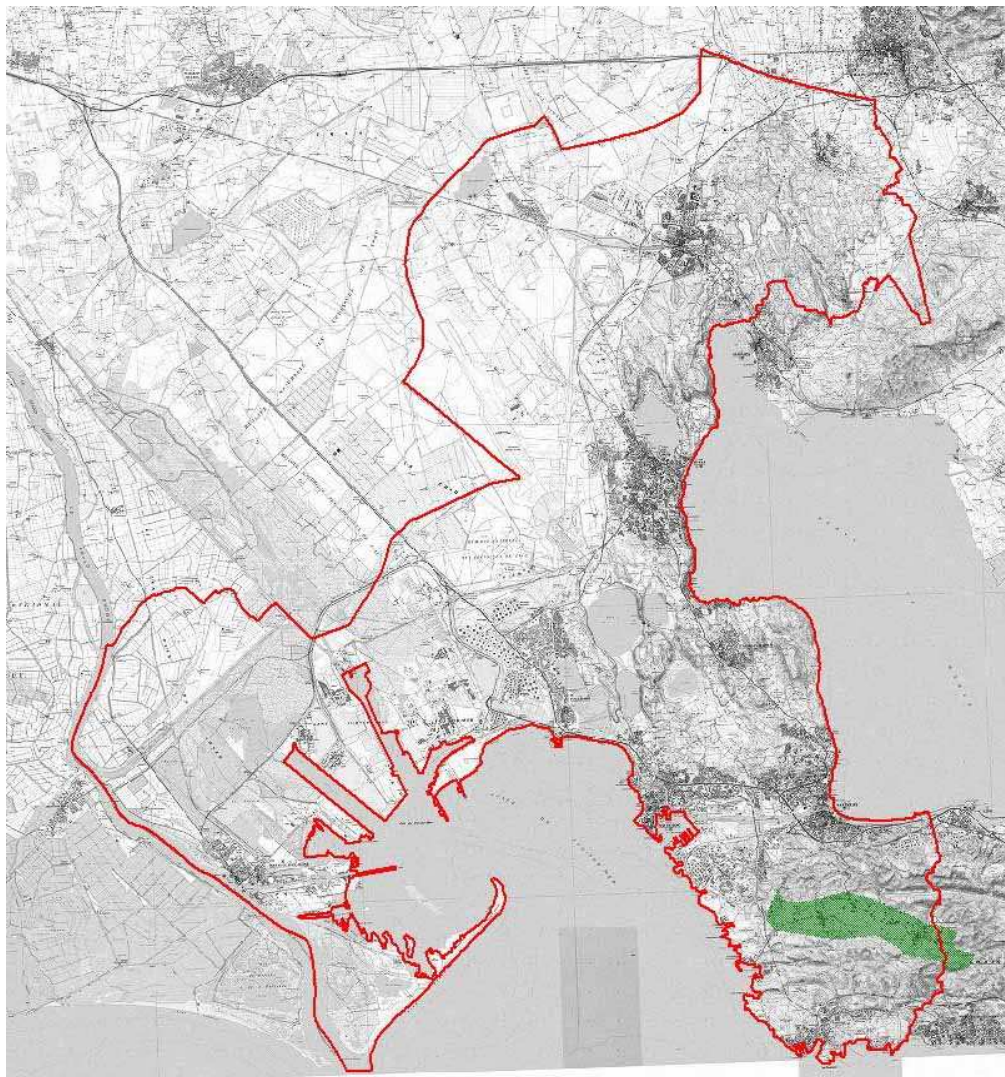
Cette unité est concernée par un projet qui constitue un enjeu important à l'échelle du territoire du SCOT. Il s'agit de l'extension potentielle de la zone industrielle de Lavéra.

Enjeux concernant le massif de l'Estaque

- Préserver la ressource et la qualité de l'eau (pour la baignade sur le littoral, la faune et la flore marine) par la gestion des pollutions en amont.
- Préserver la flore exceptionnelle du littoral (menacée par l'urbanisation et le piétinement).
- Poursuivre la maîtrise des extensions urbaines sur les pentes du massif et sur le littoral.

Le Bassin de Saint-Pierre

Carte de localisation de l'unité dans son ensemble



Les mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel

Le bassin Saint-Pierre ne bénéficie pas de mesure de protection et de gestion de type Natura 2000, ni de mesures d'inventaire de type ZNIEFF. Cette zone est par contre en majorité classée en zone A du PLU et est ainsi préservée de l'urbanisation.

Les milieux

Cette unité se distingue par sa longue dépression à fond plat d'un à deux kilomètres de large, issue d'une ligne d'affaissement tectonique et de failles en partie colmatées de la chaîne de l'Estaque. Elle est constituée d'un sol de grès, poudingue et argilite, intercalé de gisements de gypses où l'érosion a façonné une topographie peu vallonnée.. Elle est traversée par le ruisseau de Rétraille et est caractérisée par de nombreux canaux d'irrigation et de drainage bordés de roseaux.

Il s'agit d'une vaste plaine sur laquelle l'agriculture est largement prédominante. Elle est composée par une mosaïque de parcelles cultivées (vignobles, champs cultivés en céréales, champs d'oliviers etc.) alternant avec quelques parcelles en friches.

Sur cette unité, 3 hameaux ponctuent le paysage (Saint-Pierre, Saint-Julien et « l'îlot des Ventrons »). La présence d'un habitat pavillonnaire engendre localement un mitage de l'espace.

La flore et la faune

La zone dispose d'un certain intérêt floristique : mosaïque issue de la mise en valeur agricole ancienne de la plaine (vigne, vergers et flore aquatique le long des ruisseaux, canaux de drainage et d'irrigation), espèces végétales exceptionnelles dont certaines endémiques à l'extrémité Ouest de la zone.

Cette plaine constitue un habitat propice aux mésanges, grives, merles, et passereaux qui nichent aussi dans les garrigues du massif.

Les projets sur le bassin Saint-Pierre

Parmi les principaux projets, citons :

- L'urbanisation en extension de Martigues (zone NA de 5 ha en continuité de l'urbanisation, et pour un potentiel de 50 à 100 logements).
- Le prolongement de la RD9.

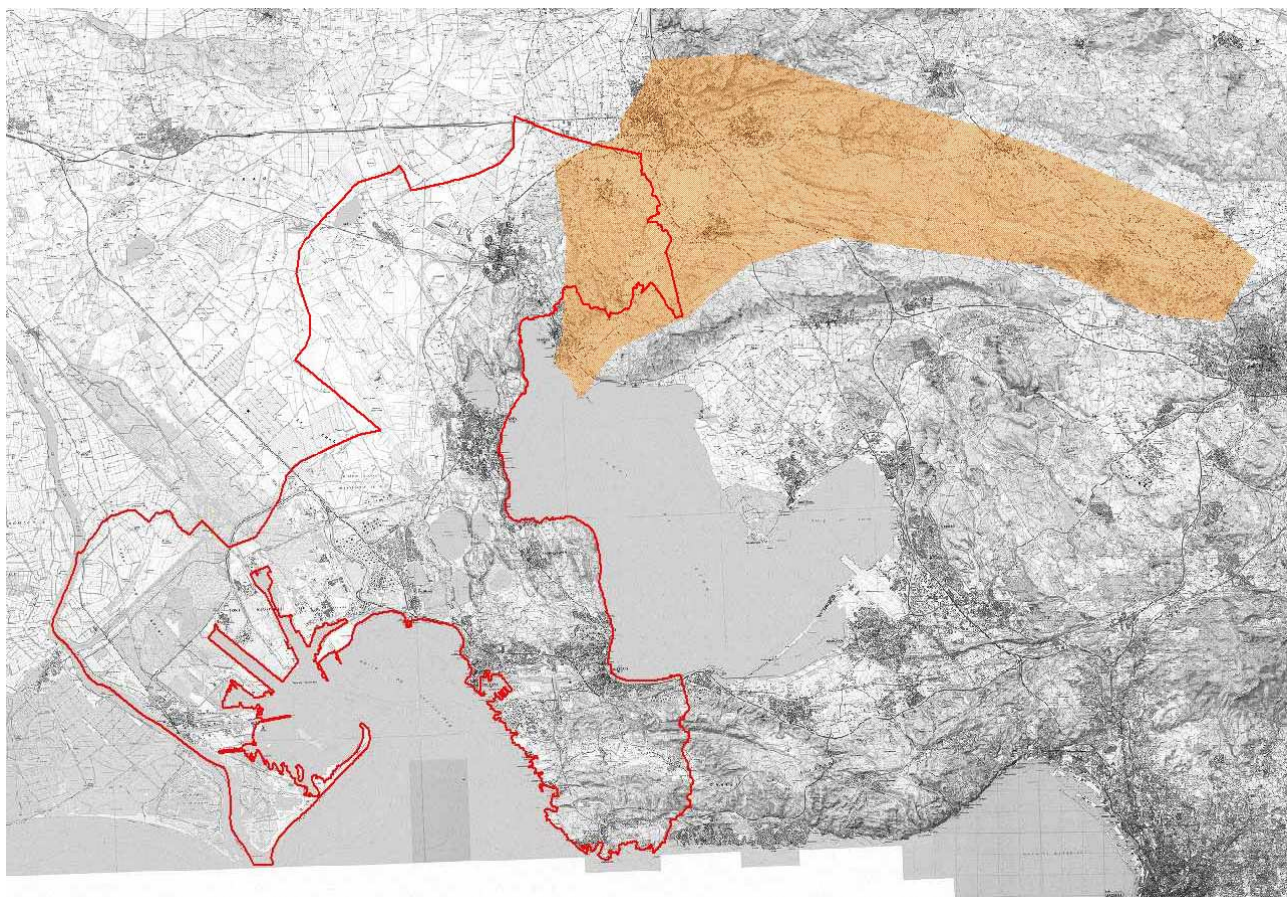
Comme l'unité précédente, le bassin Saint-Pierre se trouve sur le territoire communal de Martigues. Ce bassin agricole a été maintenu par la volonté politique des élus. Cette unité possède une valeur agricole, paysagère et identitaire forte.

Enjeux concernant le bassin Saint-Pierre :

- **Développer les potentialités agricoles et viticoles**, contribuant à la richesse économique et environnementale de cette unité géographique.
- **Rouvrir le vallon de Valtrède** (corridor biologique vers l'Est du bassin) par une gestion agricole.

Le Bassin de la Touloubre

Carte de localisation de l'unité dans son ensemble



Les mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel

Concernant les mesures de protection et de gestion du patrimoine naturel, la Touloubre est concernée par un Contrat de rivière qui est en cours d'élaboration sur l'ensemble de son bassin versant. Cette démarche est portée par le Syndicat de la Touloubre. Les principaux enjeux de gestion sur ce cours d'eau sont les problématiques d'inondation. En effet, dans les années 1980 et au début des années 1990, la Touloubre a connu d'importantes crues, lesquelles ont généré des dégâts matériels conséquents. Au cours de la dernière inondation provoquée par la Touloubre en 1994, la commune de Grans a été particulièrement affectée. A l'heure actuelle, ce cours d'eau ne bénéficie que de peu d'aménagements pour la gestion des crues. Son recalibrage récent permet de faire face à des crues quinquénales. Pour prévenir et maîtriser le risque inondation, un projet "Touloubre aval" a été élaboré. Il concerne en premier lieu les communes de la zone aval du bassin versant, notamment Grans. Il s'agit de réhabiliter les digues fragiles et des zones d'expansion des crues. Ce projet est en phase d'avant projet. La concertation devrait être lancée prochainement et les travaux devraient être amorcés en 2009. D'après les projections, ces travaux devraient apporter d'importantes améliorations dans la gestion du risque inondation. La commune de Grans en sera directement bénéficiaire.

Par ailleurs, les mesures d'inventaire du patrimoine naturel sont :

- 2 ZNIEFF de type II : la ZNIEFF n°13156100 "La Touloubre" et la ZNIEFF n°13113100 "Chaîne de la Fare - massif de Lançon" qui interfère très légèrement avec cette unité géographique du territoire SCOT.
- 1 ZICO (PAC13 "Plateau de l'Arbois, garrigues de Lançon et chaîne des Côtes").

Les milieux, la flore, la faune

Organisée autour de la Touloubre qui se jette dans l'étang de Berre à Saint-Chamas, ce territoire est un contraste de structures topographiques et morphologiques : succession de plateaux calcaires horizontaux légèrement inclinés, entaillés de bassins, cuvettes intérieures, vallons et gorges, et par la plaine alluviale.

La partie concernant la zone d'étude correspond notamment à une zone de dépression bordée par un relief miocène (collines de Cornillon-Confoux), envahie par les alluvions anciennes de la Crau au Nord-Ouest et par les alluvions de la Touloubre et de ses affluents au centre et au Sud.

C'est un espace vallonné structuré par des espaces agricoles dans les vallons irrigués et des espaces boisés sur les coteaux. Sur la rive Ouest de la Touloubre, entre Pont de Rhaid et Saint-Chamas, se trouve un milieu forestier riche et diversifié occupé par **l'une des plus belles forêts climaciques de la région** (la plus proche des formations à climax sur Chêne vert). La ripisylve de la Touloubre est bien préservée. Elle est constituée de Saule, Peuplier blancs et noirs, et Frênes). Sur le massif de la Fare, le paysage est typique des collines méditerranéennes où alternent des formations forestières à Chêne blanc, Chêne vert, Chêne kermès, Pin d'Alep avec des milieux ouverts de garrigues à Romarin, et pelouses à Brachypode, mais aussi des affleurements abrupts calcaires des gorges dominant les dépressions.

Ce vaste ensemble naturel présente un grand intérêt pour les chiroptères. L'avifaune est d'une grande diversité : Rollier d'Europe, Outarde canepetière, Grand duc d'Europe, Circaète, Monticole de roche, Traquet oreillard, Alouette calandrelle. Le site héberge également le Lézard ocellé.

Les projets sur le bassin de la Touloubre

Ce secteur est soumis à la pression foncière (développement pavillonnaire) liée à la proximité de la ville de Salon et au développement des voies d'accès. Le mitage et l'urbanisation dans les vallons sont particulièrement prégnants à Cornillon.

Par ailleurs, parmi les principaux projets on peut citer :

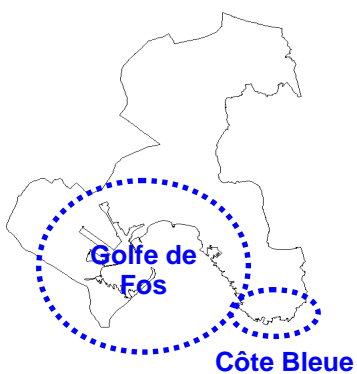
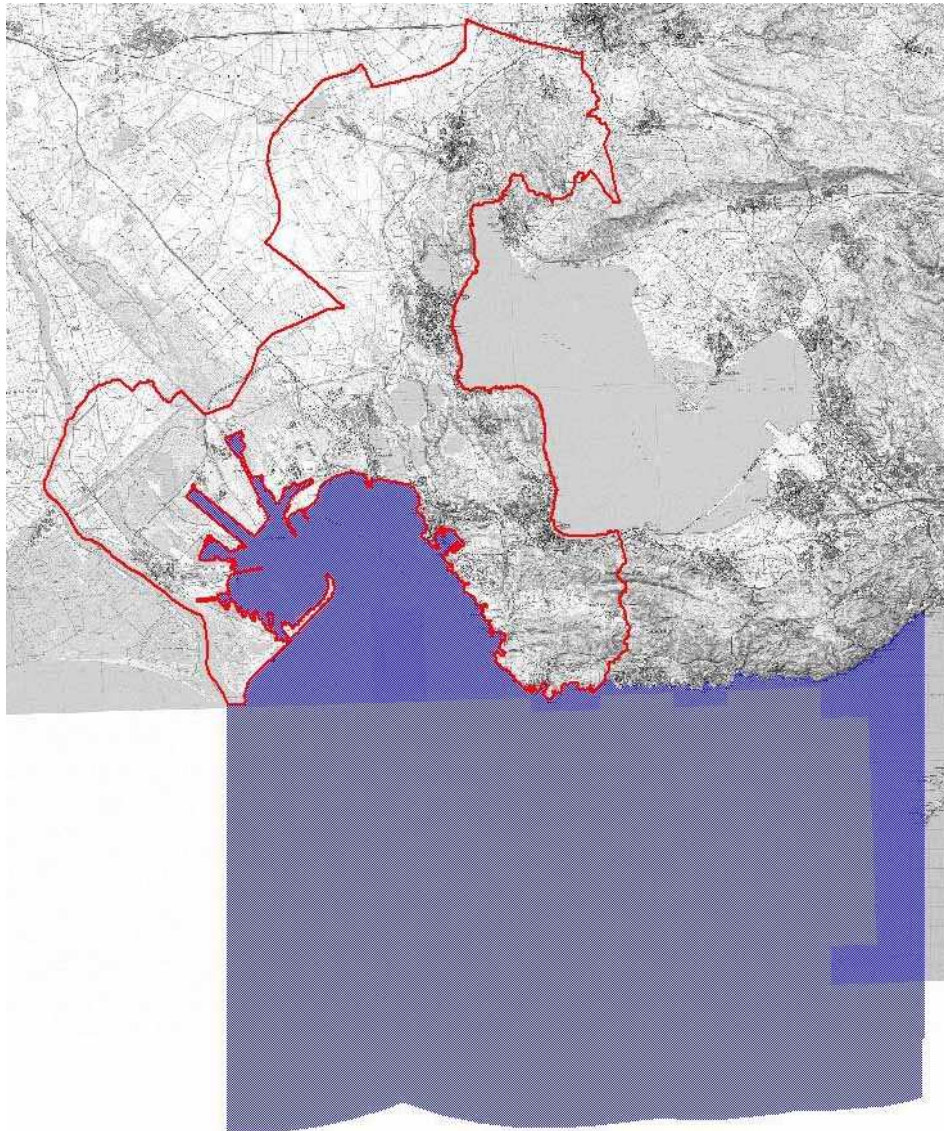
- La dérivation des eaux du canal EDF qui arrivent à Saint-Chamas dans l'étang de Berre ;
- ZAC des Paluns à Grans ;
- Le projet "Touloubre aval" pour la gestion du risque inondation (Cf. paragraphe sur les mesures de protection et de gestion ci-dessus).

Enjeux concernant le bassin de la Touloubre :

- Maintenir les activités agricoles et en particulier le système d'irrigation traditionnel et les haies qui y sont associées.
- Maintenir et valoriser la ripisylve de la Touloubre (corridors naturels, biodiversité).
- Maintenir l'agriculture qui contribue à matérialiser des corridors écologiques naturels et fait office de coupe-feu (vignes et oliviers).
- Protéger la forêt exceptionnelle de chênes verts.
- Préserver et mettre en valeur les micro-paysages ruraux spécifiques et remarquables (prairies en fond de vallon, terrasses etc.) et le patrimoine rural (bories, systèmes d'irrigation traditionnels, restanques, murets etc.)

L'unité marine Golfe de Fos et Côte Bleue

Carte de localisation de l'unité dans son ensemble



Le territoire du SCOT possède une unité marine aux caractéristiques contrastées. On distingue le Golfe de Fos d'une part et la partie marine de la Côte Bleue d'autre part.

Le territoire est ouvert sur le Golfe de Fos par les communes de Port-Saint-Louis, Fos-sur-Mer et Port-de-Bouc. Ce golfe est marqué par la présence du Port Autonome de Marseille qui engendre un intense trafic maritime.

La partie marine de la Côte Bleue constitue le prolongement maritime de la commune de Martigues.

Les mesures de protection et de gestion, et d'inventaire du patrimoine naturel

Concernant les zones d'inventaire du patrimoine naturel, cette unité compte :

- 2 ZNIEFF marines de type II (13-004-000 « They de la Gracieuse », 13-005-000 « De Port-de-Bouc a Ponteau »),
- 6 ZNIEFF marines de type I (13-000-001 « Anse de Carteau », 13-000-002 « De Ponteau à la pointe de Carro », 13-000-003 « Herbiers de Posidonies de la Côte Bleue », 13-000-006 « Zone Marine protégée du Cap Couronne »),

Concernant les mesures de protection et de gestion cette unité compte :

- 1 ZPS (FR9310019 « Camargue »),
- 1 pSIC (FR9301592 « Camargue »),
- 1 SIC (FR9301601 « Côte Bleue – Chaîne de l'Estaque »),
- 1 Aire marine protégée (Aire marine protégée de Cap Couronne).

Les milieux, la flore, la faune

Principales caractéristiques

L'ensemble de cette unité marine est influencé par la courantologie (courant liguro provençal d'Est en Ouest, vents), les apports sédimentaires du Rhône, et les activités humaines (rejets telluriques).

Les milieux marins du golfe de Fos présentent un intérêt important, et plus particulièrement au niveau de l'anse de Carteau (zone située au large de Port-Saint-Louis protégé par le They de la Gracieuse) et au large du They de la Gracieuse.

Au sein du golfe de Fos, **l'anse de Carteau** héberge une couverture végétale à Zostère marine (*Zostera marina*), et Cymodocée (*Cymodocea nodosa*) sur les fonds de sable vaseux. Cette zone est une des rares pour ces deux espèces sur les côtes de la région PACA. Par ailleurs, ce secteur abrite de nombreuses espèces qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent. Cette zone constitue une nurserie pour les Soleidae (famille de la sole) et les Botheidae (famille du turbo). Palourdes, couteaux et clovisses y font l'objet d'une récolte.

Au large du They de la Gracieuse, les cordons festonnés et les rides littorales sont des éléments sédimentaires sous-marins intéressants, s'inscrivant dans l'importante unité géologique qu'est le delta du Rhône. Cette partie marine joue un rôle important vis à vis de l'équilibre biologique et physique du littoral camarguais. Par ailleurs, la production halieutique est importante dans ce secteur soumis à l'influence des apports du Rhône.

Les milieux marins qui se situent **au large de la Côte Bleue** sont remarquables. Les grottes et les failles liées au prolongement marin du karst du massif de l'Estaque abritent une richesse naturelle importante. Des herbiers de Posidonies (*Posidonia oceanica*), dont le rôle écologique est capital, sont présents. Ils sont importants au niveau de l'aire marine protégée de Cap Couronne et sont protégés par des dispositifs anti-chaluts. Au large se trouve des zones coralligènes à corail rouge (*Corallium rubrum*). On rencontre également dans cette unité marine la Grande nacre (*Perna nobilis*), la Date de mer (*Lithophaga lithophaga*) ou encore le Mérrou noir (*Epinephelus marginatus*).



Herbiers de
posidonies

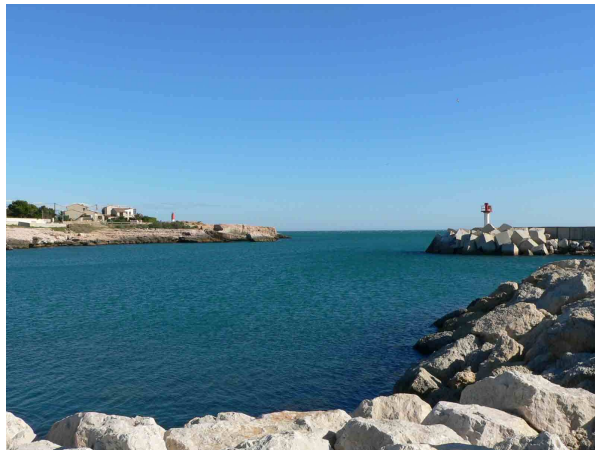
Dynamique des milieux et tendances évolutives

Concernant le golfe de Fos, la principale pression est liée à la présence à terre de la Zone Industriolo-Portuaire du Port Autonome de Marseille. Le trafic maritime y est intense. Le paysage marin est marqué par la présence de navires de transport aux gabarits impressionnants.

La zone maritime située au large de la Côte Bleue est bien préservée. Les mesures de protection et de gestion mises en place sur certains sites assurent la pérennité de ces habitats exceptionnels.



Navire de transport dans le Golfe de Fos
Source : INEA, 2006



Côte Bleue
Source : INEA, 2006

Les projets sur l'unité marine du territoire

Le principal projet qui concerne l'unité marine est le développement programmé du Port Autonome de Marseille, ce qui aura pour conséquence une augmentation du trafic maritime.

L'unité marine est un secteur de forts enjeux pour le territoire et plus particulièrement pour les communes littorales. Dans leurs PLU, les communes de Port-Saint-Louis et de Martigues affichent leur volonté de préserver leurs façades maritimes et de les valoriser par un développement touristique et urbain tourné vers les activités balnéaires. Cette zone maritime possède également un intérêt économique majeur avec le développement du Port Autonome de Marseille qui s'accompagnera d'une augmentation du trafic maritime. Sur certains secteurs, on note une difficulté pour accéder à la mer et au littoral lié à la présence d'infrastructures industrielles (Zones industrielles du Port Autonome à Fos, et de Lavéra à Martigues).

La valeur écologique de cette unité marine est importante, et plus particulièrement au large sur le secteur de la Côte Bleue. La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Bouches-du-Rhône pointe spécifiquement l'intérêt de ce secteur, qui est reconnu comme étant une des richesses naturelles du département et dont la valeur est exceptionnelle.

Les enjeux concernant l'unité marine du territoire :

- Protéger et gérer les zones marines à forts enjeux écologiques tels que l'anse de Carteau et l'espace situé au large de la Côte Bleue.
- Maîtriser et gérer l'accès au littoral et à la mer (Ville de Martigues_PLU_2006),
- Promouvoir l'image de la Côte Bleue pour un développement touristique (Ville de Martigues_PLU_2006),

Enjeux généraux sur le milieu naturel

Au-delà des enjeux spécifiques aux unités décrites précédemment, les enjeux ci-dessous s'appliquent à l'ensemble des entités naturelles :

DES PRECONISATIONS DE LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT DU SAN OUEST PROVENCE :

- Préserver la diversité des paysages et valoriser l'imbrication des espaces naturels, urbains, ruraux, industriels
- Distinguer et hiérarchiser les périmètres des espaces naturels à forte valeur patrimoniale
- Densifier l'habitat pour limiter l'extension des espaces urbanisés du territoire
- S'inscrire dans toute démarche prospective concernant la Zone Industriale-Portuaire et son avenir, avec les partenaires concernés
- Mettre en œuvre des moyens techniques et réglementaires de protection du littoral, des rivages et de la qualité de l'eau
- Promouvoir la connaissance et la préservation de la faune, de la flore et des paysages locaux dans les espaces industriels
- Favoriser le développement des loisirs de nature au bénéfice d'une occupation raisonnée par le public des espaces naturels (espaces naturels délaissés, ...)

PRINCIPALES PRECONISATION IDENTIFIEES PAR LES PLU :

- Poursuivre un développement touristique maîtrisé sur la zone littorale de la Côte Bleue (PLU de Martigues)
- Protéger et gérer les grands espaces naturels pour l'accueil du public, et valoriser les sites et panoramas marquants du paysage (PLU de Martigues)
- Protéger les espaces naturels sensibles, et préserver les liaisons végétales entre les zones urbaines et les espaces naturels (POS-PLU de Grans)
- Préserver les espaces naturels et agricoles à haute valeur environnementale que constituent l'étang de Berre, les étangs intérieurs, et la plaine de la Crau (POS-PLU d'Istres)
- Maintenir, protéger et préserver les zones naturelles et agricoles (POS-PLU de Miramas)
- Mettre en valeur les zones de protection naturelle et les paysages emblématiques pour une plus value touristique et culturelle (POS-PLU de Port-Saint-Louis-du-Rhône)

CORRIDORS ECOLOGIQUES

Dans le profil environnemental du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre (DIREN/CETE, Profil environnemental du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre_2006), la DIREN PACA a étudié les connectivités écologiques empruntées par la faune. Selon cette étude, le territoire peut être scindé en deux parties distinctes :

- **Les zones arides et désertiques de la plaine de la Crau**
- **Les zones humides** (les zones humides liées au delta du Rhône, les étangs intérieurs, l'étang de Berre, et le Golfe de Fos).

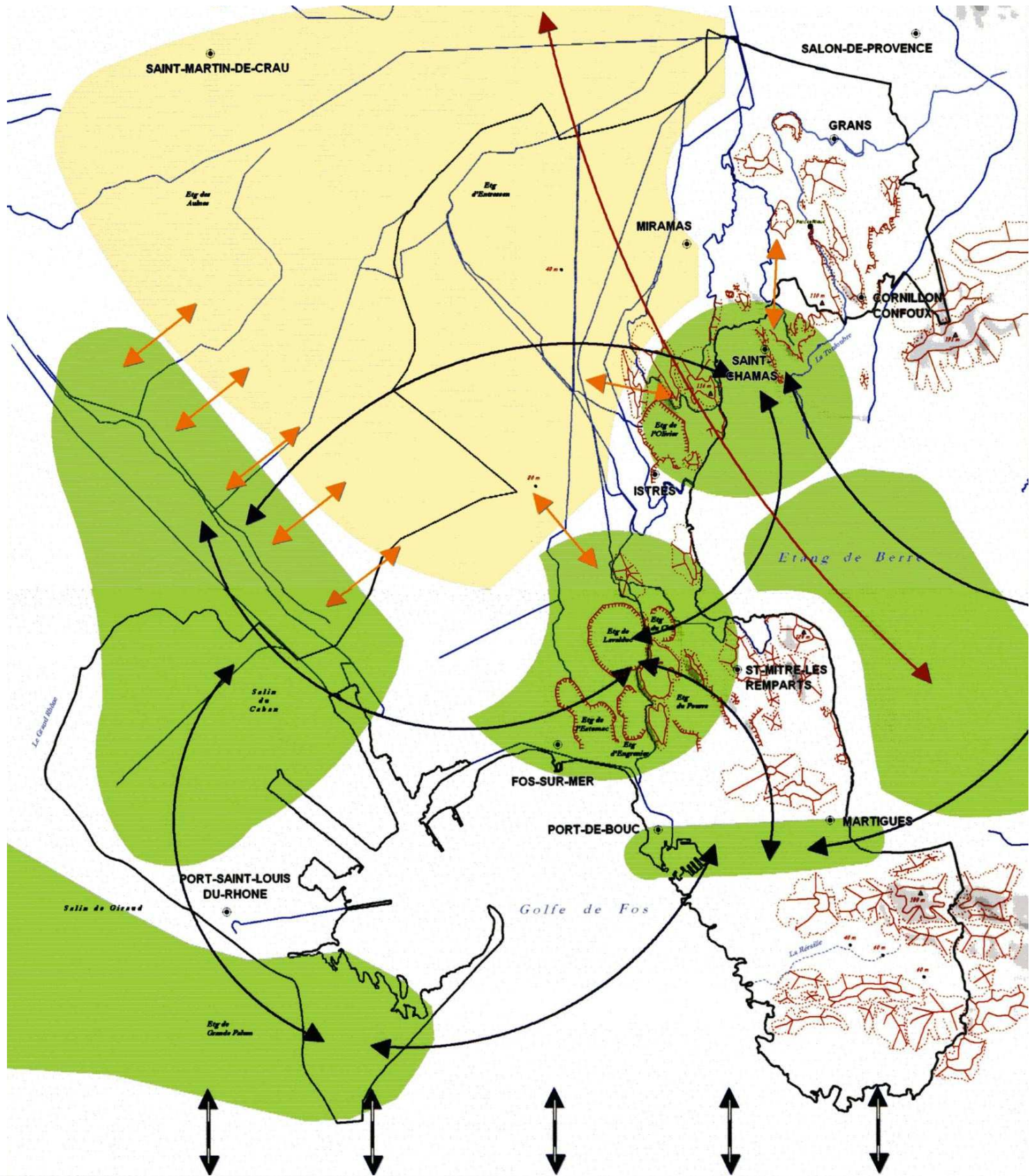
Ces biotopes, en apparence très compartimentés, entretiennent des liens et des échanges, notamment au travers des déplacements de la faune. En effet, les habitats de la plupart des animaux (insectes et avifaune en particulier) se répartissent sur ces deux grands ensembles. Les individus se déplacent quotidiennement ou saisonnièrement de l'un à l'autre, selon des corridors écologiques indispensables pour le maintien des espèces. Ces axes de migration sont représentés sur la carte de la page suivante (Cf. Figure 15).

A l'échelle globale, on constate que la zone d'étude est un site stratégique qui se situe à l'interface de zones d'importance nationale et internationale pour les mouvements migratoires intercontinentaux de l'avifaune : Camargue, étang de Berre, Plaine de la Crau.

A l'échelle du territoire, on observe de nombreux mouvements d'oiseaux entre les différentes zones humides du territoire. Les étangs intérieurs jouent un rôle de relais entre les secteurs palustres et lagunaires de l'Ouest, et l'étang de Berre. La fiche ZNIEFF des étangs intérieurs précise que ces étangs constituent également un relais entre la plaine de la Crau et l'étang de Berre.

Par ailleurs, la carte des corridors écologiques de la DIREN présente les mouvements faunistiques entre les deux unités citées précédemment. Les échanges se font entre la plaine de la Crau et les grands ensembles de zones humides du territoire (zones humides liées au delta du Rhône et associées à la Camargue, les étangs intérieurs, l'étang de Berre).

Enfin, la carte de la DIREN présente un couloir de grands mouvements migratoires des chiroptères entre la zone d'étude (étangs intérieurs et étangs de Berre) et les Alpilles.



LES GRANDES DYNAMIQUES FAUNISTIQUES

Unités écologiques

- Complexe des étangs
- Coussoul et prairies de la Crau

Echanges entre unités écologiques

- Mouvements entre zones humides de l'avifaune
- Mouvements migratoire inter-continentaux de l'avifaune
- Echanges faunistiques entre unités écologiques : Crau / zones humides
- Grands mouvements migratoires des chiroptères : étangs intérieurs / Alpilles, Languedoc-Roussillon

RESEAU HYDROGRAPHIQUE

- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau temporaires
- Voies d'eau artificielles (canaux)

RELIEF

- Crêtes et versants
- Pieds de versant
- Talus

POLLUTIONS ET NUISANCES

LA QUALITE DE L'AIR

LA QUALITE DE L'AIR : UN ENJEU MAJEUR SUR LE SECTEUR OUEST ETANG DE BERRE

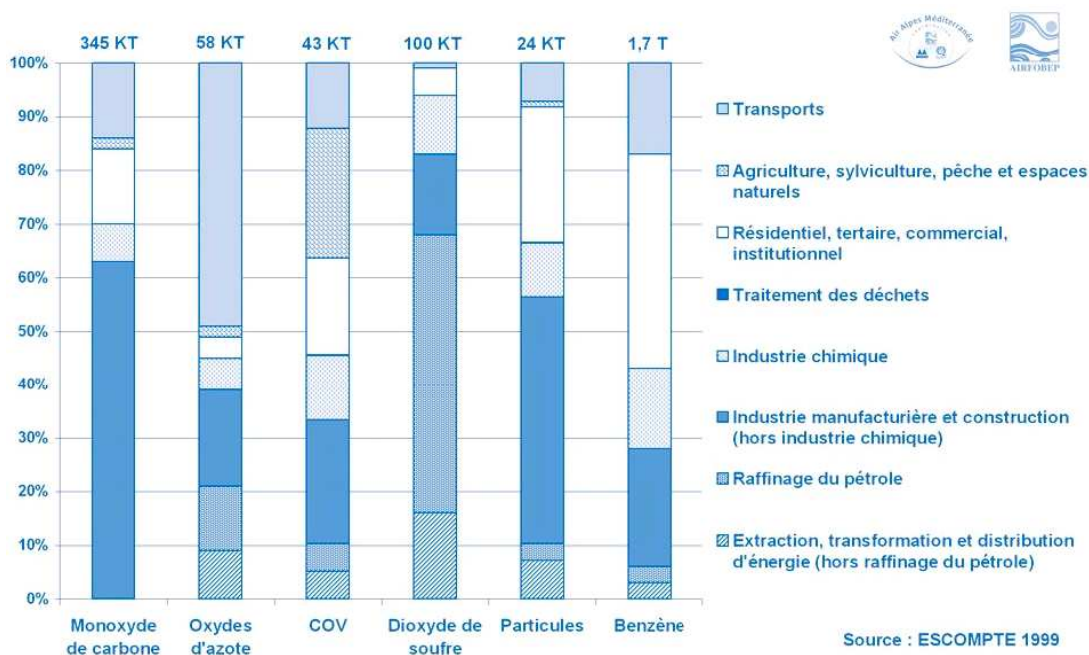
La qualité de l'air est un enjeu majeur sur le territoire. En effet, la concentration des industries et l'importance des trafics routier, maritime, et aérien, affectent la qualité de l'air et répandent des panaches de pollution allant de la Camargue au Luberon. Par ailleurs, le lien entre qualité de l'air et santé est une préoccupation importante pour la population et les élus locaux. Cet enjeu a été mentionné de manière récurrente au cours de différents entretiens menés pour la réalisation de ce diagnostic et revêt une certaine importance dans les documents d'urbanisme des communes. Dans ce contexte, les projets de nouvelles installations sur le territoire, pouvant engendrer une nouvelle source de pollution, sont des sujets sensibles.

Un secteur industriel responsable d'une part importante des émissions de polluants atmosphériques

L'étang de Berre et le Golfe de Fos accueillent le premier site industriel de la région PACA, qui est également un des premiers sites pétroliers et pétrochimiques d'Europe. Sur le territoire l'industrie lourde est très importante. De grandes entreprises de la sidérurgie, du raffinage, de la chimie, de la pétrochimie, et de l'aéronautique sont implantées. Bien que chaque industriel respecte les niveaux de rejets fixés par la réglementation, la **concentration des sources** engendre des problèmes de pollution atmosphérique.

La figure suivante (Cf. Figure 16) présente la répartition des émissions des polluants atmosphériques par les différents secteurs d'activités pour le département des Bouches-du-Rhône. Ces données sont issues des inventaires réalisés dans le cadre du programme ESCOMPTE (1999) :

Figure 16 : Graphe de la répartition sectorielle des émissions des différents polluants dans les Bouches-du-Rhône



(Source : Bilan AIRFOBEP 2005 – AIRFOBEP, 2006)

Source : ESCOMPTE 1999

Selon les résultats de l'étude Escompte 1999, dans les Bouches-du-Rhône où les industries sont concentrées dans la zone de Fos-Etang-de-Berre, le secteur industriel est responsable de :

- 94 % des émissions de SO₂ (53 % pour le seul raffinage du pétrole)
- 70 % des émissions de CO (essentiellement industrie manufacturière et construction)
- 67 % des émissions de particules fines
- 45 % des émissions de NOx
- 45 % des émissions de COVNM
- 43 % des émissions de benzène

Le secteur du transport (terrestre et maritime) est lui responsable de 49 % des émissions de NOx, et le résidentiel-tertiaire de 40 % des émissions de benzène.

Les départements des Bouches-du-Rhône, du Vaucluse, du Var et des Alpes de Haute-Provence, sous l'influence majoritaire du pôle industriel du golfe de Fos-étang de Berre, sont l'une des quatre zones d'Europe les plus polluées par l'ozone, avec Gènes, Barcelone et Athènes (DIREN PACA_2006_Profil environnemental régional).

Des conditions atmosphériques ayant une influence sur la pollution atmosphérique

D'après AIRFOBEP, association en charge de la qualité de l'air sur le territoire, les conditions météorologiques (rayonnement solaire, températures, turbulences, vitesse et direction du vent) ont une influence majeure sur les niveaux de pollution observés. Ces paramètres climatiques varient fortement en fonction des saisons. Il y a donc une saisonnalité en terme de pollution atmosphérique :

- En été, les nuits claires avec vents faibles, les journées chaudes et ensoleillées, ainsi que le régime de brise de mer dans l'après-midi favorisent les épisodes de pollution photochimique ;
- En hiver, lorsque les vents sont faibles et que le sol s'est refroidi pendant la nuit, les polluants atmosphériques s'accumulent et sont bloqués au niveau du sol. Ce phénomène engendre des épisodes de pollution généralisée sur l'ensemble du secteur.



(Source : CYPRES)

Tout au long de l'année les vents jouent un rôle majeur en terme de qualité de l'air : ils permettent une dissolution de la pollution atmosphérique. Néanmoins, dans certains cas, ils peuvent rabattre vers le sol les panaches émis par les cheminées des installations industrielles, jusqu'à plusieurs kilomètres de leurs sources. Ces phénomènes de **retombées de panache** engendrent régulièrement sur le territoire et au-delà, des épisodes de pollution localisés à des niveaux parfois très importants. Parmi les secteurs les plus fréquemment touchés par ce phénomène sur le territoire, il y a les quartiers Sud de Martigues (Les Laurons, La Gatasse, La Couronne, Les Ventrons et Ponteau), Port-de-Bouc (Castillon, La Lèque, EDF), et Fos-sur-Mer (source : AIRFOBEP). Ces secteurs sont localisés sur la Figure 17.

Un dispositif de surveillance de la qualité de l'air renforcé

En France, la réglementation en vigueur établit qu'il revient à l'Etat d'assurer, avec l'aide des collectivités locales et des entreprises, la surveillance de la qualité de l'air. L'évaluation de la qualité de l'air se fait en comparaison avec des seuils réglementaires fixés pour les principaux polluants atmosphériques et concernant :

- Les objectifs de qualité (pour qualifier la pollution de fond),
- Les valeurs limites pour la protection de la santé humaine (seuils fixant des niveaux horaires ou journaliers à ne pas dépasser par an),
- Les seuils d'information et de recommandations de la population (pour qualifier la pollution de pointe),
- Les seuils d'alerte (pour qualifier la pollution de pointe).

Le suivi de la qualité de l'air pour l'Ouest des Bouches-du-Rhône est assuré par l'association agréée AIRFOBEP. Cette structure est également en charge de la prévision de la qualité de l'air, de l'information de la population, et de la mise en place d'actions et d'études pour la connaissance et la diminution des pollutions. Pour assurer ces missions, AIRFOBEP dispose d'un réseau de stations de mesures fixes qui enregistrent les données en permanence, et de stations mobiles qui permettent une surveillance temporaire et localisée. En effet, des campagnes de mesures temporaires sont menées en parallèle des mesures permanentes. Elles permettent de compléter la surveillance de la qualité de l'air effectuée par les stations fixes, de vérifier si ces stations sont bien représentatives de la qualité de l'air, de choisir l'implantation de nouvelles stations fixes, de répondre à des préoccupations locales, et d'établir une connaissance plus fine du territoire en terme de concentration des polluants et des sources émettrices.

Le territoire compte **seize stations de mesures permanentes** (Cf. Tableau 3). Le dispositif de surveillance de la qualité de l'air sur le périmètre du SCOT est dense, comparativement au reste du territoire national, mais est justifié par un contexte local particulier de concentration des sources de pollution. La carte ci-dessous (Cf. Figure 17) précise la localisation de ces stations. On note que le réseau de surveillance de la qualité de l'air (localisation des stations, polluants mesurés, ...) est contesté. Au niveau local, on se pose la question de la validité des données et de la pertinence des modèles qui en découlent.

Tableau 3: Stations de mesure permanente du territoire en 2005 et polluants mesurés (Source : Rapport sur la qualité de l'air 2005 – AIRFOBEP, 2006)

Nom de la station	SO ₂	NO _x	O ₃	HC	CO	PM	Benzène	ML
Fos-sur-Mer								
Fos – Carabins								
Istres								
Martigues – Ile								
Martigues – La Couronne								
Martigues – La Gatasse								
Martigues – Les Laurons								
Martigues – Les Ventrons								
Martigues – ND Marins								
Martigues – Pati								
Miramas – Le Vieux								
Miramas								
Port-de-Bouc – La Lèque								
Port-de-Bouc – Castillon								
Port-de-Bouc – EDF								
Port-Saint-Louis								



Figure 17 : Carte de localisation des stations de mesure fixes du réseau AIRFOBEP sur le territoire en 2005

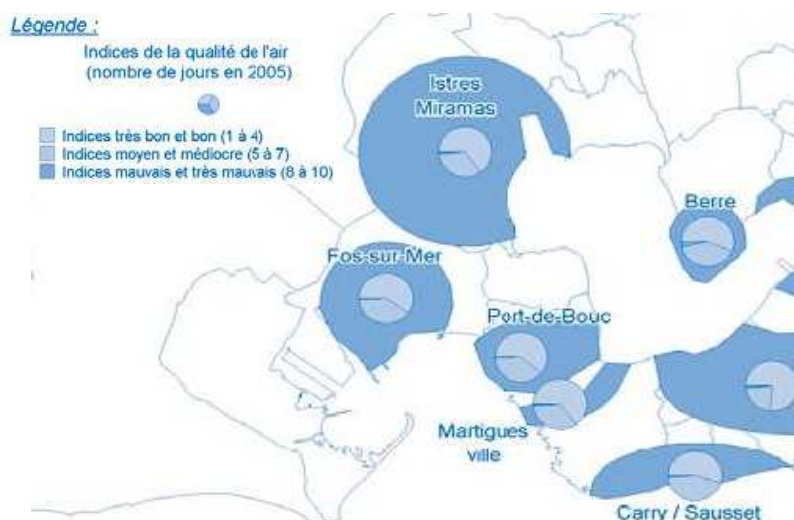
(Source : AIRFOBEP – Réalisation INEA, 2007)

Les indices de qualité de l'air sur le secteur

La qualité de l'air globale est évaluée par un **indicateur synthétique** qui permet de caractériser l'état moyen de l'air chaque jour. L'indice calculé par AIRFOBEP est basé sur la présence de trois polluants : le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), et l'ozone (O₃). Les résultats sont donnés sous forme d'indice sur une échelle de 1 à 10 :

- 1 à 4 : indices très bon à bon;
- 5 à 7 : indices moyen à médiocre ;
- 8 à 10 : indices mauvais à très mauvais.

Figure 18 : Fréquence d'apparition de l'indice d'évaluation de la qualité de l'air sur les différents secteurs de la zone en 2005 (Source : Bilan sur la qualité de l'air 2005 - AIRFOBEP, 2005)



Sur le périmètre du SCOT, les indices bons et très bons représentent environ 2/3 des jours de l'année. Le tiers restant affichent des indices moyens à médiocre. Les jours où les indices sont mauvais à très mauvais représentent quelques jours dans l'année. Ces quelques jours sont à considérer avec une grande attention car ces périodes de forte pollution peuvent engendrer des conséquences importantes sur la santé humaine et sur l'environnement. L'ozone est le plus souvent responsable des indices les plus élevés.

La localisation plus précise des zones impactées par les phénomènes de pollution atmosphérique est développée par la suite (Cf. chapitre 0).

L'impact de la qualité de l'air sur la santé

La qualité de l'air est déterminante pour la santé humaine. La pollution atmosphérique a un impact sanitaire sur la population, même à des niveaux de pollution modérés. Les phénomènes de pollution affectent en premier lieu les personnes sensibles (personnes âgées, enfants, malades).

En matière de pollution atmosphérique on distingue la pollution de fond qui concerne des niveaux de polluants dans l'air sur des périodes de temps relativement longues (moyenne annuelle), et la pollution de pointe qui reflète les fortes fluctuations des niveaux de polluants sur des périodes de temps courtes (moyennes sur la journée ou l'année). D'après AIRFOBEP, la pollution de fond est celle qui engendre le plus d'impacts sanitaires sur la santé. Toutefois, sur le secteur, les épisodes de pollution de pointe sont à considérer avec la plus grande attention compte tenu de leur intensité parfois très élevée (dépassement important des seuils réglementaires).

Les impacts sanitaires des polluants majeurs présents sur la zone d'étude sont exposés par la suite (Cf. chapitre 0).

Une étude des risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique est en cours sur le secteur. Les résultats de ce travail, piloté par la DRIRE, seront rendus public prochainement.

LES PRINCIPALES SOURCES DE POLLUTION ET LES PRINCIPAUX POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Les sources de pollution

La zone d'étude compte des sources d'émission de polluants importantes. Parmi les principales source il y a :

- Le trafic routier (véhicules particuliers notamment pour les déplacements domicile-travail ; le trafic routier engendré par les zones industrielles et les zones d'activités),
- Le trafic maritime (notamment le transport lié à l'activité de la zone industrialo-portuaire de Fos/Lavéra),
- Le trafic aérien (présence de la base aérienne 125 d'Istres, proximité de l'aéroport Marseille Provence),
- Les installations industrielles, dont les principales ont été inventoriées par la DRIRE sur la base d'une enquête annuelle en 2005 (Cf. Tableau 4).

Tableau 4: Principales entreprises de la zone d'étude rejetant des polluants dans l'air (Source : DRIRE_Etat de l'environnement industriel en PACA_2006).

Société	Ville	COV (kg/an)	CO ₂ (kg/an)	Nox (kg/an)	Sox (kg/an)
Central thermique					
Figenal	Fos-sur-Mer		86 282 827	40 273	
EDF Ponteau	Martigues		974 496 454	1 807 300	4 213 500
Lavéra Energies SNC	Martigues		270.600.000	40.978	
Chimie					
Appryl	Martigues	33 000			
Arkema SA	Martigues	557 359		80 743	
Naphtachimie	Martigues	1 206 405	894 636 849	2 124 190	4 437 900
Oxochimie	Martigues	36 336			
Vinyl Fos	Fos-sur-Mer	204 460		115 187	
Basell Fos	Fos-sur-Mer	211 300		6 200	96 500
Arkema SA	Fos-sur-Mer		63 801 000	108 650	
Lyondell Chime France SNC	Fos-sur-Mer	166 880	161 908 124	163 181	
Albemarle Chemicals	Port-de-Bouc	166.100			
Raffinage					
Esso Raffinage SAF	Fos-sur-Mer	612 000	675 492 000	1 462 000	4 384 000
Ineos	Martigues	1 326 000	1 454 368 587	2 332 000	10 104 000
Sidérurgie					
Ascometal	Fos-sur-Mer		85 553 194	57 262	39 449
Sollac Méditerranée	Fos-sur-Mer	821 829	8 494 864 000	7 429 051	9 400 305
Traitement de surface					
Ferifos	Fos-sur-Mer	18 671			
Traitement des minerais					
Lafarge Aluminate	Fos-sur-Mer			468 861	996 085
Traitement des déchets - STEP					
Solamat – SARP industries	Fos-sur-Mer			28 594	
RTDH récupération traitement des déchets hydrocarbures	Fos-sur-Mer	45 469			
Stockage de produits pétroliers					
Dépôt Total de Lavéra	Martigues	38 100			
Géogaz	Martigues		1 696 000		
PAM – terminal pétrolier de Lavéra	Martigues	285 070			
PAM – Terminal de Fos	Fos-sur-Mer	236 420			
Dépôts pétroliers de Fos	Fos-sur-Mer	78 000			
Société du Pipeline sud européen	Fos-sur-Mer	59 520			
Rhône Gaz	Fos-sur-Mer	77 630			
GIE terminal de Crau	Fos-sur-Mer	59 350			
LBC Lavéra	Martigues	100 960	14 364 000		

Ce tableau recense les principales entreprises du territoire rejetant des polluants dans l'air, et quantifie leurs rejets quand ceux-ci sont particulièrement importants. Cet inventaire a été réalisé par la DRIRE sur la base d'une enquête annuelle 2005. Les valeurs sont enregistrées selon des seuils fixés pour les différents polluants. Lorsque les rejets des entreprises sont inférieurs aux seuils les valeurs ne sont pas prises en compte dans le tableau. Parmi ces entreprises polluantes, celles qui sont classées SEVESO sont localisées sur la

Figure 40 (cf. Chapitre 13 sur les risques technologiques).

Les polluants

La gamme des polluants est extrêmement variée. Bien que tous méritent une attention particulière nous nous intéressons principalement aux pollutions les plus marquées et les plus contraignantes de la zone, liées à l'activité industrielle et aux transports. D'après AIRFOBEP, les principaux polluants du territoire sont :

- Le dioxyde de soufre (SO₂)
- L'ozone (O₃)
- Les particules en suspension (PM10)

Les bilans annuels AIRFOBEP dressent un état des lieux de la situation du territoire pour l'ensemble des polluants enregistrés. Ils déterminent les grandes tendances au regard des années passées. Le bilan AIRFOBEP 2005 a été pris comme base de référence pour la rédaction des paragraphes suivants.

Le dioxyde de soufre (SO₂)

Le département des Bouches-du-Rhône est le premier département émetteur des SO₂ de France. La zone d'étude contribue à une part importante de ces rejets. Sur le territoire 80% de ces rejets sont d'origine industrielle. Les 20% restants sont dus aux transports.

Origine et effets

Le dioxyde de soufre est issu de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre tels que le fioul et le charbon. Comme cela a été dit précédemment, sur la zone d'étude son origine est majoritairement industrielle (centrales thermiques, grosses installations industrielles de combustion).

Concernant les impacts sanitaires, ce polluant est un irritant des muqueuses, de la peau, des voies respiratoires supérieures, qui peut exacerber les gênes respiratoires, altérer la fonction respiratoire chez les personnes sensibles (crises d'asthme, toux etc.) et causer des troubles de l'immunité du système respiratoire. Le SO₂ engendre également des impacts environnementaux. En présence d'humidité de l'atmosphère le SO₂ concourt au phénomène de "pluies acides" qui ont des impacts directs sur les végétaux et qui peuvent changer les caractéristiques des sols (perte de cations).

Pollutions et valeurs de référence pour l'année 2005

Pour le SO₂, la pollution de fond est modérée. L'objectif de qualité, fixé à **50 µg/m³** en moyenne sur l'année, a été respecté en 2005.

La pollution de pointe pour le SO₂ est importante. De nombreux dépassements des valeurs réglementaires ont été enregistrés en 2005 :

- Seuil d'information et de recommandation de la population (**300 µg/m³/h**). Ce seuil a été dépassé à de multiples reprises sur les stations de mesures de la zone. (Cf. Figure 19).
- Seuil d'alerte de la population (**500 µg/m³/h à ne pas dépasser 3 h consécutives**). Sur le territoire ce seuil a été dépassé à trois reprises sur le territoire : à Martigues – La Couronne, à Martigues – Les Vendons et à Martigues – La Gatasse.
- Valeur limite pour la protection de la santé humaine (**125 µg/m³/jour à ne pas dépasser plus de 3 jours par an**). Ce seuil a été dépassé une seule fois sur la station à Martigues–Les Laurons, pour un total de deux jours au-delà des trois jours tolérés.

- Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine (**350 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ à ne pas dépasser plus de 24 h dans l'année**). Ce seuil n'a pas été dépassé sur le territoire. Il a été dépassé au Sud-Est de la zone d'étude, par la station de mesure de Chateauneuf – La Mède.

La situation sur le territoire est très contrastée et dépend essentiellement de la topographie et de l'implantation des principaux rejets industriels. De manière globale les secteurs les plus affectés par la pollution soufrée sont : le secteur de Fos-sur-Mer et plus particulièrement les quartiers Sud ; le secteur de Martigues et plus particulièrement les quartiers Sud (Les Laurons, La Couronne, La Gatasse et Les Ventrons) ; le secteur de Port-de-Bouc.

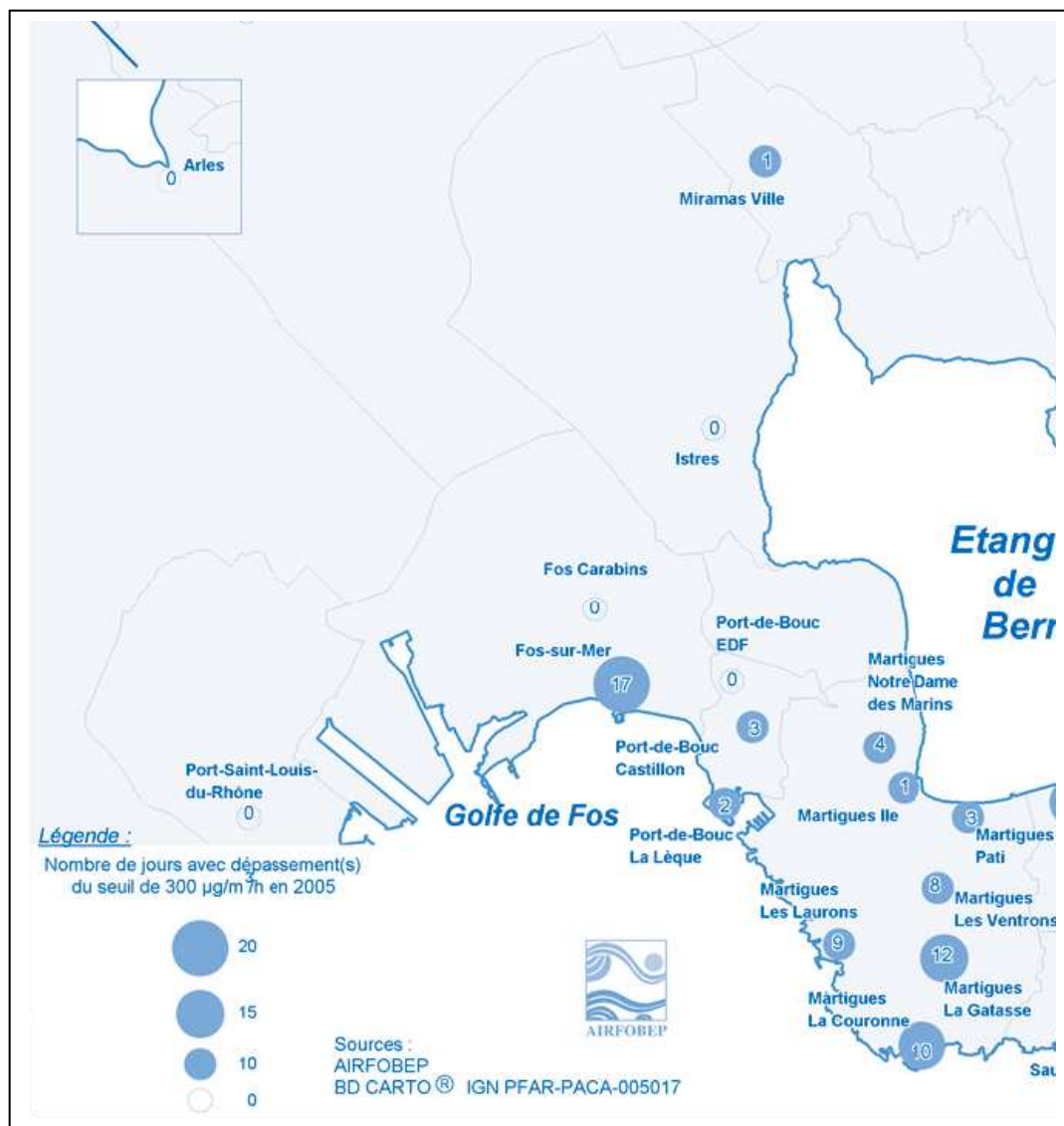


Figure 19 : Carte du nombre de jours avec au moins un dépassement du seuil d'information pour le SO_2 – recommandation de la population

Tendances

La pollution de fond est modérée. Depuis le début des années 1990, l'objectif de qualité est respecté, sur le territoire et même sur l'ensemble de la région de l'étang de Berre.

La pollution de pointe persiste. Néanmoins les concentrations de pointe mesurées sont en diminution depuis le début des années 90. Cette diminution s'est intensifiée à partir des années 1996 – 1998. Globalement ces épisodes de pollution sont moins fréquents et moins importants.

Ces résultats encourageant ne doivent pas faire oublier que des pics de pollutions d'intensité élevés sont encore à déplorer.

L'ozone (O₃)

Du fait de son climat (fort ensoleillement, température élevée etc.) et de l'importance des émissions de précurseurs de l'ozone dans l'atmosphère, le territoire, et plus généralement l'ensemble de la région, est marqué par une pollution à l'ozone (dite pollution photochimique).

Origine et effets

La pollution photochimique est un phénomène complexe qui comprend un grand nombre de polluants. L'ozone est l'élément principal de ce type de pollution. L'ozone est un polluant secondaire, formé par la réaction chimique à partir de polluants primaires (principalement les Composés Organiques Volatiles et les Oxydes d'azote) sous l'effet du rayonnement solaire. Ces précurseurs sont émis majoritairement par le trafic routier et les activités industrielles.

L'ozone est un gaz agressif pour les muqueuses. Les principaux impacts sur la santé sont notamment une inflammation de la muqueuse bronchique, une augmentation de l'hyperactivité bronchique et une diminution de la fonction respiratoire. La pollution photochimique affecte particulièrement les personnes sensibles. Les principaux impacts environnementaux d'une pollution l'ozone sont : une altération des processus physiologiques des végétaux, et une réduction de la productivité des cultures. L'ozone participe également au phénomène d'effet de serre.

Pollution et valeur de référence

Les concentrations d'ozone sont les plus élevées au printemps et en été, car la formation de ce polluant est favorisée par un rayonnement solaire maximal et une température de l'air élevée. En hiver l'activité photochimique est beaucoup plus faible.

La pollution de fond à l'ozone est importante. Elle touche l'ensemble du territoire. En 2005, aucune des stations de mesure du territoire ne respecte l'objectif de qualité de la santé humaine, fixé à **110 µg/m³ en moyenne sur 8 heures consécutives**. **Globalement sur le territoire, cet objectif est dépassé un jour sur trois pendant la période estivale.**

La pollution de pointe est importante. En 2005, des dépassements des valeurs réglementaires sont fréquemment enregistrés sur le territoire :

- Le seuil d'information et de recommandation de la population (**180 µg/m³/h**) a été dépassé sur chacune des stations de mesure du territoire. (Cf. Figure 20)
- Les seuils d'alerte de la population (**240 µg/m³/h dépassé pendant 3 heures consécutives ; 300 µg/m³/h dépassé pendant 3 heures consécutives ; 360 µg/m³/h**) n'a pas été dépassé sur le territoire.

L'ensemble du territoire est touché de manière globale.

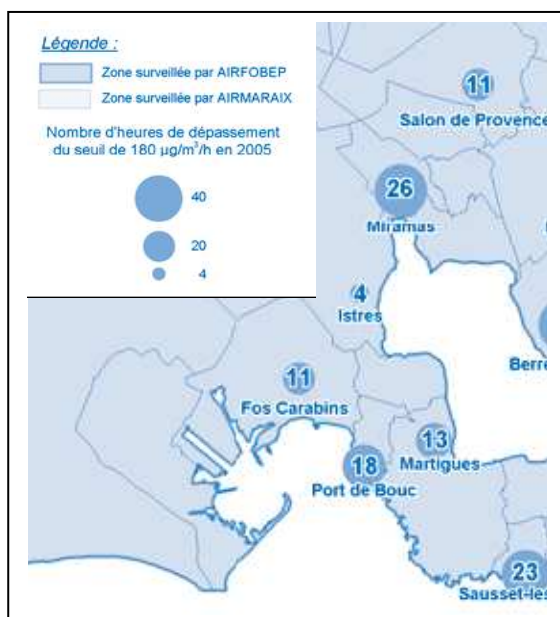


Figure 20 : Nombre de dépassement du seuil d'information et de recommandation de la population pour l'ozone en 2005 (Source : Rapport sur la qualité de l'air en 2005 – AIRFOBEP, 2006)

Tendances

Pour la pollution photochimique, il est assez difficile de dégager une tendance générale. En effet ce type de pollution est complexe car elle est liée à un ensemble de composés atmosphériques et aux conditions climatiques. Ainsi en 2005, les températures moins élevées et les vents moins fréquents que les années précédentes ont eu pour conséquences une diminution de la pollution photochimique par rapport à 2002 et 2003. Cependant l'influence de ces facteurs climatiques ne doit pas faire oublier que cette pollution a pour origine des émissions dues aux activités humaines.

Les particules en suspension

D'après AIRFOBEP les émissions de particules en suspension sont importantes sur le territoire. Ces particules sont de taille très variable. Celles qui sont réglementées par la législation et mesurées par le réseau d'AIRFOBEP sont celles dont le diamètre est inférieur à 10 µm.

Origine et effets

Ces particules ont de nombreuses origines, naturelles et anthropiques. Sur le territoire elles proviennent essentiellement de la combustion incomplète de combustibles fossiles et d'activités industrielles, notamment la métallurgie. Les particules en suspension ont un impact fort sur la santé. Cet impact est d'autant plus important que les particules sont fines. En effet, **les particules les plus fines** s'insèrent dans l'appareil respiratoire. Certaines d'entre elles ont des propriétés mutagènes (ex. : HAP). Elles peuvent s'associer à d'autres polluants et transporter ces substances toxiques dans les voies respiratoires inférieures. Dans un tout autre domaine, les particules en suspension sont également responsables de la dégradation des monuments historiques.

Pollution et valeurs de référence

La pollution de fond est modérée. L'objectif de qualité de l'air, fixé à **30 µg/m³/an**, est respecté sur l'ensemble des stations de mesure du territoire.

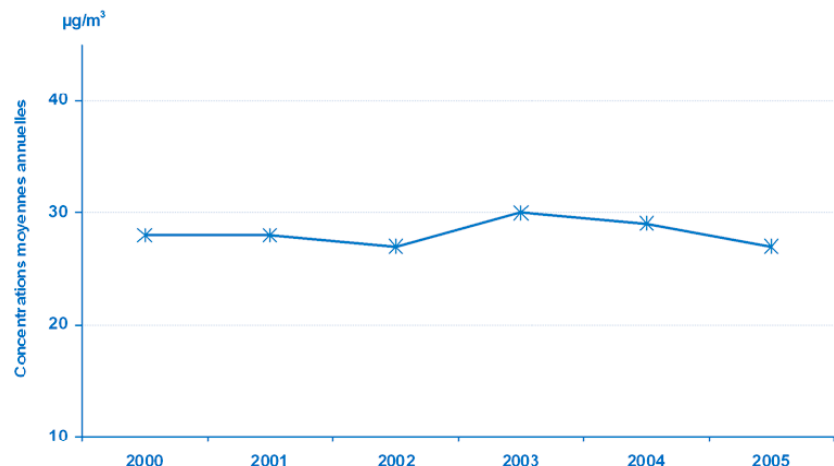
La pollution de pointe est également modérée. La valeur journalière pour la protection de la santé humaine (**50 µg/m³/jour à ne pas dépasser plus de 35 jours par an**) est respectée pour l'ensemble des points de mesure du territoire.

Les zones les plus impactées par les PM10 sont celles qui sont les plus proches des sources d'émission : zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer et de Lavéra. Des stations de mesures ont été implantées sur ces sites : station de Port-de-Bouc – La Lèque, station de Fos – Carabins, et station de Martigues – Ile.

Tendances

Les concentrations en PM10 sont stables depuis ces dernières années (Cf. Figure 21). Les zones impactés sont localisées près des zones industrielles.

Figure 21 : Evolution de la pollution par les particules en suspension (station de mesure de Port-de-Bouc – La Lèque).



Autres polluants

Les oxydes d'azote (NOx)

Les Oxydes d'azotes résultent de la combinaison à haute température de l'oxygène et de l'azote présents dans l'air ou dans les combustibles. Les oxydes d'azote sont essentiellement issus des transports et des activités industrielles. Ces polluants peuvent engendrer une altération de la fonction respiratoire et une sensibilité bronchique chez les personnes sensibles. Ces polluants sont des précurseurs de l'ozone troposphérique et contribuent ainsi à la pollution photochimique. Les oxydes d'azote participent également au phénomène de pluies acides.

Sur le territoire, la pollution de fond et la pollution de pointe aux Oxydes d'azote sont modérées. Les seuils réglementaires sont respectés. La tendance générale des concentrations pour ce type de polluants enregistre une légère baisse depuis ces dernières années.

Les Composés Organiques Volatiles (COV)

Les COV sont principalement des hydrocarbures (émis par évaporation des bacs de stockage pétroliers ou du remplissage de réservoirs automobiles), des composés organiques (provenant de procédés industriels, de la combustion incomplète de combustibles fossiles, des aires cultivées ou des milieux naturels), et des solvants (émis lors de l'application de peintures ou d'encres). Leurs effets sur la santé sont très variables. Ils vont de la simple gêne olfactive jusqu'aux effets cancérigènes.

Le benzène est un COV important. Il est généré par le trafic automobile et par les activités du raffinage et de la pétrochimie (50% des émissions sur le secteur de surveillance d'AIRFOBEP). Ces effets sur la santé sont particulièrement néfastes.

Sur le territoire aucun dépassement des valeurs réglementaires n'a été observé en 2005.

Le monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète de matières organiques. Il est principalement issu du secteur tertiaire, de l'habitat résidentiel et des transports. Ces effets sur la santé sont variables. A très forte concentration il peut être particulièrement dangereux pour la santé.

Les mesures effectuées sur le territoire (Station de Port-de-Bouc – EDF) en 2005 sont inférieures aux valeurs réglementaires.

Les métaux lourds

Depuis la disparition des essences plombées en 2000, les métaux lourds (Plomb, Cadmium, Arsenic et Nickel) sont principalement issus d'installations de combustion et de certains procédés industriels (industrie du fer et de l'acier ; industrie des métaux non ferreux ; installation de combustion du pétrole et du charbon ; incinérateurs de déchets ménagers). Ils ont un pouvoir cancérigène même à de faibles quantités et présentent la particularité de s'accumuler dans l'organisme.

Les valeurs enregistrées pour les métaux lourds en 2005 (station de Port-de-Bouc – La Lègue) sont inférieures aux valeurs réglementaires pour l'arsenic, le cadmium, le nickel et le plomb.

Les dioxines

Les dioxines (les polychlorobenzodioxines ou PCDD) et les furanes (les polychlorodibenzofuranes ou PCDF) regroupés sous le terme "dioxines" appartiennent à la famille chimique des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques Chlorés ou HAPC. Ce sont des polluants ubiquistes très stables. 75 PCDD et 135 PCDF ont été identifiés. Seuls 17 d'entre eux sont généralement étudiés.

La contamination pour l'homme se fait principalement par voie alimentaire. Les impacts sur la santé sont importants. L'exposition prolongée peut entraîner des perturbations du système immunitaire et du développement de système nerveux, des troubles du système endocrinien ou de la fonction de reproduction. Une exposition à court terme à des teneurs élevées en dioxines peut être à l'origine de lésions cutanées, de formations de taches sombre sur la peau, voire d'une altération de la fonction hépatique. D'une manière générale, malgré les efforts fait pour étudier ces composés, il reste des incertitudes pour évaluer les risques encourus par les populations (nocivité des substances, relation entre doses et effets etc.).

Les principales sources de dioxines sont l'incinération de déchets, la combustion résidentielle du bois et la métallurgie.

Les principales installations industrielles du territoire rejetant des dioxines ont été inventoriées par la DRIRE (Cf. Tableau 5).

Tableau 5 : Principales installations source de dioxines sur le territoire et leurs émissions annuelles

Société	Activité	Commune	Flux de dioxines (g/an)			
			2002	2003	2004	2005
Ascométal	Aciérie	Fos	0,05	0,065	0,4	0,00795
Sollac	Aciérie	Fos	17	16,8	10,65	9,94
Lyondell	Pétrochimie et chimie lourde	Fos	nc	nc	0,0053	0,000448
Vinylfos	Pétrochimie et chimie lourde	Fos	nc	0,00248	0,005	0,00056

Les rejets de dioxines font l'objet d'une réglementation particulière. La Directive européenne du 16 décembre 1994, transposée en droit français par l'arrêté du 10 octobre 1996 (abrogé et remplacé par l'arrêté du 20 décembre 2002) fixe une valeur limite d'émission 0,1 ng/m³ de dioxines pour les incinérateurs (incinérateurs de déchets industriels spéciaux, incinérateur de déchets ménagers et assimilés). Compte tenu de l'importance des émissions de dioxines par le secteur de la métallurgie-sidérurgie, les installations industrielles dans ce domaine ayant des rejets importants (supérieur à 1 g/an) font l'objet d'un suivi périodique par les services de l'Etat. Les exploitants sont tenus de réaliser des contrôles et de mettre en place des actions pour diminuer leurs émissions. Sur le territoire, seule la société SOLLAC (Fos-sur-Mer) est concernée. A noter que SOLLAC a fortement diminué ses rejets (-41% entre 2002 et 2005) par la mise en place de systèmes d'épuration des fumées.

REPONSES, ORIENTATIONS, ACTIONS ET PROJETS

Politique générale, internationale et nationale

Les recommandations des instances de la santé

La qualité de l'air s'apprécie sur la base de valeurs de références. En matière de qualité de l'air, **les valeurs de référence internationales sont établies par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)**. Ces recommandations couvrent une grande partie des polluants atmosphériques (28 en tout). Elles sont régulièrement révisées aux vues des avancées des connaissances scientifiques. Dans les années à venir, de nouveaux polluants seront étudiés et feront l'objet de nouvelles recommandations. Les recommandations de l'OMS ne sont pas opposables ; elles servent de bases pour apprécier la qualité de l'air, et évaluer les risques sanitaires et environnementaux.

D'un autre côté, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, commission consultative de la Direction Générale de la Santé (Ministère de la Santé), a pour rôle de fournir à l'Etat des avis techniques circonstanciés, notamment pour fonder des décisions réglementaires dans le domaine de la santé. **Le Conseil Supérieur d'Hygiène de France travaille notamment sur la thématique de l'air et fourni des rapports, avis et recommandation dans ce domaine.**

La réglementation

L'Union Européenne a mis en place des Directives qui fixent des valeurs limites à intégrer dans la réglementation nationale. Il existe plusieurs catégories de valeurs : les valeurs limites, qui si elles sont dépassées entraînent la mise en place d'actions de prévention ; les valeurs guides qui sont des objectifs de qualité ; les seuils d'alerte au-delà desquels survient un risque important pour la santé humaine et qui nécessitent la mise en place immédiate de mesures.

Au niveau national le texte de référence sur ce thème est la **Loi n°96-1236 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (dite Loi LAURE)**. Cette Loi a pour objectif de prévenir, surveiller, réduire ou supprimer la pollution atmosphérique, à préserver la qualité de l'air et à utiliser rationnellement l'énergie. Elle a engendré la mise en place de dispositifs de surveillance et d'information concernant la qualité de l'air. **Cette loi établie la mise en place de Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) et de Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) au niveau départemental.**

Le plan santé environnement 2004-2008

Le Plan national santé environnement (PNSE) a été adopté par le Premier Ministre le 21 juin 2004. Il identifie les actions que le Gouvernement a décidé de mettre en œuvre pour la période 2004 – 2008, en vue de réduire les atteintes à la santé liées à la dégradation de notre environnement. Composante importante de la stratégie nationale de développement durable adoptée en juin 2003, le PNSE est aussi l'un des volets de la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004. Son déploiement s'inscrit par ailleurs dans une dynamique européenne portée par l'Organisation mondiale de la santé et par les instances communautaires. L'amélioration de la qualité de l'air est un axe important du plan santé. Cette thématique fait l'objet des propositions opérationnelles suivantes :

- Réduire les émissions de **particules diesel** par les sources mobiles,
- Promouvoir les **modes de déplacements alternatifs**,
- Mieux prendre en compte l'**impact sur la santé des projets d'infrastructure** de transports,
- Réduire les émissions aériennes de **substances toxiques d'origine industrielle**,
- Réduire les **émissions polluantes du secteur résidentiel tertiaire**,
- Améliorer les **dispositifs de veille de surveillance et d'alerte**.

Politique régionale (PRQA) et départementale (PPA)

En matière de qualité de l'air, les principaux documents stratégiques et de référence localement sont :

- Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) de la région PACA, approuvé par M le Préfet de Région le 10 mai 2000.
- Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) du département des Bouches-du-Rhône, approuvé par arrêté préfectoral le 22 août 2006.

Le PRQA de la Région PACA

Le PRQA permet de fixer des objectifs de qualité et encadre les mesures pour améliorer la qualité de l'air. Ce plan énonce une série de recommandations et d'orientations qui s'appliquent à l'ensemble du territoire régional. Les principaux axes sont :

- Le développement de la **surveillance de la qualité de l'air**, notamment en améliorant les connaissances dans ce domaine et en optimisant les prévisions,
- La mise en place de **mesures sanitaires et environnementales**, dont l'information du public, la surveillance de l'état de santé de la population, et l'évaluation des impacts de la pollution atmosphérique sur les milieux,
- L'amélioration et la préservation de la **qualité de l'air**, notamment en luttant contre la pollution photochimique, en réduisant les rejets atmosphériques, et en réduisant la pollution liée au trafic automobile.

Tous les cinq ans, la mise en œuvre du plan régional pour la qualité de l'air fait l'objet d'une évaluation par le président du conseil régional. A l'issue de cette évaluation, le Préfet de Région peut décider de mettre le PRQA en révision, selon une procédure identique à celle suivie pour son approbation. Lorsque l'évaluation fait apparaître que les objectifs de qualité de l'air n'ont pas été atteints, le préfet de région demande au président du conseil régional de réviser le plan. Si le plan révisé n'a pas été approuvé dans un délai de dix-huit mois, le préfet de région élabore et approuve un plan révisé. La prochaine évaluation du PRQA de la région PACA aura lieu en 2010.

Le PPA du Département des Bouches-du-Rhône

Le PPA intègre les objectifs et les orientations du PRQA. Ce plan a pour objectif de ramener, à l'intérieur du département, la concentration en polluants à un niveau inférieur aux valeurs limites. Pour cela, il établit des mesures spécifiques à l'échelle départementale. Parmi les mesures listées, on note en particulier :

- Les mesures pérennes sur les sources mobiles. Ces mesures sont destinées à réduire les émissions des principaux polluants par **les sources de pollutions mobiles**, notamment les

bateaux du Port Autonome de Marseille, les véhicules routiers, et les engins mobiles non routier (ex. : machines agricoles).

- Les mesures pérennes sur les sources fixes. Elles ont pour principal objectif la diminution des émissions des principaux polluants par les **industries** en vue de respecter les valeurs réglementaires fixées et **d'atteindre les objectifs de qualité**. Ces mesures sont accompagnées de mesures d'urgences en cas de dépassement.

Le PPA a été approuvé récemment et l'ensemble des mesures n'a pas encore été appliqué. Toutefois, par anticipation, certaines mesures concrètes pour les principaux polluants du département des Bouches-du-Rhône ont été engagées par arrêtés préfectoraux. **Ces arrêtés contraignent les principaux industriels concernés à mettre en place des plans d'action pour réduire les émissions et respecter des objectifs de qualité à l'horizon 2010.**

Au moins tous les cinq ans, la mise en œuvre du PPA fait l'objet d'une évaluation par le préfet concerné. A l'issue de cette évaluation, les préfets peuvent mettre le plan en révision selon une procédure identique à celle suivie pour son élaboration. Le PPA des Bouches-du-Rhône fera l'objet d'une évaluation d'ici 2011.

Actions menées localement

Les procédures d'information de la population pour les polluants mesurés

Pour chaque polluant mesuré, en cas de dépassement d'un seuil d'information et de recommandation ou en cas d'un dépassement ou d'un risque de dépassement d'un seuil d'alerte, la population doit être informée. AIRFOBEP, par délégation du Préfet, est en charge de mettre en œuvre des procédures d'information de la population sur le territoire (site internet AIRFOBEP, presse écrite, télévision, radios, services municipaux).

Les procédures de diminution des émissions soufrées (SO₂)

Un dispositif de réduction des émissions soufrées a été établi (arrêté préfectoral du 22 mars 2002). Ce dispositif est activé lors d'épisodes de pollution de pointe constatés ou prévus. Le **dispositif STERNES** (Système Temporaire d'Encadrement Réglementaire et Normatif des Emissions Soufrées) est basé sur la réduction des émissions par les industries, notamment par l'utilisation de combustibles moins soufrés. Les industriels doivent mettre en œuvre des mesures pour respecter les quotas d'émission de dioxyde de soufre spécifiques qui leur sont imposés par l'arrêté. Ce dispositif concerne les onze entreprises des Bouches-du-Rhône qui émettent des rejets importants. Cinq d'entre elles se trouvent sur le territoire. Il s'agit de :

- Innovene à Martigues (Raffinerie)
- Sollac à Fos-sur-Mer (Sidérurgie)
- Naphtachimie à Martigues (Chimie – Pétrochimie)
- Esso à Fos-sur-Mer (Raffinerie)
- EDF Ponteau à Martigues (Centrale thermique)

La mise en place de cette procédure a été déléguée par le Préfet à AIRFOBEP. Il existe deux types de STERNES :

- STERNES généralisé : il concerne les 11 entreprises du département concernées par le dispositif. Il est mis en place lorsque les prévisions météorologiques annoncent des conditions favorables à une pollution au dioxyde d'azote.
- STERNES directionnel : ce dispositif est mis en place lorsque le vent engendre des retombées de panache sur des zones habitées. Il est déclenché lors d'épisodes de pollutions constatés ou prévus. Les secteurs touchés sont identifiés et les entreprises concernées activent le dispositif.

Afin d'améliorer la situation en terme de pollution de pointe, le dispositif STERNES est en cours d'actualisation. Les principaux axes étudiés sont l'actualisation des quotas lors d'épisodes météorologiques défavorables, et l'amélioration des conditions de déclenchement de la procédure.

Par ailleurs, concernant le SO₂, le PPA a établi que la réduction de la pollution de fond passe par la mise en place de solutions techniques au sein des entreprises émettrices. Des études technico-économiques ont été réalisées par chaque industriel. Les résultats de ces études ont permis de fixer de nouveaux objectifs de réductions, en particulier concernant ceux pour le raffinage à l'horizon 2010. Ces objectifs ont été entérinés par **l'arrêté ministériel du 21 juin 2005**. Au niveau régional, **un arrêté préfectoral a demandé aux exploitants de mettre en place un plan d'action dès 2006 pour atteindre les objectifs de réduction à l'horizon 2010**.

Actions concernant l'ozone (O3)

Lors des épisodes de pollution de pointe à l'ozone, des mesures d'urgence sont mises en place conformément à l'arrêté interpréfectoral n°286 du 3 juin 2004. Le déclenchement de ces mesures peut être départemental ou interdépartemental. Il existe quatre niveaux d'actions : le niveau 1, le niveau 1 renforcé, le niveau 2, et le niveau 3. Ces niveaux correspondent à des dépassements de seuils réglementaires constatés ou prévus. Les mesures prévues concernent principalement le secteur industriel et les sources mobiles (transports). **Les mesures pour les industriels passent par des réductions des émissions de polluants, fixées par l'arrêté**. Les mesures de réduction pour les sources mobiles passent par des actions allant de la **réduction des vitesses maximales autorisées à la limitation de la circulation dans certains secteurs**.

En 2005, lors du dépassement du premier niveau, des mesures pour réduire la production des polluants à l'origine de la formation d'ozone ont été prises. Ces mesures ont consisté à réduire de 30 km/h la vitesse maximale autorisée sur les axes routiers et à limiter les rejets atmosphériques industriels conformément aux arrêtés préfectoraux spécifiques. Ces mesures sont mises en place par le Préfet selon les modalités des arrêtés. Les automobilistes sont informés par les panneaux électroniques autoroutiers et routiers à messages variables et les panneaux électroniques des agglomérations.

Actions concernant les Oxydes d'azote (NOx)

Pour réduire la pollution de fond, il a été demandé, par arrêté préfectoral, aux industriels à l'origine des rejets les plus importants du département de réaliser une étude technico-économique afin d'évaluer les possibilités en terme de réduction des émissions en Oxydes d'azote. En 2005, suite à ces études, des arrêtés ont imposé des objectifs de réduction pour 2010, ainsi que la mise en place d'un plan d'action pour chaque entreprise, détaillant les objectifs à atteindre sur la base des possibilités techniques.

Actions concernant les dioxines

Un groupe de travail relatif aux dioxines a été créé en Région PACA. Ce dernier a pour mission d'évaluer, en toute transparence et avec toutes les données scientifiques disponibles, l'impact des rejets actuels de dioxines dans l'environnement. Ce groupe de travail est divisé en quatre ateliers :

- L'atelier "inventaire des émissions de dioxines" animé par la DRIRE ;
- L'atelier "méthodologie et techniques de surveillance" animé par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) ;
- L'atelier "risque sanitaire" animé par la faculté de Médecine de Marseille ;
- L'atelier "perception de la problématique et communication au public" animé par le centre d'information pour la prévention des risques industriels et la protection de l'environnement (CYPRES).

Principales études en cours ou programmées concernant la qualité de l'air

Compte tenu du contexte spécifique du territoire, des études ont été lancées sur la thématique de l'air. Les deux principales études sont :

- **L'Étude sur l'évaluation des risques sanitaires dans la zone industrielle de Fos-sur-Mer** : cette étude a été réalisée à la demande de la DRIRE PACA. Elle a évalué les risques chroniques liés aux rejets atmosphériques des industriels, sur les populations riveraines et sur les travailleurs. Selon les résultats de ce travail, les risques sanitaires sont non significatifs. Néanmoins, certaines mesures de polluants sont préoccupantes (ex. : concentrations ponctuelles en arsenic pouvant entraîner un risque sanitaire). Cette étude va être complétée par une étude similaire sur la zone

industrielle de Lavéra ; une étude sur les risques sanitaires aigus ; et des études épidémiologiques,

- **Le programme AIGRETTE.** Cette étude est pilotée par le SAN Ouest Provence sur son territoire. Elle a été lancée récemment (décembre 2006). Le programme AIGRETTE est réalisé par le BRGM et un ensemble de collaborateurs. Cette étude a pour objectif de faire un état des lieux environnemental sur ce bassin de vie (état environnemental 0). La qualité de l'air constituera une thématique importante dans cette étude.

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la CAPM

Les communes de Port-de-Bouc et Martigues sont incluses dans l'agglomération Aix-Marseille au sens INSEE. En tant qu'autorité organisatrice de transports urbains (A.O.T.U.), au travers du réseau des "Bus du Soleil", la Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues a pour obligation d'établir un PDU. Ce document est en cours d'élaboration. Un des enjeux du PDU sera de renforcer les transports en commun, notamment entre Martigues et Port-de-Bouc.

Les projets sur le territoire pouvant affecter la qualité de l'air

Certains projets peuvent affecter la qualité de l'air. On peut comprendre dans ce contexte que les projets de nouvelles installations, notamment les projets concernant les zones industrielles de Fos et de Martigues-Lavéra, même s'ils contribuent au développement du territoire, posent problème.

Il y a véritablement un enjeu d'aller vers un développement qualitatif de ces zones d'activité. Il n'est plus question d'accepter de nouveaux projets susceptibles de dégrader la qualité de l'air, et plus globalement d'engendrer des nuisances importantes dans un secteur déjà largement affecté par l'industrie lourde.

Parmi les projets qui pourraient engendrer une dégradation de la qualité de l'air, il y a :

- Le projet d'incinérateur des ordures ménagères porté par la Communauté Urbaine de Marseille. Ce projet est localisé sur la zone du Port Autonome de Marseille (PAM). Ce projet est détaillé dans le chapitre sur la gestion des déchets,
- Le projet de développement du Port Autonome de Marseille (PAM). Ce projet comporte de nombreux aménagements de la zone du PAM notamment un doublement de la capacité du terminal conteneur, développement des zones d'activités et implantation de nouvelles entreprises et industries. Les éventuelles sources de pollutions pourraient être imputables au fonctionnement des infrastructures et à l'intensification du trafic routier lié aux transports de marchandises et au développement de l'habitat,
- Le projet de développement de la plate-forme logistique Clésud à Miramas. L'extension de ce site va engendrer un accroissement du trafic routier.

Conclusion sur les principaux polluants, les sources et les tendances

▪ ATOUTS ET FAIBLESSES

- ☺ Préoccupation croissante de la population locale, des élus, et des industriels.
- ☺ Une réglementation contraignante qui fixe des objectifs de qualité pour continuer d'améliorer la qualité de l'air.
- ☺ Des actions adaptées lors des épisodes de pollution pour les principaux polluants.
- ☺ Des investissements des entreprises pour réduire leurs rejets.
- ☹ Un contexte local difficile avec de nombreuses sources de pollution industrielles.
- ☹ Des transports routier, maritime, et aérien très importants.
- ☹ Des conditions climatiques qui peuvent engendrer des épisodes de pollution localisés ou généralisés.
- ☹ Des mesures ont été mises en place aux niveaux européen, national et local, pour préserver la qualité de l'air. Dans la réalité on constate que ces mesures ne sont pas toujours appliquées. Il faut que les autorités compétentes prennent leurs responsabilités pour leur application effective.

▪ **TENDANCES ET PRESSIONS**

- ↘ Des projets pourraient dégrader la situation actuelle.
- Certains polluants tendent à diminuer (ex : SO₂) alors que les niveaux d'autres stagnent (ex : NO_x, PM₁₀, O₃).
- ↗ Des études poussées sont menées. Elles vont permettre d'avoir une vision éclairée sur ce domaine et d'orienter les choix politiques.

Enjeux concernant la qualité de l'air :

- **Veiller au respect des objectifs fixés par le PRQA et le PPA** (suivi-évaluation des politiques publiques)
- **Diminuer les émissions des principaux polluants par les sources mobiles (transports) et par les sources fixes, principalement les industries** (PPA_2006).
- **Tendre vers une limitation de toute nouvelle source de pollution** (SAN OP_Charte pour l'environnement_2006).
- **Repenser les déplacements motorisés et doux** (SAN OP_Charte pour l'environnement_2006) :
 - Valoriser le transport en commun (PDU),
 - Faciliter les déplacements doux dans un schéma global de circulation dans les villes et intercities,
 - Favoriser le développement des véhicules propres.
- **Mettre en œuvre des outils de surveillance de la pollution et de ses sources** (SAN OP_Charte pour l'environnement_2006).
- **Assurer une surveillance de la santé liée à l'environnement industriel** (SAN OP_Charte pour l'environnement_2006).
- **Travailler à la réduction des nuisances en collaboration avec les industriels et les services de l'Etat** (SAN OP_Charte pour l'environnement_2006) : aller vers un développement qualitatif des zones d'activité.

QUALITE DES EAUX

QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES CONTINENTALES

Le réseau hydrographique superficiel du territoire est dense. Il est composé de deux cours d'eau principaux, le Rhône et la Touloubre, et de canaux et cours d'eau secondaires.

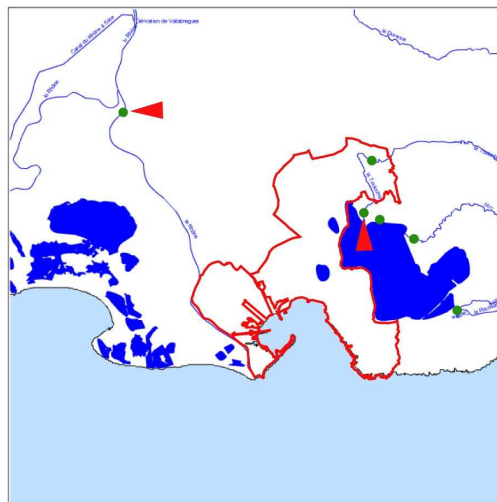
Le réseau hydrographique est représenté sur la carte ci-dessous (Cf. Figure 22).

Figure 22 : Carte du réseau hydrographique du territoire / Réalisation INEA, 2007.



Qualité des cours d'eau principaux : le Rhône et la Touloubre

L'Agence de l'Eau Rhône, Méditerranée et Corse a mis en place un dispositif de surveillance des eaux superficielles. Ce suivi annuel porte notamment sur la qualité des eaux. Il est effectué selon le Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau (SEQ eau) de l'Agence de l'Eau. Deux stations permanentes permettent de mesurer la qualité des eaux du Rhône (station d'Arles, à l'extérieur du site, en amont du Rhône) et de la Touloubre (station de Saint-Chamas, à l'embouchure de la Touloubre).



Carte de localisation des stations de mesure permanentes de la qualité des eaux superficielles

Le Rhône

La qualité des eaux du Rhône à la station d'Arles est présentée ci-après :

Figure 23 : Fiche d'évaluation de la qualité de l'eau du Rhône à Arles en 2006 (Source : agence de l'eau RMC).

ALTERATIONS	QUALITE DE L'EAU	APTITUDE A LA BIOLOGIE	APTITUDE AUX USAGES DE L'EAU				
			AEP	LOIS	IRRI	ABR	AQU
Matières organiques et oxydables	82	82					
Matières azotées	75	75					
Nitrates	58	63					
Matières phosphorées	76	76					
Particules en suspension	13	58					
Température	94	94					
Minéralisation	83						
Acidification	80	80					
Effet des proliférations végétales	83	83					
Microorganismes							
Micropolluants minéraux sur eau brute	49	49					
Micropolluants minéraux sur bryophytes							
Micropolluants minéraux sur sédiments	58						
Micropolluants minéraux sur MeS	56						
Pesticides sur eau brute	46	46					
Pesticides sur sédiments							
Pesticides sur MeS							
HAP sur eau brute	52	52					
HAP sur sédiments	58	58					
HAP sur MeS	58	58					
PCB sur eau brute							
PCB sur sédiments							
PCB sur MeS	63						
Micropolluants organiques sur eau brute							
Micropolluants organiques sur sédiments							
Micropolluants organiques sur MeS							

Légende :

	Très bonne
	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Mauvaise
	48
	Absence ou insuffisance de données

AEP : alimentation en eau potable
 LOIS : loisirs aquatiques
 IRRI : irrigation
 ABR : abreuvement
 AQU : aquaculture

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques
 PCB : polychlorobiphényles
 MeS : matières en suspension

Un certain nombre de paramètres mesurés affichent des **résultats bons ou très bons** (matières organiques et oxydables, matières azotées, matières phosphatées, température, minéralisation, acidification, PCB sur sédiments, ...). Par contre, les **valeurs sont moyennes** pour les nitrates, les micropolluants minéraux et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ; et la qualité est **mauvaise** pour les particules en suspension.

Les sources de pollution du Rhône sont principalement les rejets urbains (issus du traitement des eaux usées et du ruissellement des eaux de pluie), les rejets agricoles, et les rejets industriels.

La Touloubre

La qualité des eaux de la Touloubre à la station de Saint-Chamas est présentée ci-après :

Figure 24 : Fiche d'évaluation de la qualité de l'eau de la Touloubre à Saint-Chamas en 2006 (Source : Agence de l'Eau RMC)

ALTERATIONS	QUALITE DE L'EAU	APTITUDE A LA BIOLOGIE	APTITUDE AUX USAGES DE L'EAU				
			AEP	LOIS	IRRI	ABR	AQU
Matières organiques et oxydables	58	58					
Matières azotées	52	52					
Nitrates	52	63					
Matières phosphorées	49	49					
Particules en suspension	6	54					
Température	99	99					
Minéralisation	68						
Acidification	85	85					
Effet des proliférations végétales	82	82					
Microorganismes							
Micropolluants minéraux sur eau brute							
Micropolluants minéraux sur bryophytes	70						
Micropolluants minéraux sur sédiments	58						
Micropolluants minéraux sur MeS							
Pesticides sur eau brute	78	78					
Pesticides sur sédiments							
Pesticides sur MeS							
HAP sur eau brute	59	59					
HAP sur sédiments	58	58					
HAP sur MeS							
PCB sur eau brute							
PCB sur sédiments	70						
PCB sur MeS							
Micropolluants organiques sur eau brute							
Micropolluants organiques sur sédiments							
Micropolluants organiques sur MeS							

Les analyses réalisées affichent des **valeurs moyennes** pour les matières organiques et oxydables, les matières azotées, les nitrates, les matières phosphorées, les micropolluants minéraux sur sédiments, ainsi que les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Le taux de **particules en suspension** est par ailleurs élevé.

Ces paramètres sont fortement aggravés en période d'étiage. Les facultés d'auto-épuration de ce cours d'eau sont limitées par la faiblesse des débits.

Les étangs et marais

Le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre compte un grand nombre d'étangs, de marais, de lagunes et de salins. Il s'agit des zones humides suivantes (Cf. Figure 22) : l'étang de Berre ; les étangs intérieurs ; les marais de la zone de Fos et de Port-Saint-Louis ; l'étang d'Entressen.

La qualité des eaux de ces zones humides ou groupe de zones humides est décrite dans les chapitres suivants.

L'étang de Berre

Le profil environnemental de la région PACA dresse un état des lieux de l'étang de Berre. Ce dernier connaît, depuis une soixantaine d'années, une industrialisation et une urbanisation massive de ses rives à l'origine d'une dégradation du milieu. D'après le Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre (GIPREB), la pollution liée aux rejets urbains a diminué ces dernières années par la mise aux normes des stations d'épuration des communes riveraines de l'étang, ce qui a permis une amélioration de la qualité des eaux. Concernant les rejets industriels, ils sont aujourd'hui devenus négligeables. Néanmoins, à proximité de certains sites industriels, l'analyse de la qualité de la colonne d'eau affiche des valeurs élevées en mercure et en plomb notamment. Ces résultats sont dus aux rejets industriels passés qui ont engendré une accumulation de ces matières toxiques dans les sédiments. Par ailleurs, l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'agriculture impacte la qualité des eaux de l'étang.

A partir de 1966, la mise en service de l'usine hydroélectrique EDF de Salon-Saint-Chamas a entraîné une perturbation radicale de l'écosystème lagunaire par l'apport massif d'eau douce et de limon en provenance de la Durance. Jusqu'en 1995 ces apports annuels ont pu représenter jusqu'à plus de six fois le volume total de l'étang. L'impact le plus direct des flux d'eau douce rejetés à l'étang par le canal usinier d'EDF est la variation de salinité (spatiale et temporelle) qui induit deux phénomènes dommageables à l'écosystème : une instabilité hydrologique mal supportée par certaines biocénoses et générant donc une perte de biodiversité ; une stratification haline qui participe à la persistance de conditions anoxiques dans les couches d'eaux profondes. **Cet apport d'eau douce et de limons constitue aujourd'hui la principale source de pollution de l'Etang de Berre.**

Conséquence des arrivées massives de nutriments via la pollution domestique, agricole, pluviale et les apports du canal usinier, l'étang de Berre souffre d'un **très fort niveau d'eutrophisation**.

La France a été condamnée par la Cour européenne pour la dégradation de cet écosystème. L'apport en eau douce a été plafonné à 2,1 milliards de m³ à partir de 1995, soit toujours plus de deux fois le volume total de l'étang. Depuis 2006 un **règlement d'eau** a été élaboré et approuvé par arrêté préfectoral afin de respecter les engagements internationaux de la France (notamment le protocole d'Athènes relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution provenant des sources et activités situées en terre) et les demandes de la cour européenne de justice. Il établit une limitation du rejet annuel d'eau douce par le canal usinier fixé à 1200 millions de m³ et fixe des modalités de régulation hebdomadaires des rejets d'eau douce pour permettre un retour de l'étang vers un état lagunaire. Il fixe également des protocoles de suivis des apports d'eau douce, des rejets de limons, de l'état physique de l'étang de Berre, de la qualité de l'eau de la Durance, et le suivi de l'impact écologique des nouvelles mesures de gestion.

Depuis quelques années, on observe donc une amélioration globale de la qualité de l'eau de l'étang qui s'explique en partie par la mise aux normes de stations d'épuration. Parallèlement, les rejets d'eau douce par le canal EDF ont diminué en raison d'une succession d'étés particulièrement chauds. La combinaison de ces deux facteurs a permis une reprise de vie de l'étang et de sa productivité.

Cette amélioration de la qualité laisse présager des perspectives intéressantes pour le développement des **activités de loisirs sur l'étang**. Parmi elles, la baignade, activité délaissée depuis de nombreuses années, pourrait retrouver sa place. Les analyses de contrôle de la qualité de l'eau pour la baignade réalisées en 2006 par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS), sur les plages de l'étang de la zone d'étude, sont satisfaisantes. La baignade est autorisée sur la majorité des plages. Ces résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Résultats 2006 des contrôles sanitaires pour la baignade réalisés par la DDASS sur les plages de l'étang de la zone d'étude (Source : DDASS)

Commune	Nom du point de baignade	Résultat
Istres	Janone	Momentanément polluée
Istres	La romaniquette	Qualité moyenne
Istres	Le Ranquet	Qualité moyenne
Istres	Varage	Qualité moyenne
Saint-Mitres	Massane	Qualité moyenne
Saint-Mitres	Les calieux	Qualité moyenne

Les étangs intérieurs

Les données sur la qualité des eaux des étangs intérieurs sont issues de la Charte de l'environnement du SAN Ouest-Provence. Elles concernent les étangs de l'Olivier, **de Lavalduc et de l'Engrenier, et les Salins de Rassuen** (Cf. Figure 22) qui affichent une situation contrastée en terme de la qualité de leurs eaux :

- **L'étang de l'Olivier** (commune d'Istres) affiche une situation médiocre pour la qualité de ces eaux. Cet état dégradé résulte de la présence notable de phosphore et d'azote qui engendre des phénomènes d'eutrophisation en période estivale. Les crises dystrophiques peuvent être marquées sous certaines conditions physico-chimiques de l'eau ou paramètres climatiques.

Une étude hydrobiologique est menée sur l'étang de l'Olivier en partenariat avec Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme (Université Aix-Marseille 3).

- **Les étangs de Lavalduc et de l'Engrenier** (commune de Fos-sur-Mer) appartiennent à la compagnie des Salins du midi. Ils sont utilisés à des fins industrielles. En effet ils jouent le rôle de bassin de préconcentration de saumure pour l'industrie. Cette fonction génère une salinité importante de leurs eaux.
- **Les Salins de Rassuen** (commune d'Istres) sont d'anciens marais salants abandonnés, pollués à l'ammoniac du fait de l'activité industrielle.

Ces données lacunaires et incomplètes (données manquantes pour les étangs du Citis, du Poura, et de l'Estomac) seront complétées par les résultats du programme AIGRETTE¹.

Par ailleurs, dans un autre secteur, celui des marais de la zone de Fos et Port-Saint-Louis, les connaissances sont également insuffisantes ; elles pourront être améliorées grâce au programme AIGRETTE.

L'étang d'Entressen

Cet étang (commune d'Istres) est situé à proximité de la décharge d'Entressen. Cette dernière est un facteur de pollution pour l'étang. Outre les envois de détritux qui se déposent dans l'étang ou à proximité, elle engendre également une surpopulation d'oiseaux (Goéland leucophaea).

Un programme de **restauration et de réhabilitation de l'Etang d'Entressen**, milieu dégradé, qui prendrait en compte la qualité et la gestion de l'eau, est en cours d'élaboration (sous la maîtrise d'ouvrage du SAN OP) en relation avec les scientifiques de la station biologique de la Tour du Valat et de la Faculté des Sciences de Saint-Jérôme. L'objectif est de rétablir une baisse du niveau d'eau et une recolonisation des roseaux afin d'améliorer la qualité de l'eau à long terme en reconstituant un filtre naturel, de protéger les berges, de restaurer le paysage et d'offrir des habitats et des lieux de reproduction aux diverses espèces animales.

QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

La nappe de la Crau constitue la principale **ressource en eau** de la zone d'étude. Son volume est estimé à 550 millions de m³ (voir également partie sur la ressource en eau).

D'après le Syndicat Mixte de la nappe de Crau, **les connaissances sur la qualité de la nappe de la Crau sont incomplètes**. Il n'existe pas à l'heure actuelle de données exhaustives et actualisées permettant de faire un bilan qualitatif détaillé de la nappe. **Néanmoins, les données existantes permettent de dire que, d'une manière globale, la qualité de l'eau de la nappe de la Crau est bonne.**

177177_____

¹ Ce programme AIGRETTE est piloté par le SAN Ouest Provence sur son territoire. Cette étude, lancée récemment (décembre 2006), est conduite par le BRGM. Elle a pour objectif de faire un état des lieux environnemental sur ce bassin de vie (état environnemental 0).

Les données SEQ Eau de l'Agence RMC permettent par ailleurs d'estimer la qualité de l'eau de la nappe. Une station est celle du "Puits privé de la Vergière" à Saint-Martin de Crau. Cette station, qui se trouve à proximité du territoire du SCOT (dans sa partie Nord), mesure une diversité de paramètres dont les résultats 2005 sont présentés ci-après :

Figure 25 : Fiche d'évaluation de la qualité de l'eau en 2005 à la station du "Puits privé de la Vergière" à Saint-Martin-de-Crau (Source : Agence de l'Eau RMC)

ALTERATIONS	QUALITE DE L'EAU	USAGE AEP	ETAT PATRIMON.
Matières organiques et oxydables	97		
Fer et manganèse			
Particules en suspension	50		
Minéralisation et salinité	55		
Nitrates	84		
Matières azotées (hors nitrates)	74		
Microorganismes	39		
Micropolluants minéraux			
Pesticides			
Micropolluants organiques			
HAP			
PCB			

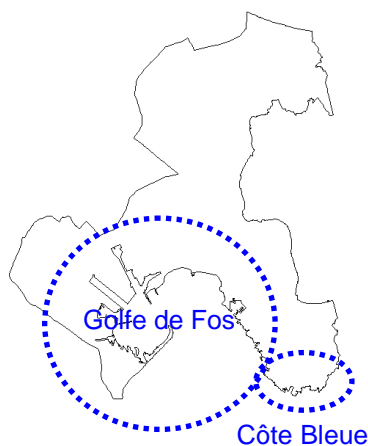
Qualité	
 Très bonne	
 Bonne	
 Moyenne	
 Médiocre	
 Très mauvaise	
 48	Indice de qualité
Aptitude à la production d'eau potable	
 Eau de qualité optimale	
 Eau de qualité acceptable	
 Eau non potable	
 Eau inapte à la production d'eau potable	
Etat patrimonial	
 Eau de composition naturelle	
 Eau de composition proche de l'état naturel	
 Dégradation significative par rapport à l'état naturel	
 Dégradation importante par rapport à l'état naturel	
 Dégradation très importante par rapport à l'état naturel	

Pour cette station, la qualité de l'eau enregistrée est bonne à très bonne pour les matières organiques et oxydables, le fer et le manganèse, les nitrates, et les matières azotées (hors nitrates). Elle est moyenne pour les paramètres "particules en suspension" et "minéralisation et salinité". Elle est médiocre pour le paramètre "microorganismes" ce qui réduit son aptitude à la production d'eau potable sans traitement préalable.

La nappe de la Crau affiche une sensibilité forte aux pollutions (source : DIREN, 2006) : la qualité de cette ressource en eau est affectée par des intrusions marines liées à la remontée du biseau salé (résultat de forts prélèvements en eau, irrigation, arboriculture, ...), et par l'infiltration de produits phytosanitaires utilisés dans l'activité agricole. Par ailleurs, les forages privés ne sont pas répertoriés alors qu'ils pourraient avoir un effet significatif sur la qualité de la nappe. Seuls les forages agricoles ont fait l'objet d'une régularisation récente.

Cette vulnérabilité de la qualité de nappe devrait inciter à la mise en place de mesures de préservation qui sont actuellement insuffisantes.

QUALITE DES EAUX MARINES



Le territoire du SCOT possède une frange littorale aux caractéristiques très contrastées. On distingue le golfe de Fos d'une part, et la Côte Bleue d'autre part.

Le territoire est ouvert sur le golfe de Fos par les communes de Port-Saint-Louis, Fos-sur-Mer, Port-de-Bouc, et la partie Est du littoral de la commune de Martigues. Sur le territoire du SCOT, la Côte Bleue ne concerne que la partie Ouest du littoral de la commune de Martigues.

Qualité de l'eau du golfe de Fos

La DDASS effectue des contrôles sanitaires pour s'assurer de la bonne qualité des eaux et de leur aptitude pour la baignade. Sur les six plages surveillées du golfe de Fos (Cf. Tableau 7), quatre affichent des eaux de bonne qualité et deux ont des eaux de qualité moyenne. La baignade est autorisée sur l'ensemble des plages.

Tableau 7 : Résultats 2006 des contrôles sanitaires pour la baignade réalisés par la DDASS sur les plages du golfe de Fos (Source : DDASS)

Commune	Nom du point de baignade	Résultat
Fos	Cavaou	Bonne qualité
Fos	Grande plage	Bonne qualité
Port-de-Bouc	Bottai	Bonne qualité
Port-de-Bouc	Petite plage	Bonne qualité
Port-de-Bouc	Plage des ours	Qualité moyenne
Port-Saint-Louis	Napoléon	Qualité moyenne

Sur ce secteur l'importance des activités industrielles et portuaires engendre un impact sur la qualité des eaux marines. Elles sont soumises à d'importantes pressions anthropiques, notamment des rejets d'effluents industriels et urbains.

Qualité de l'eau de la Côte Bleue

Quatre plages de Martigues font l'objet de suivis sanitaires par la DDASS pour la qualité de leur eau et leur aptitude à la baignade. Ces quatre plages (Carro, les Laurons, Sainte-Crois, Verdon) ont une qualité de l'eau moyenne

Tableau 8 : Résultats 2006 des contrôles sanitaires pour la baignade réalisés par la DDASS sur les plages de la Côte Bleue (Source : DDASS)

Nom du point de baignade	Résultat
Carro	Qualité moyenne
Les Laurons	Qualité moyenne
Sainte-Crois	Qualité moyenne
Verdon	Qualité moyenne

Les eaux marines de ce secteur sont également soumises aux pressions anthropiques engendrées par les activités industrielles et portuaires adjacentes de la zone industrialo-portuaire de Fos.

Les pressions sur la Côte Bleue ont diminué car les effluents domestiques collectés sur la zone littorale sont traités à la station d'épuration intercommunale de Martigues qui est aux normes et dont les rejets se font dans le chenal de Caronte, alors que jusqu'en 2006 ils étaient traités à la station d'épuration des Arnettes (ou station d'épuration de Carro) dont les rejets s'effectuaient en mer sur la Côte Bleue. Ce raccordement permet donc d'éviter le rejet sur la Côte Bleue d'une charge polluante importante.

L'ASSAINISSEMENT SUR LE TERRITOIRE DU SCOT

L'assainissement sur le territoire de la CAPM

Sur les trois communes (Martigues, Port-de-Bouc, Saint-Mitre-les-Remparts), l'assainissement est de la compétence de la CAPM. Il est assuré par la régie des eaux et de l'assainissement.

L'assainissement collectif

Le réseau d'assainissement collectif est de type séparatif, avec une grande majorité du linéaire des canalisations fonctionnant en gravitaire, l'autre partie fonctionnant en refoulement (64 postes de relevage). La mise en place d'une **auto-surveillance du réseau** avec l'Agence RMC est à l'étude. Il

s'agirait notamment de localiser les pertes et de déterminer les impacts engendrés sur l'environnement. Cette démarche est novatrice et volontaire.

Le traitement des eaux usées collectées est assuré à la **station d'épuration de Martigues**. Sa capacité nominale est de 100'000 équivalents habitants pour 55'000 habitants raccordés actuellement. Le traitement effectué est de type biologique à boues activées et à faibles charges massiques. Son rendement épuratoire permet d'éliminer 94% des charges polluantes. Les rendements épuratoires pour les principaux paramètres sont les suivants : MES 93,4%, DBO5 96,9%, DCO 91,3 %. Les rejets effectués sont bien inférieurs aux normes règlementaires en vigueur. **L'exutoire est le chenal de Caronte**, considéré comme un rejet en mer. En effet, des études ont montré que 92% du flux des effluents de la STEP partent en direction de la Méditerranée, et n'affectent donc que très peu la zone sensible de l'étang de Berre. En partenariat avec l'Agence de l'eau, cet ouvrage fonctionne en auto-surveillance (contrôles de la qualité des rejets, ...).

La **station d'épuration de Carro**, qui traitait les effluents de la Couronne-Carro (sur la commune de Martigues), a été fermée en 2005. D'une capacité nominale de 12'000 équivalents habitants, cette station d'épuration assurait un traitement physico-chimique des eaux. Les eaux qu'elle traitait sont désormais acheminées à la station d'épuration de Martigues.

L'assainissement autonome



En 2005 sur les trois communes de la CAPM, l'assainissement autonome représente 2'232 installations individuelles, soit environ 10% des abonnés à l'eau potable. L'assainissement non collectif est en majorité localisé sur la partie Sud de la commune de Martigues, notamment au niveau de la plaine agricole de Saint-Pierre et du secteur de la Couronne, ainsi que sur les communes de Saint-Mitre-les-Remparts et Port-de-Bouc (Cf Figure 26).

Figure 26 : Répartition de l'assainissement collectif et de l'assainissement non collectif sur le territoire de la CAPM

Au regard de cette carte, le tableau ci-dessous présente la part de l'assainissement collectif (AC) et la part de l'assainissement non collectif (ANC) pour chaque commune de la CAPM :

	AC	ANC	Nbre total d'installations
Martigues	82,5%	17,5%	10'602
Port-de-Bouc	93,1%	6,9%	3'798
Saint-Mitre-les-Remparts	86,7%	13,3%	2'376
Total CAPM	86,5%	13,5%	16'576

La tendance sur le territoire de la CAPM, est au raccordement des zones d'assainissement autonome au réseau d'assainissement collectif.

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) est sous la responsabilité de la CAPM. Son rôle est avant tout de contrôler les ouvrages neufs et existants. En ce qui concerne l'entretien des installations, bien qu'en principe réalisé par des prestataires privés, il est effectué par la CAPM dans la majorité des cas, compte tenu des tarifs très compétitifs qu'elle pratique.

En effet, la loi sur l'eau de 1992 oblige un contrôle des installations neuves et existantes tous les 4 ans. Ceci est remis en question par le projet de nouvelle loi sur l'eau. L'entretien tous les quatre ans

passerait tous les huit à dix ans. En ce qui concerne le contrôle, il existe une ambiguïté. Le contrôle était de la compétence de la collectivité, il pourrait maintenant être possible de choisir un prestataire privé. La parution de la loi et de ses décrets d'application permettront de préciser ces zones d'ombre.

La gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales est de la compétence des communes. Sur le territoire de la CAPM, le réseau de collecte des eaux pluviales est de type séparatif. Ce réseau compte quelques bassins de rétention. Les eaux ne sont pas traitées et rejetées dans l'étang de Berre, la mer, ou le chenal de Caronte. A terme l'enjeu sera un traitement de la qualité des eaux pluviales.

L'assainissement sur le territoire du SAN Ouest Provence

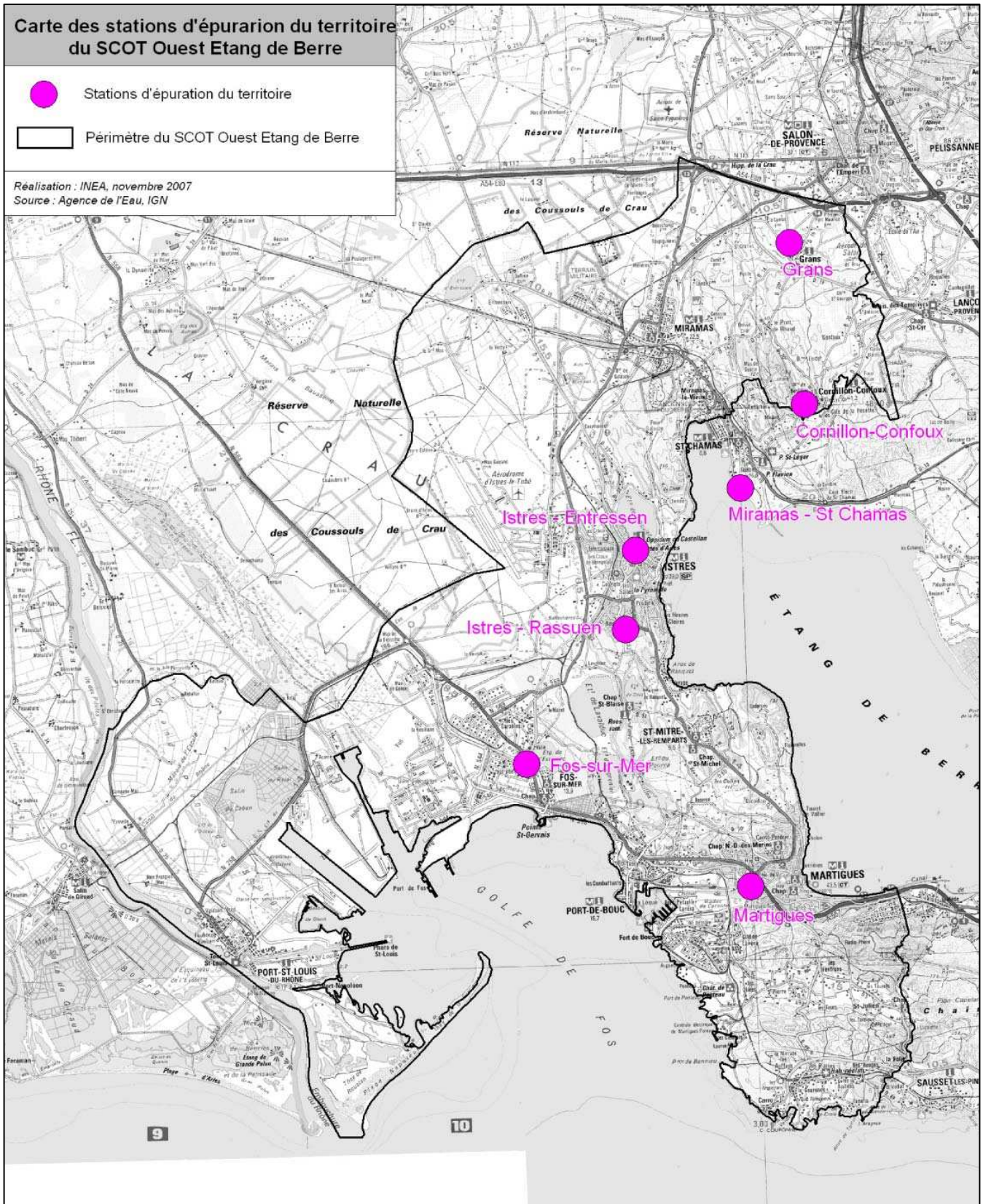
L'assainissement collectif

Sur le territoire du SAN Ouest Provence, l'assainissement est assuré individuellement par chacune des communes. Ce paragraphe décrit les différents systèmes d'assainissement sur le territoire :

- **Le système d'assainissement d'Istres Rassuen** : le système de collecte est assuré par un réseau essentiellement séparatif. Les eaux usées sont traitées à une station d'épuration (capacité nominale 50'000 équivalents habitants) et sont rejetées dans une roubine le long de la RD52, débouchant au Nord de la Darse 1 du Port Autonome de Marseille au sein du golfe de Fos.
- **Le système d'assainissement d'Istres Entressen** : le réseau est de type séparatif. Les eaux sont traitées à une station d'épuration (capacité nominale 5'000 équivalents habitants). Son exutoire est un fossé pluvial qui rejoint l'étang de l'Olivier puis l'étang de Berre.
Une étude se rapportant à l'élimination des eaux claires permanentes de temps sec va être lancée très prochainement.
- **Le système d'assainissement de Fos-sur-Mer** : le système de collecte des eaux usées est assuré par un réseau séparatif. Le traitement des eaux se fait à une station d'épuration (capacité nominale 22'500 équivalents habitants) dont les effluents sont rejetés dans le canal de navigation de Fos à Port-de-Bouc.
Un diagnostic permanent l'élimination sur 3 ans des eaux claires parasites de temps sec est en cours. La CAO désignant le bureau d'études qui sera chargé de ce dossier se réunit le 19/06/07.
- **Le système d'assainissement de Miramas / Saint-Chamas** : la collecte des eaux usées est de type séparatif au Nord et unitaire au Sud. Le traitement des eaux usées est réalisé à une station d'épuration (capacité nominale 35'000 équivalents habitants). Les eaux traitées sont rejetées dans l'étang de Berre au droit de la digue EDF.
Les travaux de mise en séparatif du réseau d'eaux usées du quartier Sud sont actuellement en cours. La fin de ces travaux est prévue pour décembre 2008.
- **Le système d'assainissement de Port-Saint-Louis** : le réseau de collecte est un réseau séparatif. Actuellement les eaux ne font l'objet d'aucun traitement. Le rejet des eaux usées se fait directement dans le Rhône. L'implantation d'une station d'épuration est programmée pour 2008.
La publication pour lancer le dossier AMO a été envoyée le 13/06/07.
- **Le système d'assainissement de Grans** : Le réseau de collecte des eaux usées est de type séparatif. Le traitement des eaux usées est assuré par une station d'épuration (capacité nominale 3'500 équivalents habitants). Dans les années à venir, cette STEP va atteindre ses limites de capacité de traitement. Une étude pour son redimensionnement est en cours.
- **Le système d'assainissement de Cornillon-Confoux** : le réseau de collecte est de type séparatif et fonctionne entièrement en gravitaire. Les eaux usées sont traitées à une station d'épuration (capacité nominale 1'200 équivalents habitants).
Le SAN Ouest Provence a construit sur la commune de Cornillon-Confoux une installation plantée de roseaux afin de traiter les effluents du quartier des Grandes Bastides (suppression des fosses septiques de ce quartier).

La carte des stations d'épuration du territoire est présentée ci-dessous (Cf.

Figure 27 : Carte des stations d'épuration du territoire



L'assainissement autonome

Le zonage de l'assainissement non collectif est en cours de réalisation pour les communes de Miramas et Cornillon-Confoux. Celui de la commune de Gans a été réalisé, mais une mise à jour est nécessaire. Le zonage d'assainissement de la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône a été remis à jour lors de l'élaboration du Schéma directeur d'assainissement dont le rapport final est en cours d'élaboration.

Sur la commune de Fos-sur-Mer, 8% des abonnés ne sont pas reliés au réseau d'assainissement collectif. Plusieurs secteurs de la ville, actuellement non desservis, font l'objet d'un raccordement au réseau collectif. Il s'agit des quartiers de la Marronède, des Crottes, et de la zone du Guignonnet.

Sur la commune d'Istres, huit quartiers ne sont pas raccordés au réseau d'assainissement collectif : le Deven, Camp-Raoux, l'Aupièrre, St-Etienne, Vigne Vieille, petite Bayanne, le Ranquet, et Saint-Jean.

Pour information, le quartier du Ranquet a été raccordé à la station d'épuration de Rassuen en 2006.

REPONSES, ORIENTATIONS, ACTIONS ET PROJETS

Politique générale internationale et nationale

La Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE dite DCE) : elle établit un cadre pour la gestion et la protection des eaux et des milieux aquatiques. Elle fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines. La DCE comporte quatre objectifs principaux :

Atteindre d'ici 2015 le "bon état" (écologique et chimique) pour tous les milieux aquatiques naturels (sauf dérogations motivées).

Préserver ceux qui sont en très bon état.

Atteindre le bon potentiel dans les milieux fortement artificialisés.

Supprimer avant 2020 les rejets de substances dangereuses prioritaires afin d'atteindre les objectifs de bon état et de bon potentiel écologique.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a établi l'eau en tant que patrimoine de la nation, dont la protection, la mise en valeur, et le développement de la ressource utilisable sont d'intérêt général. Ses objectifs visent à préserver les écosystèmes aquatiques et les zones humides, à protéger et à restaurer la qualité des eaux superficielles et souterraines, et à développer et protéger la ressource utilisable de manière à satisfaire ou à concilier les exigences liées à la santé publique, aux activités économiques et de loisirs. Cette loi a mis en place des outils de planification décentralisés pour faciliter la mise en œuvre de cette politique :

- Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) élaborés pour chacun des grands bassins hydrographiques français par les comités de bassin.
- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) élaborés à l'échelle plus locale (bassin versant d'une rivière, système aquifère etc.) lorsque cela est nécessaire, par une Commission Locale de l'Eau (CLE).

La nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques a été promulguée le 30 décembre 2006 (J.O. du 31/12/2006). Cette loi va permettre de donner des outils aux "acteurs de l'eau" pour atteindre les objectifs fixés par la Directive européenne (DCE) et de permettre de satisfaire aux nouvelles exigences en matière d'alimentation en eau potable. Les textes d'application sont en cours d'élaboration depuis l'entrée en vigueur de cette loi.

Le Plan national santé environnement (PNSE / 2004-2008) a été adopté par le Premier Ministre le 21 juin 2004. Il identifie les actions que le Gouvernement a décidé de mettre en œuvre pour la période 2004 – 2008, en vue de réduire les atteintes à la santé liées à la dégradation de notre environnement. Composante importante de la stratégie nationale de développement durable adoptée en juin 2003, le PNSE est aussi l'un des volets de la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004. Son déploiement s'inscrit par ailleurs dans une dynamique européenne portée par l'Organisation mondiale de la santé et par les instances communautaires. Le PNSE constitue un fondement majeur pour le déploiement des orientations stratégiques de l'Agence de l'eau. La préservation et l'amélioration de la

qualité de l'eau est un axe important du plan santé. Cette thématique fait l'objet des propositions opérationnelles suivantes :

- Améliorer la qualité de l'eau potable en préservant les captages des pollutions ponctuelles et diffuses,
- Limiter les pollutions des eaux et des sols dues aux pesticides et à certaines substances potentiellement dangereuses,
- Diminuer le risque sanitaire dû à la baignade,
- Améliorer les dispositifs de veille de surveillance et d'alerte.

Politique régionale et départementale

Le SDAGE du Bassin Rhône, Méditerranée et Corse (SDAGE RMC) a été adopté le 23 décembre 1996. Ce document détermine les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Les principales orientations sont :

- Poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution.
- Garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences des usages.
- Réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines.
- Mieux gérer avant d'investir.
- Respecter le fonctionnement naturel des milieux.
- Restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables.
- Restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés.
- S'investir plus efficacement dans la gestion des risques.
- Penser la gestion de l'eau en terme d'aménagement du territoire.
- Renforcer la gestion locale et concertée.

Le SDAGE RMC constitue une référence commune pour tous les acteurs de l'eau puisqu'il bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Le SDAGE RMC approuvé en 1996 reste la référence jusqu'en 2009. A partir de 2009, deux SDAGE seront adoptés : l'un pour le bassin Rhône-Méditerranée, l'autre pour la Corse.

Un règlement d'eau pour réhabiliter l'étang de Berre : la réhabilitation de l'étang de Berre constitue une préoccupation importante qui dépasse les limites communales des villes qui le borde. Un règlement d'eau relatif aux chutes hydroélectrique d'Electricité De France (EDF) de Salon et de Saint-Chamas sur la Durance a été établi. Ce règlement a été approuvé par un arrêté inter-préfectoral datant du 28 décembre 2006. La description de ce règlement se trouve dans le paragraphe consacré à l'étang de Berre au chapitre 0.

Actions menées localement

Le contrat de rivière de la Touloubre : le contrat de rivière est un accord technique et financier entre un ou plusieurs maîtres d'ouvrage locaux couvrant l'ensemble du bassin versant de la rivière. Le contrat de rivière a pour objectif de redonner vie à la rivière par l'amélioration de la qualité de l'eau, la restauration et l'entretien des berges et du lit, la prévention des crues, la mise en valeur de l'écosystème aquatique. Le contrat de rivière "La Touloubre" est porté par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Touloubre. Il est en cours d'élaboration. Les grands axes de ce contrat sont les suivants :

- Améliorer et préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- Prévenir et réduire les risques liés aux crues et au ruissellement urbain ;
- Restaurer et préserver le bon état écologique des cours d'eau - Mettre en valeur ;
- Communication et animation du Contrat de Rivière.

Le Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'étang de Berre (GIPREB) : le GIPREB a été créé en 2000. Sa vocation est de coordonner la reconquête de l'étang de Berre pour définir un programme global de réhabilitation. Ce programme est basé sur un Schéma d'orientations qui a été

élaboré par le GIPREB. L'objectif majeur est de définir les modalités d'un retour à un état apte à la satisfaction des usages de l'eau, à la mise en valeur des ressources naturelles et du patrimoine de l'étang de Berre dans une perspective de développement durable. Le schéma s'élabore de manière concertée avec tous les partenaires locaux et tient compte des démarches engagées sur l'ensemble du bassin versant (SAGE Arc Provençal, contrats de rivière Cadière-Bolmon et Touloubre, mise aux normes des stations d'épuration, ...).

Parallèlement à ses missions de suivi du milieu débutées en 1994, le GIPREB a également lancé plusieurs programmes afin d'améliorer la connaissance du milieu et des contraintes pesant sur le bassin versant de l'étang, dont les deux plus ambitieux concernent la réouverture du tunnel du Rove à la circulation d'eau marine, et la faisabilité de la dérivation des rejets de la centrale EDF vers un exutoire extérieur à l'étang de Berre.

Une hypothèse de dérivation du canal EDF est à l'étude. Ceci permettrait d'éliminer les apports d'eau douce colossaux qui sont à l'origine des principales perturbations du milieu aquatique. Le projet prévoit de diriger les eaux du canal EDF vers le grand Rhône. Plusieurs solutions techniques sont envisageables.

Une autre hypothèse est à l'étude, elle consisterait à réaliser un siphon intégral allant de la centrale de Saint-Chamas au golfe de Fos.

Pour un retour de l'étang de Berre à l'état de lagune, le GIPREB propose également la **réouverture du tunnel du Rove**. Ce canal relié autrefois l'étang de Berre à la mer. Un éboulement a obstrué sa partie souterraine. La réouverture de ce tunnel permettrait de pomper de l'eau de mer et de l'injecter dans l'étang et ainsi favoriser la réhabilitation de l'étang (renouvellement des masses d'eau, augmentation de la salinité).

Par ailleurs, **un contrat d'Etang est initié**. La structure porteuse de cette démarche est GIPREB. Ce contrat d'étang aboutira à la mise en place d'action opérationnelle et à une concertation des acteurs locaux.

Le Syndicat Mixte de la nappe de Crau : il a été créé il y a tout juste un an. Il s'agit d'un syndicat d'étude. Son objectif est de mettre en place une gestion quantitative et qualitative intégrée et durable de la nappe de la Crau. Le syndicat va dans un premier temps réaliser un état des lieux global et actualisé de la nappe de la Crau. Cette étude sera lancée dans le courant de l'année 2007.

Le programme AIGRETTE : Ce programme est piloté par le SAN Ouest Provence sur son territoire. Cette étude, lancée récemment (décembre 2006), est conduite par le BRGM. Elle a pour objectif de faire un état des lieux environnemental sur ce bassin de vie (état environnemental 0). La qualité de l'eau constituera une thématique importante du programme AIGRETTE.

Etudes sur les étangs : Comme indiqué dans le chapitre 0 sur "les étangs et marais" des études commandées par les collectivités et réalisées en partenariat avec l'Université de Saint-Jérôme à Marseille et d'autres organismes, concernent l'étang de l'Olivier et l'étang d'Entressen. Leur finalité est d'améliorer l'état de conservation des milieux humides de ces étangs, ainsi que la qualité de leur eau.

Assainissement : diverses opérations d'amélioration de l'assainissement des eaux usées dans les communes du territoire (voir chapitre 5.4. "L'assainissement sur le territoire du SCOT").

Lacunes de connaissance

Dans ce chapitre consacré à la qualité de la ressource en eau, on constate de nombreuses lacunes de connaissances concernant les eaux souterraines et superficielles, et ce malgré une réglementation stricte. Il est important que les structures chargées de la surveillance de la qualité de l'eau mènent les études nécessaires.

Conclusion sur la qualité de l'eau

▪ ATOUTS ET FAIBLESSES

- ⊖ Qualité sanitaire faible de l'étang de Berre, à améliorer : problèmes de turbidité et bactériologiques limitant certains usages dans l'étang de Berre (baignade).
- ☺ Mise en place d'un règlement d'eau pour limiter les apports d'eau douce dans l'étang de Berre en vue de sa réhabilitation.
- ⊖ Sensibilité forte de la nappe aux pollutions : pollution avérée de la nappe de la Crau par les intrusions marines et les produits phytosanitaires.
- ☺ Mise en place d'un Syndicat Mixte de la nappe de la Crau.
- ⊖ Des données lacunaires et incomplètes sur la qualité des eaux (des étangs et marais, des milieux marins).

▪ TENDANCES ET PRESSIONS

- Qualité écologique de l'étang de Berre en voie d'amélioration et diminution des rejets de polluants dans l'étang de Berre.

Enjeux concernant la qualité de l'eau :

- **Atteindre l'objectif de "bon état" (écologique et chimique) pour tous les milieux aquatiques du territoire** (Directive Cadre sur l'Eau).
- **Protéger la nappe de la Crau des pollutions** en limitant les pollutions d'origine agricole (diminuer l'utilisation d'intrants par les agriculteurs), en limitant les prélèvements sur cette ressource pour préserver la nappe des intrusions marine, et en contrôlant l'ensemble de forages.
- **Reconquérir et mettre en valeur l'étang de Berre** par l'amélioration de la qualité hydrobiologique et écologique de l'étang et des milieux associés.
- **Mettre en place une gestion pluri-intercommunale et globale des cours d'eau, des étangs et zones humides associées** (SAN OP, charte environnement, 2006).
- **Contribuer à la protection des berges (rivières, étangs et zones humides), voire leur classement** (SAN OP, charte environnement, 2006).
- **Améliorer les connaissances par la recherche et la mise en place d'outils de mesure et d'analyse des milieux aquatiques**
- **Améliorer la connaissance en continu de la qualité des cours d'eau et étangs** (SAN OP, charte environnement, 2006)
- **Développer la surveillance de la qualité de l'eau de la nappe de la Crau et des réseaux de canaux de la plaine.**
- **Garantir un même niveau d'assainissement de qualité pour tous, ainsi que la préservation d'un environnement de qualité.**
- **Assurer la gestion des eaux pluviales** : traitement avant rejet dans le milieu naturel.

GESTION DES DECHETS

Compte tenu des caractéristiques locales (concentration de la population et des industries), cet Etat Initial de l'Environnement se focalisera sur les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) et les Déchets Industriels Spéciaux (DIS).

LES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES (DMA)

Les déchets ménagers et assimilés sont essentiellement les déchets dont l'élimination (au sens donné par les textes législatifs) relève de la compétence des collectivités locales. On distingue :

- Les déchets produits par les ménages, y compris les déchets ménagers occasionnels (encombrants, déchets verts, déchets de bricolage etc.).
- Les déchets "assimilés" qui sont les déchets non dangereux provenant des entreprises industrielles, des artisans, commerçants, écoles, services publics, services tertiaires. Ce sont des déchets non toxiques, assimilables aux déchets ménagers par leurs caractéristiques. Les plus communs sont les Déchets Banals des Entreprises (DBE). Les déchets assimilés proviennent également des administrations publiques (écoles, mairies, services techniques etc.). Les DBE sont en partie collectés par les collectivités (CAPM et SAN Ouest Provence), l'autre partie étant prise en charge par l'entreprise elle-même ou par un prestataire privé. L'ensemble des DBE suit les mêmes filières de traitement que les déchets ménagers.

Les DMA comprennent : les ordures ménagères et assimilés, les déchets des déchetteries, ceux de la collecte sélective (PAV et PAP), ainsi que les déchets verts.

Quantité de DMA produits sur le territoire

D'après le dernier recensement de 1999, le territoire du SCOT compte 154.119 habitants, soit 9,9% de la population du département des Bouches-du-Rhône. La population est répartie de la façon suivante : 65'637 habitants sur le territoire de la CAPM et 88'482 sur le territoire du SAN Ouest Provence. A noter que certaines communes ont fait l'objet d'un recensement en 2005. Martigues compte désormais 45'400 habitants, Istres 41'200 , et Miramas 23'800. Par ailleurs, le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre compte environ 8'000 entreprises qui emploient plus de 50'000 personnes. Cette concentration importante d'entreprises engendre un gisement important de Déchets Banals des Entreprises (DBE).

Le gisement de déchets sur le territoire du SCOT représente environ 10% de la production départementale qui dépasse le million de tonnes par an.

Sur le territoire, d'après le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers, **la quantité de Déchets ménagers et assimilés produits a été de 106'789 tonnes en 2005**. La répartition de ces déchets est la suivante :

- CAPM : 33'426 tonnes produits sur le territoire (en 2005) pour 65'637 habitants (en 1999), soit une production de déchets estimée à **510 kg/an/habitant** sur ce territoire.
- SAN OP : 73'363 tonnes produits sur le territoire (en 2005) pour 88'482 habitants (en 1999), soit une production de déchets estimée à **830 kg/an/habitant** sur ce territoire.

La production de déchets est plus importante sur le territoire du SAN OP que sur celui de la CAPM.

La population est en constante augmentation. Si des mesures efficaces de réduction des déchets à la source ou de valorisation des déchets ne sont entreprises, l'accroissement prévisible de la population engendrera une augmentation de la production de déchets ménagers.

La gestion des DMA sur le territoire

Selon le Code général des collectivités territoriales, les communes ou Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) assurent, éventuellement en liaison avec les départements et les régions, l'élimination des déchets des ménages. Les communes peuvent transférer à un EPCI ou à un syndicat mixte soit l'ensemble de la compétence, comprenant le traitement, la mise en décharge des déchets ultimes ainsi que les opérations de transport, de tri ou de stockage qui s'y rapportent.

A la demande des communes ou des EPCI qui le souhaitent, le département peut se voir confier la responsabilité du traitement, de la mise en décharge des déchets ultimes et des opérations de transport, de tri ou de stockage qui s'y rapportent. Le département et la commune ou l'EPCI déterminent par convention les modalités, notamment financières, de transfert des biens nécessaires à l'exercice de la partie du service confiée au département.

Sur la zone d'étude deux EPCI sont en charge de la gestion des déchets :

- **Le Syndicat d'Agglomération Nouvelle Ouest Provence (SAN OP)** regroupe 6 communes : Fos-sur-Mer, Istres, Miramas, Port-Saint-Louis-du-Rhône, Cornillon-Confoux, Grans. Le SAN possède la compétence de traitement des déchets sur ces six communes depuis le 31 décembre 2002, date de sa création. Il prend également en charge la collecte sélective (gestion des bornes, collecte des PAV et traitement des produits recyclables), ainsi que les déchetteries. A noter que le SAN a pris la compétence de la collecte traditionnelle des ordures ménagères à compter du 1^{er} janvier 2007.
- **La Communauté d'Agglomération Ouest Etang de Berre (CAPM)** regroupe 3 communes : Martigues, Port-de-Bouc et Saint-Mitre-les-Remparts. Depuis 2001, la CAPM assure la collecte traditionnelle des ordures ménagères, la collecte sélective, et le traitement des déchets.

La gestion des déchets par la CAPM

Collecte des déchets

La collecte des ordures ménagères est organisée en régie directe par la CAPM sur l'ensemble de son territoire.

La collecte sélective a été mise en place par la CAPM dans le cadre d'un contrat avec Eco-Emballage, signé le 21 mai 2002 pour une durée de 6 ans. Les déchets concernés par la collecte sélective sont les emballages ménagers (plastiques, métaux, et cartons), les Journaux-Revues-Magazines (JMR) et les films plastiques (sur-emballages, sac plastique).

La collecte sélective en porte à porte (PAP) est étendue à tout le territoire (habitat individuel et collectif), sauf sur des zones où les contraintes techniques ne le permettent pas, notamment l'hypercentre de Martigues. Sur ces zones les déchets sont collectés en points de regroupement (colonne d'apport volontaire).

La collecte sélective en Points d'Apport Volontaire (PAV) est organisée par un prestataire privé (Société Delta Recyclage). Le verre est collecté en colonne d'apport volontaire sur l'ensemble du territoire de la CAPM. Les multi-matériaux (emballages ménagers, Journaux-Revues-Magazines) sont collectés en colonne d'apports volontaires dans les secteurs où la collecte en porte à porte n'est pas possible. Il s'agit des secteurs suivants : La zone littorale (La Couronne – Carro) ; Le centre ville de Martigues ; Les grands ensembles de Port-de-Bouc.

Le territoire de la CAPM compte 108 colonnes à verre, 41 colonnes pour les Journaux-Revues-Magazines, et 38 colonnes pour les multimatériaux.

Les deux déchetteries du territoire (la Couronne et Croix-Sainte) permettent de compléter le dispositif de collecte sélective. Ces installations sont gérées par la CAPM. Elles permettent de collecter : la ferraille, les encombrants et les déchets volumineux, les papiers et cartons, les gravats, le bois, les végétaux, le verre, les huiles usagers, et les piles.

En 2005, la CAPM a traité 33'426 tonnes de déchets ménagers et assimilés. Les flux captés par les différents modes de collecte sont représentés sur le graphe suivant (Cf. Figure 28) :

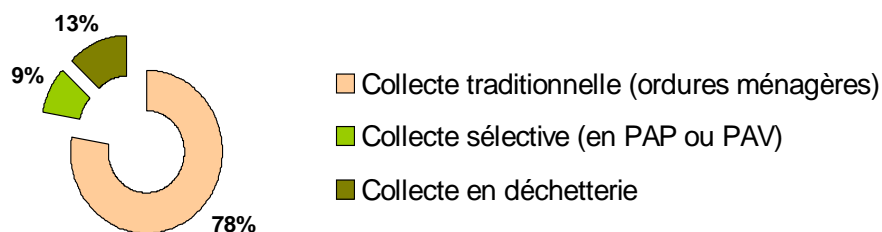


Figure 28 : Proportion des déchets captés par les différents modes de collecte sur le territoire de la CAPM

- La quantité d'ordures ménagères a représenté 78% des déchets ménagers et assimilés produits sur le territoire. La quantité d'ordures ménagères collectée est en légère diminution. Elle était de 26'614 tonnes en 2004 alors qu'elle était de 26'017 tonnes en 2005, soit une diminution de 2,2%. En 2005, la production d'ordures ménagères a été de 396 kg/an/habitant. Ce ratio est inférieur à la moyenne nationale qui est de l'ordre de 450 kg/an/habitants.
- La collecte sélective (collecte en porte à porte, collecte en Points d'Apport Volontaires) a capté 9% des quantités de Déchets Ménagers et Assimilés produits sur le territoire. Les données sur l'évolution des quantités de déchets captés par ce mode de collecte sont données dans le Tableau 9 ci-après :

Tableau 9 : Quantités de déchets captés par la collecte sélective sur le territoire de la CAPM

	2003	2004	2005
Quantités (en tonnes)	1 997	3 366	3 172

L'augmentation de la quantité de déchets captés par la collecte sélective entre 2003 et 2004 a été de 68%. On assiste à une légère diminution de 5,8% entre 2004 et 2005. Le rapport annuel sur le prix et la qualité des services de la collecte et du traitement des déchets de la CAPM précise qu'on assiste à une diminution des tonnages collectés en Points d'Apport Volontaire et un maintien des tonnages collectés en porte à porte. La collecte sélective en porte à porte apporte un meilleur rendement quantitatif que les Points d'Apport Volontaire mais la qualité du tri est moins bonne.

- Les déchetteries ont permis, en 2005, de capter 13% des Déchets Ménagers et Assimilés de la CAPM. Elles permettent de compléter le dispositif de collecte sélective. De 2004 à 2005, les tonnages collectés en déchetteries ont augmenté, passant de 3'754 tonnes à 4'237 tonnes, soit une augmentation de 12,9%.

Le traitement des déchets

Les ordures ménagères collectées sont acheminées au **Centre de transfert de Martigues** pour y être broyées et compactées. Elles sont ensuite acheminées au **Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Valentoulin** qui se situe sur le territoire de la CAPM (Nord de la commune de Port-de-Bouc).

Tous les tonnages issus des collectes sélectives (PAV+PAP) sont traités au **centre de tri Delta Recyclage de Martigues**. Le taux de refus est d'environ 10 à 15%. Les déchets refusés sont enfouis au Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Valentoulin. Les matériaux triés et valorisés sont les suivants :

- Acier
- Aluminium
- Emballages Ménagers Recyclables (EMR)
- Emballages Liquides Alimentaires (ELA)
- Polyéthylène Téréphtalique clair (PET clair) : bouteilles transparentes
- Polyéthylène Téréphtalique foncé (PET foncé) : bouteilles teintées
- Polyéthylène Haute Densité (PEHD) issus des emballages plastiques
- Films Plastique (Films PE)
- Journaux-Revues-Magazines (JRM)

Le verre est stocké dans un **centre de Delta Recyclage situé à Saint Martin de Crau** avant d'être transporté et traité par l'entreprise BSN.

Les déchets recyclables sont valorisés par des sociétés dans le cadre du contrat de reprise signé avec Eco Emballages.

Tableau 10 : Les filières de traitement des déchets de la CAPM

Déchets traités	Entreprise
EMR	Papeteries Etienne
ELA	Revipac
PET clair PET foncé PEHD	Valorplast
Acier	Arcelor
Aluminium	Afimet
Verre	BSN Glasspack
Huiles usagées	SOCODELI
Piles	COREPILE
Métaux	Ferrailleur
Journaux Revues Magazines	Delta Recyclage Papetier

Les déchets des déchetteries sont acheminés soit au centre de tri de Martigues, soit vers les filières de valorisation des déchets, soit au CET de Valentoulin.

Synthèse

La collecte sélective en porte à porte couvre une large majorité du territoire. Elle a augmenté en 2006, avec sa mise en place sur la zone littorale (La Couronne – Carro). Les Points d'Apports Volontaires viennent compléter ce dispositif. L'ensemble de la population est couvert par le tri sélectif. Les déchetteries captent par ailleurs une part importante des Déchets Ménagers et Assimilés. L'ouverture de nouvelles déchetteries sur le territoire permettra d'améliorer notablement la situation. Par ailleurs, le projet de nouveau centre de traitement des déchets dit "du Vallon du Fou", au Sud de Martigues a été accepté récemment (voir le 6.1.3.3. pour plus de précisions).

La gestion des déchets par le SAN Ouest Provence

Les données sur la collecte et le traitement des déchets sur le territoire du SAN Ouest Provence sont issues du rapport d'activité annuel sur le prix et la qualité du service du public d'élimination des déchets, exercice 2005 – SAN Ouest Provence, 2006.

La collecte des déchets

La collecte traditionnelle des ordures ménagères est de la responsabilité des communes. Elle est assurée en régie directe sur trois communes ou par délégation de service public dans les trois autres communes (service assuré par une entreprise privée). A compter du 1^{er} janvier 2007, le SAN Ouest Provence a pris la compétence de la collecte des ordures ménagères et en assure la responsabilité et le financement. Néanmoins, pour les trois années à venir, cette collecte continuera à être effectuée par les régies des communes ou par le biais de convention de service entre le SAN et les trois communes concernées, les marchés de services privés ayant été transférés au SAN.

Concernant la collecte sélective, les modalités dépendent des communes. Les villes de Fos-sur-Mer, Miramas et Port-Saint-Louis-du-Rhône organisent une partie de la collecte sélective en porte à porte (PAP) pour certains quartiers, et le reste en points d'apports volontaires (PAV). Pour les communes d'Istres, Grans et Cornillon-Confoux les collectes sont exclusivement réalisées en PAV. Les trois types de colonnes des PAV sont : les colonnes pour les emballages ménagers recyclables (EMR), les colonnes pour les papiers-cartons (PC) et les colonnes pour le verre. Le territoire du SAN Ouest Provence compte environ 1 PAV pour 500 habitants, soit 187 PAV dont 149 points propres (composés des trois types de colonnes) et 38 colonnes à verre.

Les encombrants et les déchets verts sont collectés différemment selon les communes. Les encombrants sont collectés en régie directe communale, en régie directe SAN ou par délégation de service public (service assuré par une entreprise privée). La collecte des déchets verts est assurée en régie directe, par délégation de service public ou en apport volontaire aux déchetteries.

Les déchetteries du territoire permettent de compléter le dispositif de tri sélectif. Le territoire compte six déchetteries, dont cinq sous gestion intercommunale. Elles permettent de recueillir : les encombrants, gravats, déchets verts, piles, huiles, papiers-cartons, le verre, et le bois.

En 2005, le SAN Ouest Provence a collecté 73'363 tonnes de Déchets Ménagers et Assimilés. Les flux captés par les différents modes de collecte sont représentés sur le graphe suivant (Cf. Figure 28).

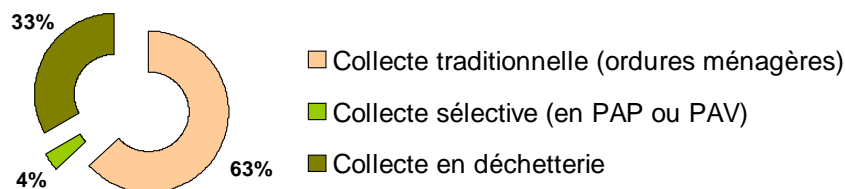


Figure 29 : Proportion des déchets captés par les différents modes de collecte sur le territoire du SAN Ouest Provence

- La quantité d'ordures ménagères a représenté 63% des déchets ménagers et assimilés traités par le SAN Ouest Provence. La quantité des ordures ménagères collectées est en augmentation. Elle était de 40'303 tonnes en 2004 et est passée à 43'463 tonnes en 2005, soit une augmentation de 6,3%. En 2005, la production d'ordures ménagères a été de 462 kg/an/habitant. Ce ratio est légèrement supérieur à la moyenne nationale de 450 kg/an/habitant.
- Les déchets captés par la collecte sélective ont représenté 4% des déchets ménagers et assimilés du territoire. La part de la collecte sélective a augmenté de manière très significative depuis ces dernières années. Les résultats de ce mode de collecte sont synthétisés dans le Tableau 11 ci-après :

Tableau 11 : Quantités de déchets captés par la collecte sélective sur le territoire du SAN Ouest Provence

	2003	2004	2005
Quantités (en tonnes)	1522,48	2256,09	2582,676

L'augmentation des quantités de déchets captés par la collecte sélective entre 2003-2004 a été de 48%. Cette augmentation a été de 14,4% entre 2004 et 2005. Cette importante augmentation depuis 2003 est en partie due à l'accroissement du parc de Points d'Apport Volontaire.

- Les déchetteries ont permis, en 2005 sur le territoire du SAN Ouest Provence, de capter 33% des Déchets Ménagers et Assimilés. Les déchetteries viennent donc compléter efficacement le dispositif de collecte sélective. Les tonnages collectés en déchetterie ont augmenté, passant de 20 190,180 tonnes en 2004 à 21 029,261 tonnes en 2005, soit une augmentation de 4,16%.

Le traitement des déchets

Les ordures ménagères transitent via **trois centres de transfert** avant d'être acheminés à l'un des **deux centres de stockage des Déchets Ultimes de classe 2 (CSDU)** de Lançon-de-Provence et la Fare-les-Oliviers, hors périmètre SCOT.

Les déchets issus de la collecte sélective en Points d'Apport Volontaire et ceux recueillis en porte à porte sont traités en **centre de tri**. Les déchets encombrants collectés en porte à porte sont acheminés vers les **déchetteries**. Les déchets verts sont traités par **deux centres de compostage**.

Les déchets des déchetteries sont acheminés dans les filières de recyclage, en centre de tri ou au CSDU de Lançon de Provence

Les filières de traitement et de valorisation des déchets sont inventoriées dans le tableau suivant.

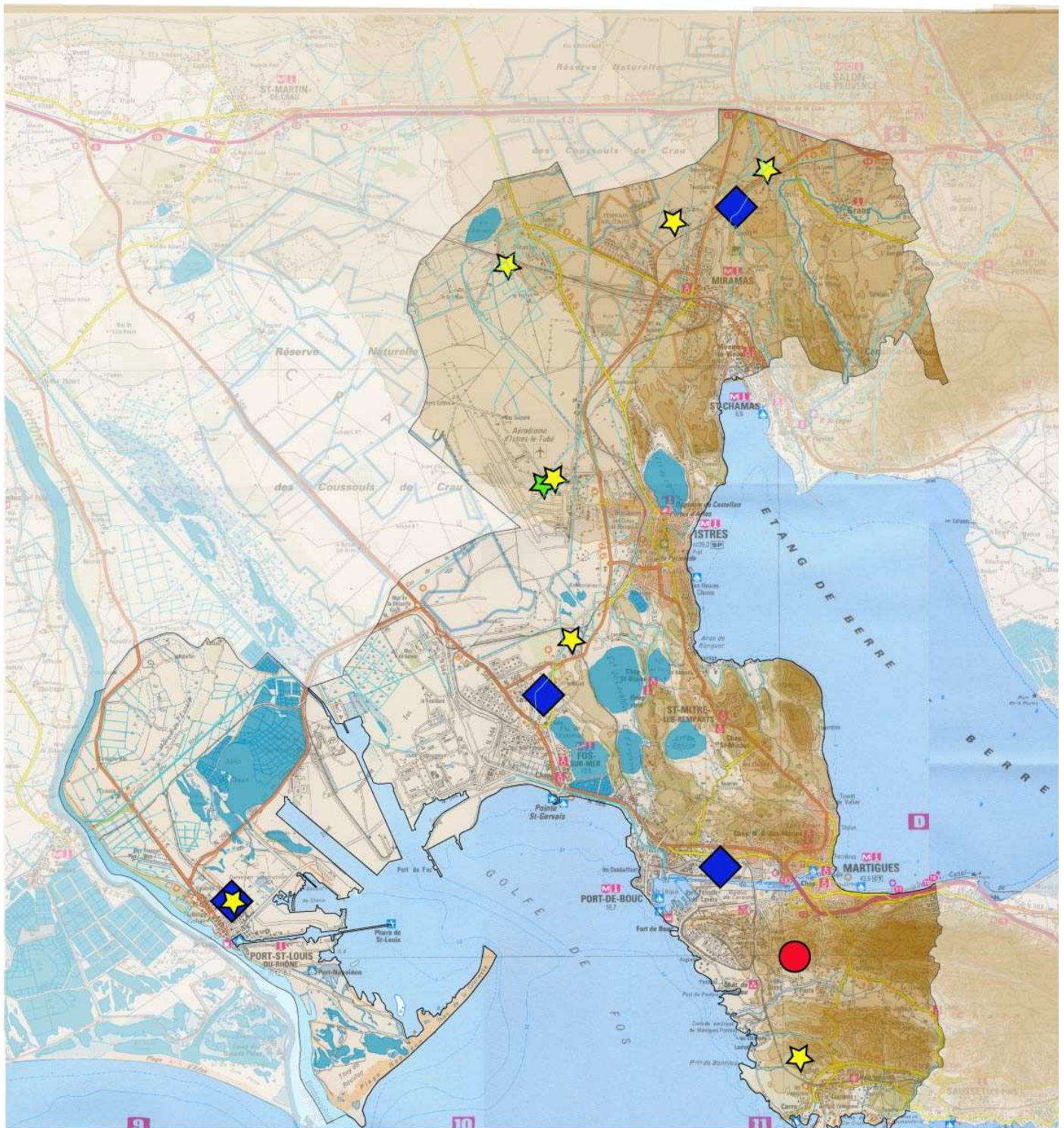
Tableau 12: Les filières de traitement des déchets issus du territoire du SAN Ouest Provence

Unité de traitement	Déchets traités	Techniques	Entreprises
Centre d'enfouissement technique de classe 2	Ordures ménagères	Enfouissement	SOMEDIS (Lançon)
Centre d'enfouissement technique de classe 3	Gravats	Enfouissement	Provence Recyclage
Plate-forme de compostage	Déchets verts	Compostage	Provence Recyclage
	Bois	Broyage	
Centre de tri	Cartons	Recyclage	Delta Recyclage (Arles) CER (Marignane)
	Papiers	Recyclage	
	Plastiques	Recyclage	Provence Recyclage
	Pneumatiques	Recyclage	
	Encombrants	Recyclage / enfouissement	
Ferrailleur	Ferrailles	Recyclage	PurMet
	Batteries	Recyclage	
Verrier	Verre	Recyclage	BSN
Association	Textiles	Réutilisation	Intersollect
Unité d'incinération	DMS	Incinération	SOLAMAT MEREX (Rognac)
	Médicaments	Incinération	
	Huiles	Incinération	SHRU

Synthèse

La collecte et le traitement des déchets sont hétérogènes sur l'ensemble du territoire. Chacune des six communes a adopté son propre mode de fonctionnement. Une harmonisation de la gestion des déchets sur l'ensemble du territoire du SAN Ouest Provence serait nécessaire. Globalement le tri sélectif est basé sur un parc de Points d'Apport Volontaire relativement dense. La collecte en porte à porte est peu développée. L'ensemble de la population est couvert par le tri sélectif. Le développement de la collecte sélective en porte à porte est envisageable dans les années à venir. Si cette solution était adoptée, le parc de Points d'Apport Volontaire serait fortement diminué, sauf pour les colonnes à verre. Le dispositif de collecte sélective est très largement complété par les six déchetteries que compte le territoire. Ces déchetteries permettent de capter une part importante des déchets et couvrent les besoins actuels. La mise aux normes des déchetteries de Grans et Port-Saint-Louis-du-Rhône ainsi que l'ouverture d'une nouvelle déchetterie à Istres seront nécessaires pour ne pas arriver à saturation dans les années à venir.

La carte ci-après (Cf. Figure 30) localise les différentes installations de traitement des déchets ménagers et assimilés du territoire.



Carte des installations de traitement des déchets ménagers et assimilés

Légende :

- CSDU
- ★ Déchetteries
- ◆ Centre de transfert
- ★ Plate-forme de compostage

Figure 30: Carte des installations de traitement des déchets ménagers et assimilés du territoire (Source : Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés des Bouches-du-Rhône, CG13 2006) / Réalisation INEA, 2007.

Réponses, orientations, actions et projets

Politique générale internationale et nationale

En France, la gestion des déchets s'appuie sur quatre principes fondamentaux qui sont énoncés dans le Code de l'Environnement². Il s'agit des principes :

- De **réduction à la source** de la production et de la nocivité des déchets,
- De **proximité** pour organiser et limiter le transport en distance et en volume,
- De **valorisation des déchets** par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie,
- **D'information du public** sur ses effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets.

D'une manière générale, la politique nationale de gestion des Déchets Ménagers et Assimilés vise le développement des collectes sélectives et du réseau de déchetteries, la création d'installation de valorisation de la matière (compostage, tri et recyclage), et la réduction des déchets à la source.

La loi précise qu'à compter du 1^{er} juillet 2002, "les installations d'élimination des déchets ménagers et assimilés ne sont autorisées à accueillir que les déchets ultimes". Il y a donc la nécessité d'un tri à la source, chez les particuliers comme dans les entreprises.

En matière de déchets ménagers et assimilés, la loi prévoit l'élaboration d'un Plan Départemental des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA).

Politique Régionale et Départementale

Conformément à la législation en vigueur, **des plans de gestion des déchets ont été mis en place au niveau régional** (Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels, Plan Régional d'Elimination des Déchets des Activités de Soins), et **au plan départemental** (Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés, Plan Départemental de gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics). Ces documents d'orientations permettent de mener une politique globale et d'établir une cohérence entre les différents territoires en matière de gestion des déchets.

Orientations du Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) a été approuvé par délibération du Conseil Général le 30 janvier 2006. Ce plan a été annulé par le tribunal administratif. Les principales orientations de ce document, néanmoins intéressantes, sont présentées di-dessous :

- **La diminution de la production de déchets à la source** en associant l'ensemble des acteurs de la vie des produits (concepteurs, producteurs, distributeurs, consommateurs, et collectivités) et en pratiquant une démarche volontaire, notamment en termes de production des produits, et de consommation. Le PDEDMA fixe une diminution de la production de déchets ménager de 5% par an pour atteindre une stabilisation du gisement en 2020. Une diminution de la toxicité sera mise en place en parallèle.
- **L'amélioration de la valorisation des déchets** en étendant la collecte sélective en porte à porte et en Points d'Apport Volontaire, et en améliorant les performances du tri chez le particulier et en centre de tri.
- **Le traitement biologique des ordures ménagères** par des centres de tri-méthanisation-compostage. Le plan prévoit la construction d'une unité de traitement à Fos-sur-Mer. Elle devra permettre le traitement des déchets du territoire du SAN Ouest Provence, de la CAPM, et de

177177

² Code de l'Environnement Livre V, Titre IV, Chapitre I^o E limination des déchets et récupération des matériaux, articles L541-1 à L541-50.

collectivités avoisinantes (CA Agglople Provence, les communes d'Arles et de Saint-Martin-de-Crau etc.).

Actions menées localement

Sur le périmètre du SCOT, des mesures concrètes sont mises en place pour répondre aux objectifs légaux et réglementaires, assurer la protection de la santé publique, protéger l'environnement, assurer un développement économique durable, et permettre un aménagement intégré du territoire.

L'augmentation de la production de déchets d'une part, et la réglementation qui devient de plus en plus contraignante d'autre part, font de la gestion des déchets un enjeu majeur du territoire. Des projets ont été élaborés pour répondre à cette problématique.

Les projets et orientations de la CAPM

La CAPM affiche une politique volontaire pour une meilleure gestion des déchets sur son territoire. **Ses principaux objectifs sont de mieux gérer les déchets, et de traiter de façon économique et écologique les déchets non recyclables et non valorisables.** Le projet de gestion durable des déchets de la CAPM se décline en quatre points principaux :

- Renforcer le tri sélectif en porte à porte, augmenter le parc de Points d'Apport Volontaire, et mettre en place des composteurs individuels dans les zones pavillonnaires ;
- Créer deux déchetteries ;
- Fermer et réhabiliter le Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Valentoulin ;
- Construire un centre de traitement des déchets comprenant une aire de traitement et de stockage des déchets verts et un Centre de Stockage des Déchets Ultimes (CSDU), avec traitement des biogaz, pour remplacer le CET de Valentoulin. La zone de projet se situe au lieu dit "du Vallon du Fou", au Sud de Martigues (le projet a été approuvé).

Les projets et orientations du SAN Ouest Provence

La gestion des déchets est un enjeu majeur sur le territoire du SAN Ouest Provence. La thématique "gestion des déchets" est une partie importante dans la Charte de l'Environnement élaboré par le SAN. En matière de gestion des déchets, le SAN Ouest Provence a pour objectif de :

- Rationaliser et harmoniser le traitement des déchets sur l'ensemble du territoire ;
- Augmenter la part du tri sélectif, notamment en sensibilisant la population, en étendant les collectes sélectives en porte à porte, en augmentant le parc de Points d'Apport Volontaire, et la mise à disposition de composteurs individuels ;
- Compléter le schéma de collecte sélective par la création d'une déchetterie et la mise aux normes de certaines déchetteries ;
- Construire un complexe de tri-méthanisation-compostage-Centre d'Enfouissement Technique sur le territoire intercommunal. Le SAN a proposé aux intercommunalités voisines de se joindre à ce projet.

Le projet de la Communauté Urbaine de Marseille sur le territoire du SCOT

La Communauté Urbaine de Marseille (CUM) Provence Métropole a mis en place un Schéma général de gestion des déchets ménagers et assimilés. Dans ce cadre, la CUM a élaboré un projet de centre de traitement des déchets à Fos-sur-Mer qui comprend notamment un incinérateur des ordures ménagères. Ce projet a rencontré une forte opposition de la population et des élus locaux dès son lancement en 2002.

Malgré les recours devant les tribunaux, le permis de construire a été signé le 30.03.2006. La découverte du Lys de Mer, espèce végétale protégée d'intérêt communautaire, a permis aux opposants de déposer un nouveau recours, et a conduit à l'arrêt des travaux. En parallèle, le SAN a déposé une plainte contre l'état français pour la réalisation d'un équipement de traitement des déchets sans y associer le public, et concernant le dépassement de valeurs limites des polluants dans l'air.

Conclusion sur les Déchets Ménagers et Assimilés

▪ ATOUTS FAIBLESSES

- ☺ La quasi-totalité de la population du territoire est couverte par des dispositifs de collecte sélective (porte à porte ou Points d'Apports Volontaires).
- ☺ Un tri sélectif et une valorisation des déchets qui se développent depuis ces dernières années par la mise en place d'équipements et la sensibilisation de la population.
- ☺ Les déchetteries captent une part importante de déchets et complètent efficacement la collecte sélective.
- ☹ La gestion des déchets manque de cohérence sur le territoire du SAN Ouest Provence et plus globalement à l'échelle du périmètre SCOT.
- ☹ Les quantités de déchets captés par les dispositifs de collecte sélective ne représentent qu'une faible part des déchets traités.
- ☹ Les déchetteries du territoire sont saturées ou vont arriver à saturation dans les années à venir.

▪ TENDANCES ET PRESSIONS

- ↘ Une augmentation globale de la production de Déchets Ménagers et Assimilés sur le territoire détériore la situation.
- ➔ D'importants projets sont lancés pour résoudre la problématique de la gestion des déchets sur le territoire.

Enjeux concernant la gestion des Déchets Ménagers et Assimilés

- **Renforcer le tri sélectif,**
- **Coordonner un système collectif territorial de gestion des DMA sur le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre (DIREN, 2006).**
- **Inciter au tri sélectif et à la réduction des déchets à la source (SAN PO, Charte pour l'environnement, 2006)**

LES DECHETS INDUSTRIELS SPECIAUX (DIS)

D'après le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels en Provence-Alpes-Côte-d'Azur, les Déchets Industriels Spéciaux (DIS) sont des déchets qui, de par leurs caractéristiques physico-chimiques, font courir un risque à l'homme et à l'environnement (risques physiques, risques biologiques...) s'ils ne sont pas traités spécifiquement dans des installations adaptées pour leur valorisation, élimination ou stockage. On distingue les DIS des Déchets Industriels Banals (DIB) qui sont des déchets qui ne sont ni dangereux ni inertes.

Les DIS incluent les Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinérateurs de Déchets Industriels (REFIDI). Par ailleurs, les Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères (REFIOM) sont stockés avec les DIS. Enfin, on rappelle que les Déchets Ménagers Spéciaux (DMS) et les Déchets Toxiques en Quantité Dispersée (DTQD) intègrent les mêmes filières de traitement que les DIS.

Quantité de DIS produits sur le territoire

Le territoire du SCOT, et plus particulièrement la zone industrialo-portuaire de Fos-Lavéra, constitue un moteur économique majeur du département et de la région. Ce pôle d'activité se place dans une logique nationale et internationale. Il rassemble cinq domaines de compétence : pétrochimie, chimie et raffinage, métallurgie-sidérurgie, aéronautique, et logistique. Le développement de ce secteur va se poursuivre. D'importants projets de développement sont programmés (agrandissement du terminal conteneur de Fos, terminal méthanier etc.). **Cette forte concentration d'entreprises génère une production importante de Déchets Industriels, dont une partie de Déchets Industriels Spéciaux.**

Sur le territoire, la zone de production de DIS est donc concentrée sur la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, et sur la zone industrielle de Lavéra à Martigues. Quinze entreprises génèrent plus de 500 tonnes/an de DIS. **En 2005, la production de DIS sur le territoire a représenté 29% des 300'000 tonnes de déchets produits sur l'ensemble de la région PACA.**

D'après le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels (PREDI) de la région PACA, l'estimation de l'augmentation des Déchets Industriels Spéciaux est difficile. La production de DIS par établissement va probablement continuer à baisser, par la mise en place de procédés de fabrication générant moins de déchets. De plus, le rendement des filières de traitement va continuer à augmenter. Mais de manière globale, la production de DIS sur la zone d'étude va continuer à augmenter sensiblement étant donné les projets de développement de la zone industrialo-portuaire de Fos-Lavéra, et compte tenu de l'amélioration de la collecte et de la prise en charge de certains types de DIS, notamment les Déchets Toxiques en Quantités Dispersées (DTQD).

Dans le document "Etat de l'environnement industriel en PACA-2005", la DRIRE a recensé les principales entreprises productrices de DIS et a estimé les quantités de déchets produites (cf. Tableau 13). En 2005, les **15 grosses entreprises productrices de DIS ont produit 86'610 tonnes DIS**. Ce chiffre est comparable avec les 106'789 tonnes de Déchets Ménagers et Assimilés produits cette même année par les 158'880 habitants de la zone d'étude.

Tableau 13 : Inventaire des principales entreprises productrices de Déchets Industriels Spéciaux et estimation des flux (Source : Etat de l'environnement industriel en PACA, DRIRE 2006).

Société	Ville	Quantités produites estimées par filières d'élimination en tonnes/an					Total
		Incinération	Traitement phys-Chim	Enfouissement (classe 1)	Val - Récup	Divers	
Centrales thermiques							
EDF	Martigues	4,3	0,1	930,21	310,3		1 244,90
Chimie							
Albemarle Chemicals	Port-de-Bouc	1 183	3 262				4 445,00
Arkema Fos	Fos		325,9	235,6	14,8		573,90
Arkema Lavéra	Martigues	7 117			54	279	7 450,00
Vinyl	Fos	305				6	311,00
Basell Fos	Fos	502,2		13,01			502,30

Lyondell Chimie	Fos	882,41	20,56		149,04		1 044,27
Naphtachimie	Martigues	1 215,29	173,69	7,3	3,69		1 408,43
Oxochimie	Martigues	374			23		397
Raffinage							
Ineos BP Lavéra	Martigues	7 145,68	372,91	165,6	2 230,9	17	9 933,42
Esso Raffinage	Fos	139,02		67,36	1 618,78		2 234,98
Sidérurgie							
Ascometal	Fos	98,01		7 736	3 761,04		11 595,38
Sollac	Fos	1 624,12	4,01	25 761			27 385,13
Traitement des déchets							
Solamat Merex	Fos			16 805,20	400		17 205,20
Stockage de produits pétroliers							
Dépôt pétrolier	Fos	880					880
Total		21 508,73	4 159,17	51 721,28	8 565,55	302	86 610,91

La gestion des DIS produits sur le territoire du SCOT

Les entreprises productrices sont légalement responsables de l'élimination de leurs déchets dans le respect de la réglementation.

Les différentes filières de traitement des DIS sont les suivantes :

- L'incinération
- Le traitement physico-chimique (détoxification, décontamination, séparation d'éléments, régénération de composés etc.)
- La valorisation et la récupération
- L'enfouissement en centre de classe 1

Le traitement des DIS relève de centres spécialisés ou d'unités internes spécifiques aux établissements producteurs. L'élimination de ces déchets se fait par incinération ou par enfouissement en Centre de Stockage des Déchets Ultimes de classe 1. Le territoire est équipé d'un incinérateur des DIS : **Société Solamat Merex à Fos-sur-Mer**. Le centre de stockage des DIS produits sur la zone d'étude est le **Centre de Classe 1 de Bellegarde** (Gard-France-Déchets/SITA).

D'après le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels, les filières de traitement des DIS sont performantes. Les équipements locaux et régionaux permettent de faire face aux déchets produits sur la zone d'étude, et ne laisse pas présager une saturation des filières. La situation actuelle, en terme d'équipements pour la gestion des DIS, a été jugée satisfaisante et ne nécessite par la création de nouvelles infrastructures pour accroître les capacités de traitement.

Réponses, orientations, actions et projets

Politique générale internationale et nationale

En France, la gestion des déchets s'appuie sur quatre principes fondamentaux qui sont énoncés dans le Code de l'Environnement³. Il s'agit des principes :

- De **réduction à la source** de la production et de la nocivité des déchets,
- De **proximité** pour organiser et limiter le transport en distance et en volume,
- De **valorisation des déchets** par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie,

177177

³ Code de l'Environnement Livre V, Titre IV, Chapitre I^oE limination des déchets et récupération des matériaux, articles L541-1 à L541-50.

- **D'information du public** sur ses effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets.

La loi prévoit la mise en place d'un **Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels (PREDI)**. En application de la **Loi du 3 février 1993**, les catégories de déchets prises en charge par le PREDI sont : les Déchets Industriels Spéciaux (DIS), les Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères (REFIOM), les Déchets Toxiques en Quantité Dispersée (DTQD), et les Déchets Ménagers Spéciaux (DMS).

Politique Régionale et Départementale

Le PREDI de la Région PACA a été approuvé par arrêté préfectoral le 1 août 1996. En plus des grandes orientations, mentionnées dans le chapitre précédent, il préconise :

- Le développement de certaines filières de valorisation, notamment la régénération des solvants et la réhabilitation des contenants souillés et la valorisation des huiles usagées, et évolution de la classification des déchets.
- L'amélioration de la prise en charge de certains type de déchets, dont les Déchets Toxiques en Quantités Limitées (DTQD).
- L'information et la communication à destination des acteurs et des particuliers.

Conclusion sur les Déchets Industriels Spéciaux

ATOUTS FAIBLESSES

- ☺ Les filières de traitement des DIS sur le territoire et à proximité sont performantes.
- ☺ Il y a une bonne adéquation entre les besoins de traitement des DIS et les capacités de traitement sur la zone ou à proximité.
- ☹ Il n'y a pas de gestion concertée des déchets sur les zones d'activités.

Préconisations concernant la gestion des Déchets Industriels Spéciaux

- **Organiser un système collectif territorial de gestion des Déchets Industriels (DIREN, 2006)**

POLLUTION DES SOLS

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

Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voir des décennies.

La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobiles près des grands axes routiers.

De par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation qui est le plus souvent utilisable pour traiter les situations correspondantes.

LES SITES ET SOLS POLLUES SUR LE TERRITOIRE

La majorité des sites pollués en région PACA se localise dans les Bouches-du-Rhône, département historiquement le plus industrialisé. Sur le périmètre du SCOT Ouest Etang de Berre, l'importance des sites pollués s'explique par la présence d'importantes activités industrielles depuis plusieurs décennies. Cette pollution est en partie imputable au développement industriel marqué dans les années 60, à une époque où la réglementation concernant les activités industrielles et leur impact sur l'environnement était limitée.

Les sites et sols pollués d'origine industrielle

La **base de données BASOL** du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) - Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR) concerne les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Cette base de données répertorie **29 sites sur le territoire, répartis sur 6 des 9 communes qui le composent** : communes de Martigues, Port-de-Bouc, Fos-sur-Mer, Port-Saint-Louis, et dans une moindre mesure Istres et Miramas. Le nombre de sites et sols pollués du territoire est important. Ils sont donc localisés sur les communes les plus industrialisées du pourtour du golfe de Fos (Port-Saint-Louis, Fos-sur-Mer, Martigues, Port-de-Bouc) et se concentrent principalement sur la zone industrialo-portuaire de Fos et la zone industrielle de Martigues-Lavéra.

Ces sites sont listés dans le tableau ci-dessous (Cf. tableau 14).

Tableau 14 : Liste des sites et sols pollués recensés par les pouvoirs publics (Source : base de données BASOL du MEDD).

Nom du site	Commune	Type de pollution	Etat du site
ETERNIT devenu TECHNOPODIS	Martigues	Dépôt de déchets	Site en cours d'évaluation
NAPHTACHIMIE	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
ATOFINA (ex ELF - ATOCHEM)	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
B.P. CHEMICALS	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
CENTRALE THERMIQUE EDF - PONTEAU	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
DEPOT PETROLIER SHELL	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
DEPOT PETROLIER TOTAL	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
L.B.C. (ex MAVRAC)	Martigues	Sol pollué Nappe polluée	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage

OXOCHIMIE	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
STATION de DEBALLASTAGE du PAM	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
QUARRECHIM - UNIVAR (ex GAZECHIM)	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
Agence EDF / GDF Services	Martigues	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
ALBEMARLE ex ATOFINA	Port-de-Bouc	Sol pollué Nappe polluée	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
ALBEMARLE (ex Ferro-Chemicals)	Port-de-Bouc	Sol pollué Nappe polluée	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
TERMINAL PETROLIER du PAM	Fos-sur-Mer	Sol pollué Nappe polluée	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
ASCOMETAL	Fos-sur-Mer	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
DEPOTS PETROLIERS DE FOS	Fos-sur-Mer	Sol pollué Nappe polluée	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
ESSO RAFFINERIE	Fos-sur-Mer	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
SOLLAC	Fos-sur-Mer	Dépôt de déchets Dépôt de produits divers Sol pollué Dépôt aérien	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
SPSE (SOCIETE DU PIPELINE SUD EUROPEEN)	Fos-sur-Mer	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
TERMINAL DE CRAU	Fos-sur-Mer	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
Ancienne cartonnerie Voisin et Pascal	Fos-sur-Mer	Sol pollué Dépôt enterré	Site mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic
SALINS DU MIDI	Istres	Dépôt de déchets Sol pollué	Site en cours d'évaluation
COGEMA	Miramas	Non précisé	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
LBC 1 (ex Mavrac)	Port-Saint-Louis	Sol pollué Nappe polluée	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
DEULEP	Port-Saint-Louis	Sol pollué Nappe polluée	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
LBC 2	Port-Saint-Louis	Sol pollué Nappe polluée	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
PPG (PORT PETROLIER DE GIVORS)	Port-Saint-Louis	Sol pollué Nappe polluée	Site en cours d'évaluation
SITE DE LA SOCIETE CHIMIQUE DE GERLAND	Port-Saint-Louis	Sol pollué Nappe polluée	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage

La base aérienne 125 d'Istres

La base aérienne 125 d'Istres est implantée sur la nappe phréatique de la Crau. Le toit de la nappe est situé entre 10 et 15 mètres en dessous du sol au niveau de la base. Depuis 2000, la base a engagé des opérations de démolition de bâtiments et installations anciennes qui, non utilisées ni entretenues, se dégradent et risquent de polluer.

Depuis début 2005, un recensement des sites et sols pollués a lieu. Il consiste, à partir de l'historique des événements et des activités de la base depuis son origine, à recenser les sites qui auraient eu à subir des agressions nocives pour l'environnement et ce, afin de confirmer ou d'infirmer l'existence d'une réelle pollution, et de programmer les expressions de crédits nécessaires à la réhabilitation de chacun des sites.

REPONSES, ORIENTATIONS, ACTIONS ET PROJETS

Politique générale nationale et internationale

Réglementation générale

Au niveau de la réglementation nationale, les sites et sols (potentiellement) pollués par l'industrie sont encadrés juridiquement par :

Le Code minier, et notamment les références :

- Livre I, Titre IV, Chapitre III, Section 1 - Arrêt des travaux miniers
- Livre I, Titre IV, Chapitre III, Section 2 - Prévention et de la surveillance des risques miniers

Le Code de l'environnement, et notamment :

- Livre V - Prévention des pollutions, des risques et des nuisances, Titre 1er - Installations classées pour la protection de l'environnement

La réglementation constitue avant tout un outil de prévention des pollutions (conditions de rejets, de stockage, d'élimination des déchets, ...). **Les sites contaminés par des déchets industriels sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), ce qui permet à l'administration d'utiliser des sanctions pénales ou administratives à leur encontre.** Des mesures concernant les sites pollués sont appliquées. Il s'agit notamment de la notification auprès de la Préfecture en cas de cessation d'activité de l'ICPE et la remise en état du site, et l'obligation de constituer des garanties financières notamment pour couvrir les coûts de remise en état après fermeture de l'établissement.

Orientations de la politique nationale en matière de sites et sols pollués

La ligne directrice de la politique de traitement des sites et sols pollués a été dessinée dans la **circulaire du 3 décembre 1993 relative à la politique de réhabilitation et de traitement des sites et sols pollués**. Compte tenu de toutes les mesures prises dans le cadre de divers textes réglementaires ayant trait aux déchets ou aux ICPE, la circulaire du 3 décembre 1993 vise à "définir une véritable politique de traitement des sites et sols pollués". La politique française est fondée sur une recherche systématique et organisée des sites potentiellement concernés et leur classement par ordre de priorité d'intervention. Cette politique consiste donc à :

- Recenser les sites potentiellement pollués,
- Sélectionner les sites réellement pollués,
- Mettre en œuvre une surveillance et traiter le site.

Le traitement de chaque site doit dépendre de son impact effectif sur l'environnement et de l'usage auquel il est destiné. Il faut donc commencer par évaluer précisément les conséquences actuelles et potentielles des pollutions constatées. C'est l'appréciation de l'impact sur l'environnement et la santé humaine qui doit ensuite conduire au choix de techniques de traitement et d'objectifs de dépollution adaptés au devenir du site.

Politique régionale et départementale

Comme cela a été précisé ci dessus, de par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation qui est le plus souvent utilisable pour traiter les situations correspondantes. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont sous contrôle de la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche (DRIRE). Concernant les sites et sols pollués, en cas de risque inacceptable, **les objectifs de réhabilitation sont définis par la DRIRE** imposant aux responsables des sites des investigations de la qualité des sols et des sous-sols. Sur la base de celles-ci, **des réhabilitations appropriées sont prescrites par arrêtés préfectoraux**, en tenant compte des impacts constatés et de la vocation future des terrains.

Actions menées localement

Le programme AIGRETTE : lancé récemment (décembre 2006), il est piloté par le SAN Ouest Provence et il est réalisé par le BRGM et un ensemble de collaborateurs. Il a pour objectif de faire un état des lieux environnemental sur le territoire du SAN (état environnemental 0). La qualité des sols constituera une thématique importante dans cette étude.

Conclusion sur les sites et sols pollués

ATOUTS FAIBLESSES

- ☺ Nombreux sites et sols pollués ayant fait l'objet d'une prise en charge et d'une réhabilitation.
- ☹ Un nombre important de sites pollués sur le territoire du SCOT.

TENDANCES ET PRESSIONS

↘ Un nombre potentiellement important de sites potentiellement pollués dans le futur (nombreuses usines manipulant des substances polluantes sur le territoire)

Enjeux concernant les sites et sols pollués

- **Développer le suivi de la qualité des sols** (DIREN_Profil environnemental régional_2006).
- **Maîtriser la connaissance des sites et sols pollués et de leur état actuel, afin d'établir un plan de réhabilitation** (SAN OP, Charte pour l'environnement, 2006)

LE BRUIT

Sur le territoire, le développement des activités industrielles et commerciales, et l'essor de l'urbanisation et des infrastructures de transport engendrent des nuisances sonores qui peuvent être localement importantes. Qu'elles proviennent des voies routières ou autoroutières, des voies ferrées ou des aéroports, ces nuisances sonores peuvent sérieusement perturber les conditions de vie des riverains.

LE BRUIT LIE AUX INFRASTRUCTURES TERRESTRES (ROUTES ET VOIES FERREES)

Par sa position géographique stratégique et la présence importante d'industries, le territoire dispose d'un réseau viaire et ferré chargé. La carte du bruit, réalisée en 2001 sur le territoire de la CAPM et présentée ci dessous, laisse clairement apparaître la contribution des axes de transport routier aux nuisances sonores (Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Cette situation est appelée à évoluer dans les années à venir compte tenu des perspectives d'évolution du territoire : contournement de Martigues – Port-de-Bouc, liaison autoroutière Fos-Salon, projet routier sur la RD9 à Martigues, développement du centre logistique CLESUD, développement du Port Autonome de Marseille. Globalement, ces nouvelles infrastructures vont engendrer un accroissement notable du trafic routier, notamment des poids lourds, et par conséquent des nuisances sonores associées sur certains secteurs. La création de nouveaux axes routiers va, quant à elle, permettre de délester et de requalifier certains tronçons de voirie et ainsi de diminuer les nuisances sur certaines parties du territoire. A titre d'exemple, le contournement de Martigues – Port-de-Bouc va permettre de délester la RN568 et de diminuer les nuisances sonores sur les communes de Martigues et de Port-de-Bouc.

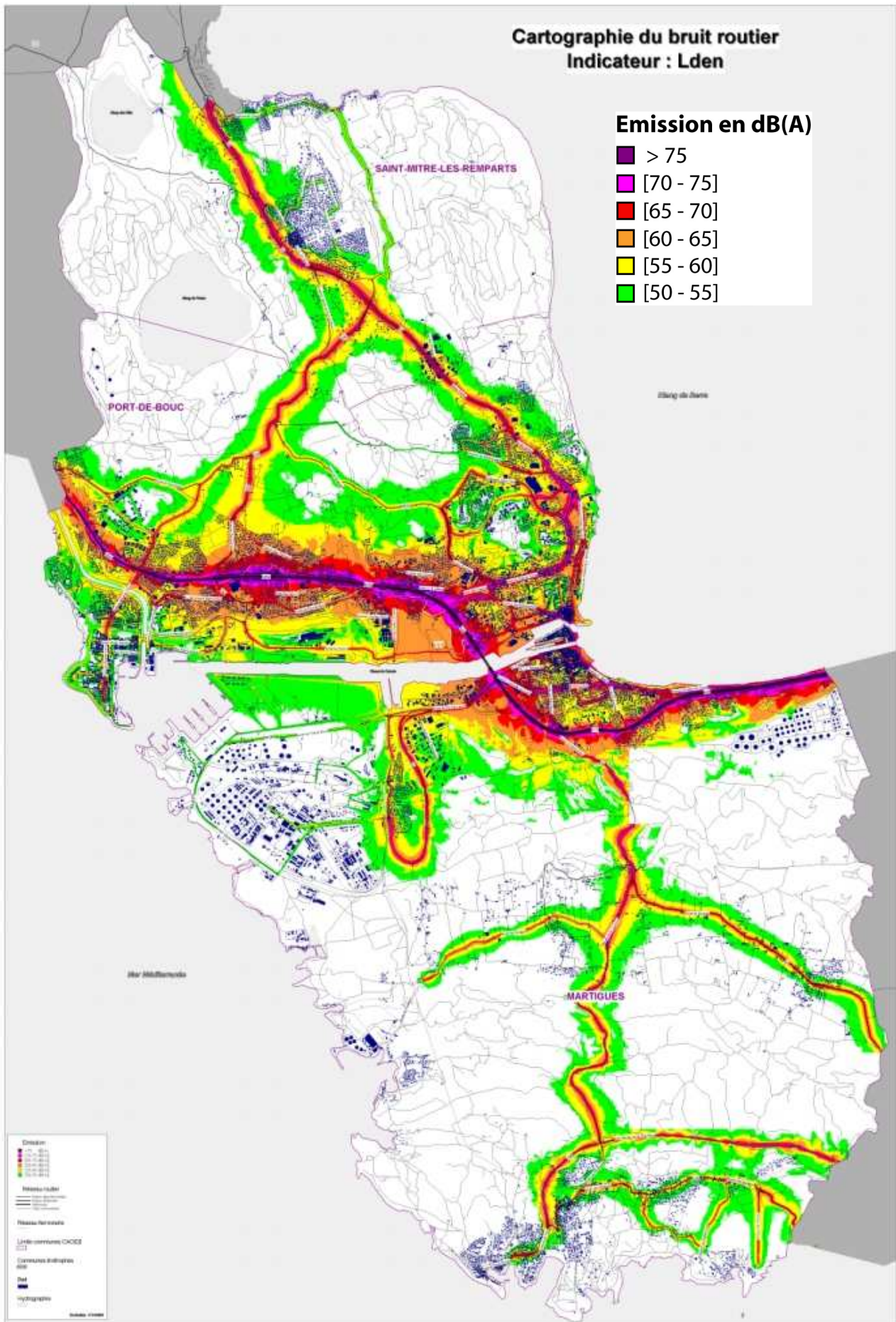
Les voies classées du territoire

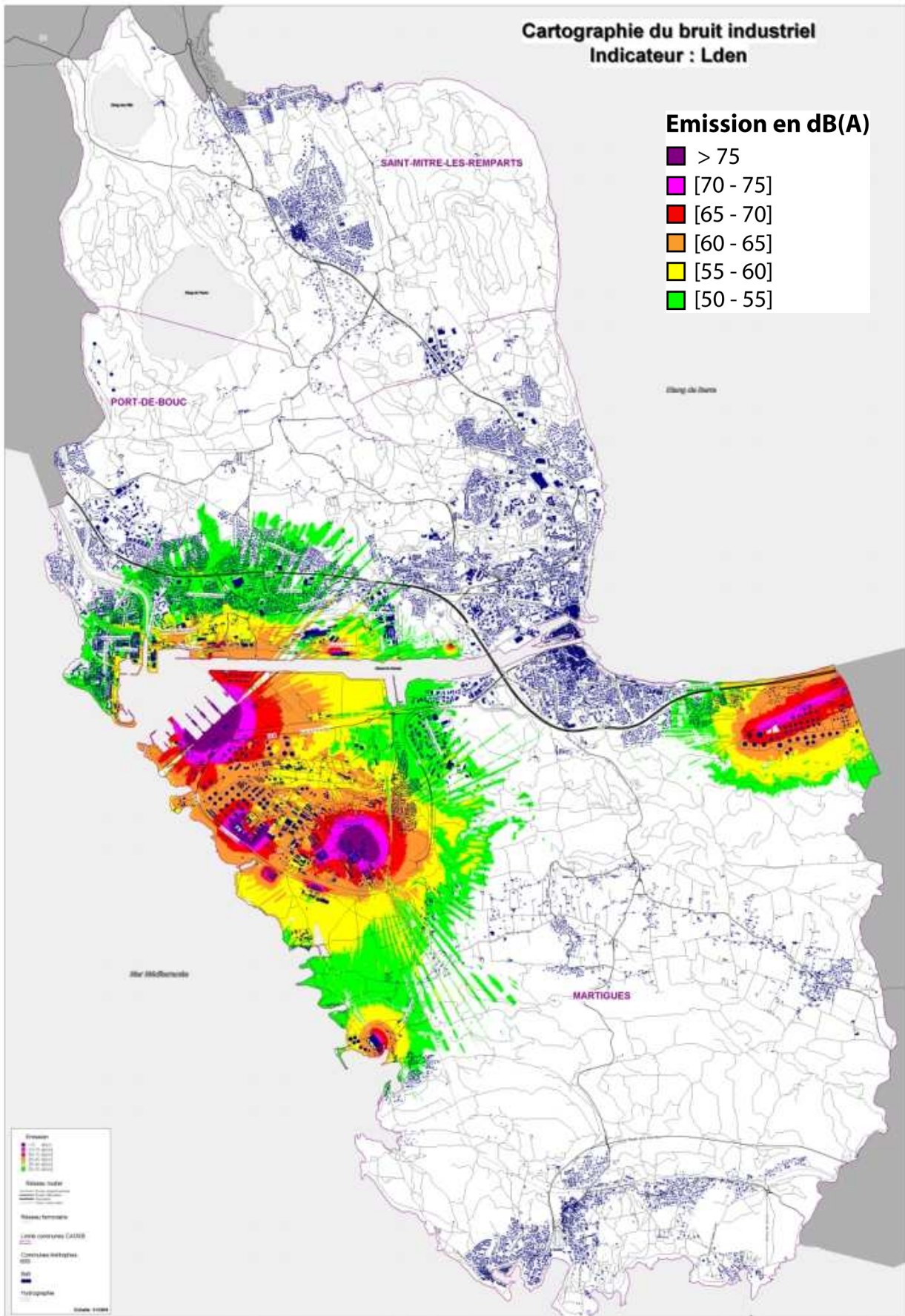
Les dispositions de la loi n 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et de ses textes d'application impose au Préfet de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres existantes ou projetées en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic, selon cinq catégories dans lesquelles sont classées les infrastructures en fonction de leur niveau sonore diurne et nocturne. Conformément à la réglementation en vigueur les axes ont été classés. La zone d'étude compte un certain nombre de voies bruyantes existantes ou en projet.

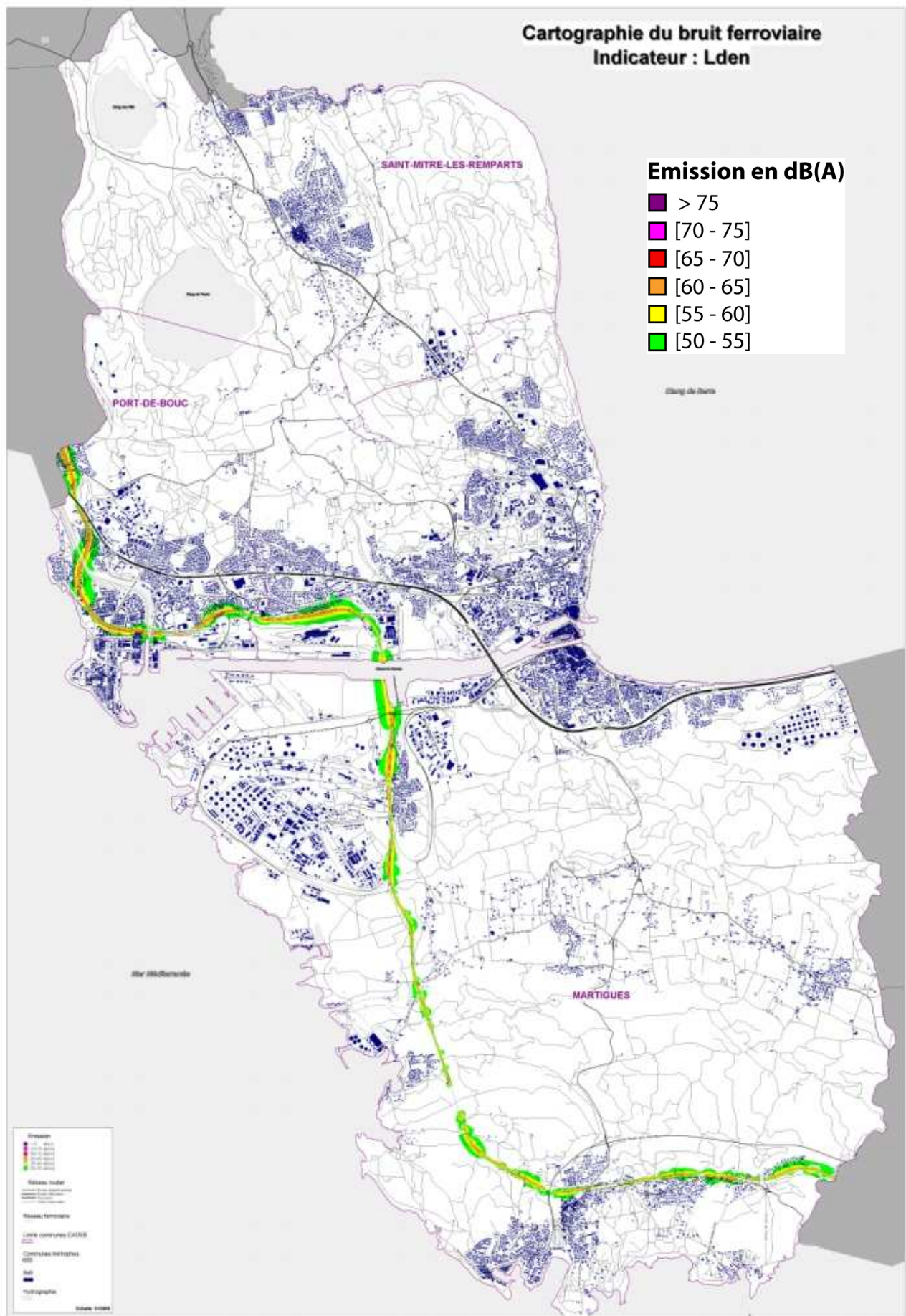
Cartographie du bruit sur le territoire de la CAPM

La Communauté d'Agglomération Ouest Etang de Berre, compétente en matière de lutte contre les nuisances sonores, est concernée par la Directive n°2002/49/CE du 25 Juin 2002 relative à la lutte contre le bruit. Conformément à ce texte, la CAPM est en train de réaliser une cartographie du bruit sur son territoire. Ces cartes sont présentées ci-après. A noter cependant qu'il s'agit encore de documents de travail.

On note l'importance des nuisances sonores engendrées par les infrastructures routières, et plus particulièrement l'autoroute A55, et par l'industrie, notamment la zone industrielle de Lavéra. Les nuisances liées au transport ferroviaire sont beaucoup moins importantes.







LE BRUIT LIE AU TRAFIC AERIEN

La base aérienne 125 d'Istres

De par son activité, la base aérienne d'Istres, dont l'armée de l'air est affectataire principal, génère des nuisances sonores.

Le code de l'urbanisme (Articles L. 147-1 à L. 147-8 et R.147-1 à R.147-11 du code de l'urbanisme) impose que soient établis des **Plans d'Exposition au Bruit (PEB) autour des aérodromes**. Ce document d'urbanisme a pour objet de permettre un développement maîtrisé des communes sans exposer au bruit de nouvelles populations (*voir pour plus d'informations "le bruit des transports aériens" dans le chapitre 8.4.1.*).

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de la base aérienne d'Istres est en phase de révision. Des campagnes de mesures sont en cours pour quantifier et analyser les nuisances produites par la base.

L'aéroport de Marseille-Provence

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Marseille Provence

L'aéroport de Marseille Provence se situe sur la commune de Marignane, en dehors du territoire du SCOT. Néanmoins, le périmètre du SCOT est en interaction avec le périmètre établi pour le PEB de l'aéroport. Conformément aux mesures réglementaires citées précédemment, l'aéroport de Marseille-Provence est soumis à la procédure de Plan d'Exposition au Bruit (PEB). Le PEB de l'aéroport de Marseille Provence en vigueur jusqu'à présent date de 1975. **Il est actuellement en cours de révision.**

Le PEB prend en compte d'une part l'évolution des infrastructures, c'est-à-dire essentiellement les pistes et les voies de circulation, d'autre part l'accroissement prévisionnel du trafic, l'évolution des flottes et enfin une réflexion sur les actuelles et futures procédures de circulation aérienne c'est-à-dire les trajectoires suivies par les avions.

La réflexion porte sur trois termes :

- le court terme (situation actuelle),
- le moyen terme (piste 1 optimisée qui permettra d'accueillir 140 000 mouvements commerciaux),
- le long terme (doublet de piste qui permettra d'accueillir 180 000 mouvements commerciaux).

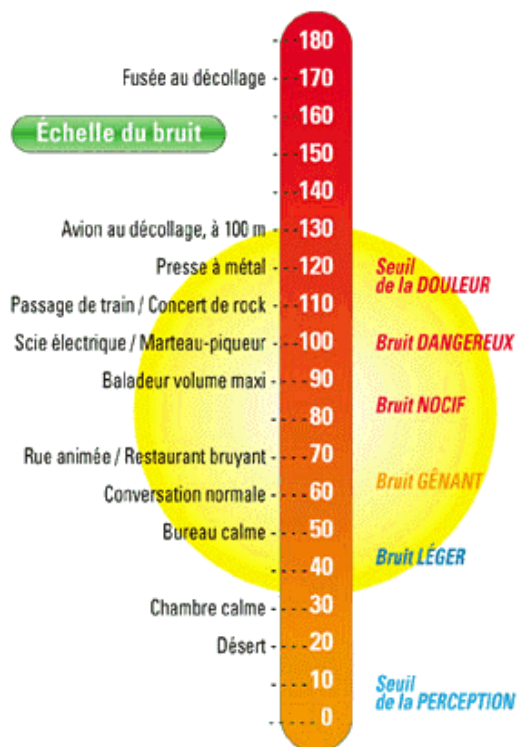
Le Plan de Gêne sonore (PGS) de l'aéroport de Marseille-Provence

Le Plan de Gêne Sonore est un document qui a pour objectif d'évaluer la gêne sonore actuelle afin de déterminer les riverains qui peuvent bénéficier **d'une aide pour les travaux d'insonorisation de leur logement**. Il délimite 3 zones. A chaque zone correspondent des plafonds d'aide.

Le PGS de l'aéroport de Marseille-Provence datait de 1995. Il a fait l'objet d'une refonte complète au cours des années 2003 et 2004 et a été officiellement publié le 21 septembre 2004.

BRUIT ET SANTE

L'excès de bruit a des effets sur les organes de l'audition, mais peut aussi perturber l'organisme en général, et notamment le sommeil et le comportement.



Les effets du bruit sur l'oreille

Les traumatismes sonores engendrent des conséquences néfastes sur l'audition. Les facteurs de risque les plus importants sont, outre l'intensité sonore et la durée d'exposition, la fréquence du son (les sons aigus étant particulièrement dangereux). La figure ci-contre présente les gênes occasionnées en fonction des différents niveaux sonores.

Les effets extra-auditifs du bruit

Les effets biologiques du bruit ne se réduisent pas uniquement à des effets auditifs. Du fait de l'étroite interconnexion des voies nerveuses, les messages nerveux d'origine acoustique atteignent de façon secondaire d'autres centres nerveux et provoquent des réactions plus ou moins spécifiques et plus ou moins marquées au niveau de fonctions biologiques ou de systèmes physiologiques autres que ceux relatifs à l'audition.

Une stimulation, si elle est répétée et intense, entraîne une multiplication des réponses de l'organisme qui, à la longue, peut induire un état de fatigue qui constitue le premier symptôme du stress subi. Les nuisances liées au

bruit peuvent notamment engendrer des troubles du sommeil, des effets sur les attitudes et le comportement social (agressivité et troubles du comportement, diminution de la sensibilité et de l'intérêt à l'égard d'autrui), les effets sur les performances (par exemple, dégradation des apprentissages scolaires), ou l'interférence avec la communication. (Source : Ministère de la santé)

REPONSES, ORIENTATIONS, ACTIONS ET PROJETS

Réglementation générale sur le bruit

Le texte européen principal en terme de bruit est la **Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement**. Elle s'inspire en partie des recommandations de l'OMS en matière de bruit. Deux des principaux objectifs sont :

- L'établissement de **cartes d'exposition aux bruits** et, sur la base de ces cartes, l'adoption de **plans d'action** en matière de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement ;
- La préservation des **zones calmes**.

L'ordonnance n°2004-1199 du 12 novembre 2004 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, ratifiée par la **loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005**, a rendu obligatoire l'élaboration de cartes de bruit et de plans de prévention du bruit dans l'environnement au sein des agglomérations de plus de 100'000 habitants. Pour les agglomérations de plus de 250'000 habitants, les cartes de bruit doivent être publiées avant le 30 juin 2007 et les plans de prévention du bruit avant le 18 juillet 2008. La C.A.O.E.B. (agglomération Aix Marseille de plus de 250'000 hab) est en cours d'élaboration d'une carte de bruit et d'un plan de prévention du bruit.

Par ailleurs, en France, le principal texte législatif en matière de bruit est la **loi du 31 décembre 1992** relative à la lutte contre le bruit. Cette loi a été codifiée dans **les articles L. 571-1 et suivants du**

Code de l'Environnement. Ce texte a notamment instauré des mesures préventives pour limiter les émissions sonores, réglementé certaines activités bruyantes, et fixé de nouvelles règles en matière d'infrastructures de transports terrestres. Elle contient aussi des dispositions visant à protéger les riverains contre le bruit autour des aérodromes.

Le bruit des transports terrestres (trafic routier et ferré).

Le développement des infrastructures de transports terrestres, aussi bien routières que ferroviaires, engendre des nuisances sonores de plus en plus mal ressenties de la part des populations riveraines. La politique conduite en France pour limiter ces effets s'articule autour de trois principales lignes directrices :

- le **classement des voies bruyantes** et la définition de secteurs où l'isolation des locaux doit être renforcée (application de l'art. 13 de la loi relative à la lutte contre le bruit, désormais codifié par l'art. L. 571-10 du code de l'environnement),
- la prise en compte, en amont, des **nuisances sonores lors de la construction ou de la modification d'une voie** (application de l'art. 13 de la loi relative à la lutte contre le bruit, désormais codifié par l'art. L. 571-10 du code de l'environnement),
- le rattrapage des situations critiques ou « points noirs » : **prévention par la réduction du bruit à la source, recensement et la résorption des points noirs** (circulaires du 12 juin 2001, et du 25 mai 2004).

Le bruit des transports aériens

Le code de l'urbanisme (Articles L. 147-1 à L. 147-8 et R.147-1 à R.147-11 du code de l'urbanisme) impose que soient établis des **Plans d'Exposition au Bruit (PEB) autour des aérodromes**. Ce document d'urbanisme a pour objet de permettre un développement maîtrisé des communes sans exposer au bruit de nouvelles populations. Ces plans fixent, pour les 10-15 ans à venir, les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des aéronefs. Les zones de bruit des aérodromes sont classées en zones de bruit fort, dites A et B, en zones de bruit modéré, dite C et, le cas échéant, D1. Chaque zone correspond à des prescriptions, restrictions ou interdictions spécifiques.

La loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit a institué, au voisinage des 10 plus grands aérodromes nationaux (Roissy, Orly, Nice, Lyon, Marseille, Toulouse, Nantes, Bordeaux, Strasbourg et Mulhouse), un dispositif d'aide financière à l'insonorisation des logements et des bâtiments publics sensibles situés dans les **Plans de gêne sonore (PGS) des aéroports**.

Le bruit engendré par les installations classées

Les nuisances sonores engendrées par les installations classées sont prises en compte dès le début de l'instruction du dossier de demande d'autorisation. Il est demandé à l'exploitant de mettre en œuvre les meilleures techniques de réduction des émissions sonores qui ont un coût acceptable. Les niveaux de bruit devant être respectés en limite de propriété des installations et chez les tiers les plus proches sont inscrits dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Le bruit du voisinage

Dans la réglementation nationale, le texte de référence relatif au bruit du voisinage, qui pose les principes généraux garantissant le droit au calme et à la tranquillité, est compris dans la **Loi Bruit n° 92-1444 du 31 décembre 1992**.

Il s'agit des bruits gênants (parce qu'ils durent longtemps, qu'ils sont forts ou qu'ils se répètent fréquemment) ou agressifs de la vie quotidienne, provoqués par les comportements désinvoltes de personnes, directement ou par l'intermédiaire d'objets bruyants ou d'animaux qu'ils possèdent.

La grande majorité des plaintes liées au bruit concernent les bruits de voisinage qui relèvent de la compétence des maires.

Conclusion sur le bruit

ATOUTS FAIBLESSES

- ☹ Une augmentation du trafic routier et donc du bruit associé.
- ☹ Des voies bruyantes situées à l'intérieur des agglomérations.
- ☺ Un projet de contournement de Martigues – Port-de-Bouc qui va permettre de délester la RN 568 et ainsi de diminuer les nuisances sonores sur ces communes. Cependant la commune de Fos ne bénéficiera pas de ce contournement et tout le trafic continuera à passer sur Fos.
- ☹ Une faible utilisation des modes de transport doux par les populations locales (marche à pied, vélo) qui pourraient pourtant permettre de réduire les nuisances sonores.
- ☺ Révision du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de la base aérienne 125 d'Istres.
- ☹ Un trafic aérien en croissance (importance de l'aéroport Marseille Provence dans le futur) et qui risque d'impacter certaines communes.

TENDANCES ET PRESSIONS

- ↘ Accentuation de l'augmentation de trafic actuelle par les projets de développement du territoire (CLESUD, Port Autonome de Marseille, création de nouvelles routes etc.).
- ➔ . Carte de bruit et plan de prévention du bruit en cours d'élaboration sur le territoire de la CAPM

Enjeux concernant le bruit

- **Recenser et résorber les points noirs du bruit** (Loi "Bruit").
- **Création d'un organisme de contrôle du bruit** (ex. : brigades assermentées), (SAN Ouest Provence_Charte pour l'environnement_2006).
- **Limitation des effets du bruit** : Travailler sur la gestion des bruits liés à une ressource extérieure (Base aérienne, entreprises, trafic routier et ferroviaire), (SAN Ouest Provence_Charte pour l'environnement_2006).
- **Développer un politique contre les bruits urbains** : Travailler à la gestion du bruit dans l'agglomération (bruits de voisinages, bruits urbains) par la concertation et la répression (SAN Ouest Provence_Charte pour l'environnement_2006).

GESTION DES RESSOURCES

GESTION DE L'EAU

L'eau est une ressource précieuse que ce soit pour le fonctionnement des écosystèmes, mais également pour de nombreuses activités humaines (agricoles, industrielles, domestiques).

Le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre dispose d'une ressource en eau considérable sollicitée pour de nombreux usages. La charte de l'environnement du SAN Ouest Provence, la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) du département des Bouches-du-Rhône, et le Profil environnemental du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre réalisé de la DIREN identifient ce thème comme étant à fort enjeu sur le territoire.

D'après ces différents documents la gestion durable de la nappe de la Crau, et la réhabilitation de l'étang de Berre constituent des enjeux majeurs à l'échelle du SCOT.

LA RESSOURCE EN EAU, LES USAGES ET LEUR EVOLUTION

Les eaux superficielles continentales (rivières et étangs)

Le réseau hydrographique du territoire est relativement dense (Cf. Figure 31). Il est composé par deux cours d'eau, **le Rhône** et **la Touloubre**, et par un **réseau de canaux d'irrigation** qui sillonnent le territoire, notamment la plaine de la Crau. Le territoire compte également de **nombreuses zones humides** composées d'étangs, de zones palustres, de lagunes et de salines.

Les principaux cours d'eau

Le Rhône

Le Rhône est un fleuve franco-suisse long de 821 km. Il prend sa source en Suisse. Ses eaux sont issues de la fonte du glacier du Rhône et de différents affluents. Le Rhône couvre l'ensemble du domaine alpin. Il a une importance économique majeure pour le territoire national (adduction en eau potable, irrigation agricole, apport d'eau pour l'industrie, transport de marchandises et de voyageurs, production énergétique, activités de loisirs, ...).

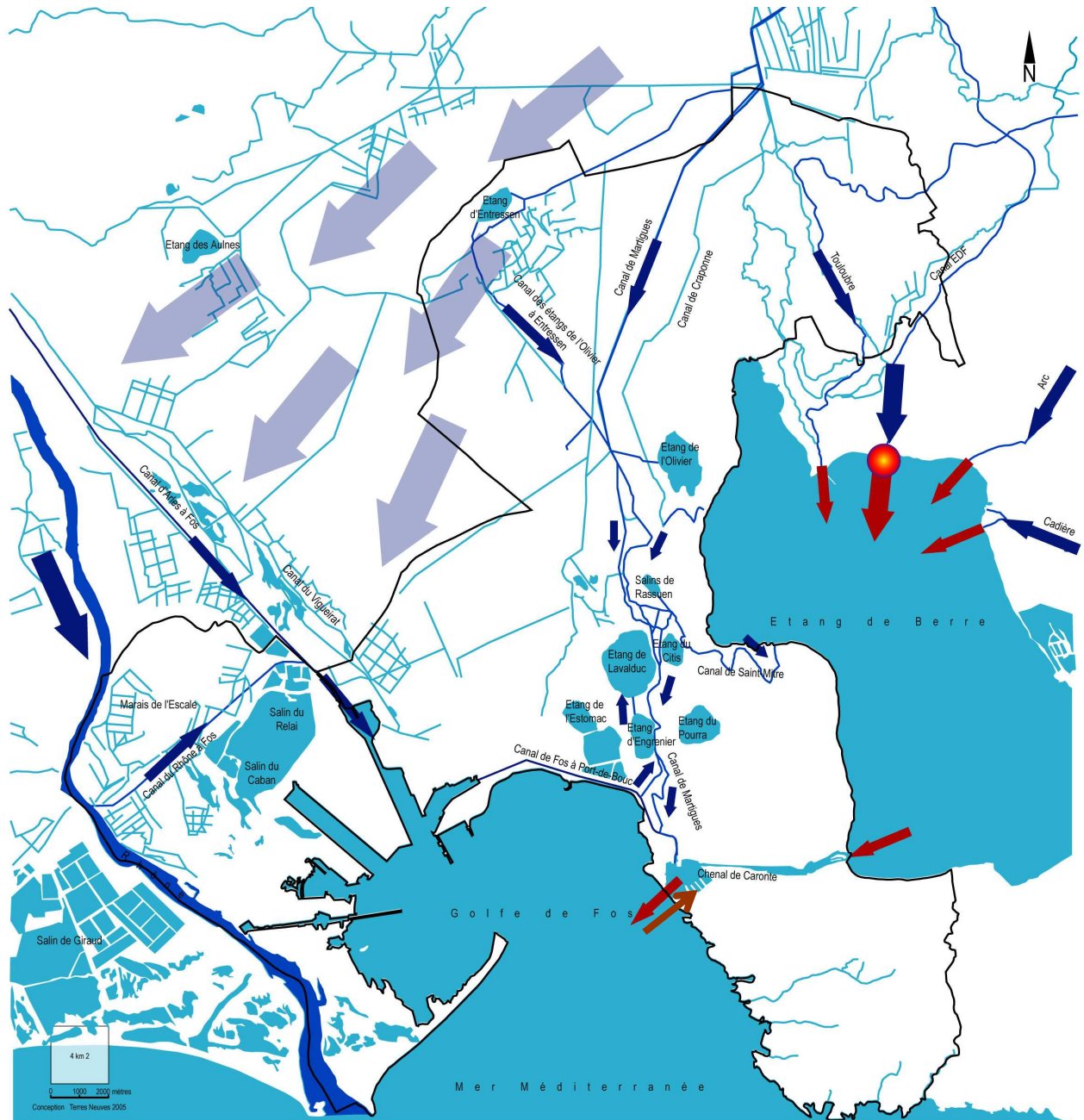
Au-dessus d'Arles, le fleuve forme le delta de Camargue. Il se divise alors en deux bras (le Petit Rhône et le Grand Rhône). Le Grand Rhône, qui délimite le territoire du SCOT à l'Ouest, s'étire sur 50 km jusqu'à l'embouchure dans la zone de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Ce bras draine 85% des eaux du fleuve. Son débit moyen en aval d'Arles est de l'ordre de 1 400 m³/s, mais en période de crue, ce débit peut être cinq fois plus important.

La Touloubre

La Touloubre est un cours d'eau de 60 km de long. Avec ses affluents, il draine un bassin versant de 420 km². Après un long parcours d'Est en Ouest, la Touloubre traverse les territoires communaux de Grans et de Cornillon-Confoux, au Nord-Est du périmètre du SCOT. A ce niveau, la rivière forme un coude et se dirige vers le Sud. La Touloubre se jette dans l'étang de Berre à Saint-Chamas. Ce cours d'eau est soumis à un régime fluvial typiquement méditerranéen avec des crues parfois violentes et des étiages sévères. Son débit à l'embouchure est de l'ordre de 0,840 m³/s. Lors de crues centennales celui-ci peut atteindre 170 m³/s.




La Touloubre est le siège de nombreuses activités, notamment : l'irrigation, la production d'hydroélectricité (micro-centrales de Grans et de Saint-Chamas) et d'activités de loisirs telles que la pêche. Ce cours d'eau est également l'exutoire de stations d'épuration. La Touloubre fait actuellement l'objet de l'élaboration d'un **contrat de rivière**.

Figure 31 : carte de l'eau, le réseau hydrographique et son fonctionnement (Réalisation ; INEA 2007)







Carte de l'eau : le réseau hydrographique et son fonctionnement

Les éléments du réseau

-  Masses d'eau (mer, étangs, salins, lagunes)
-  Cours d'eau et canaux principaux
-  Cours d'eau et canaux secondaires

La dynamique du réseau

-  Sens d'écoulement des masses d'eau souterraines de la nappe de la Crau
-  Sens de circulation des cours d'eaux et canaux principaux
-  Circulation des masses d'eau liées à l'étang de Berre
-  Apports d'eaux douces par le canal EDF

Les canaux

Le réseau de canaux qui sillonnent la plaine de la Crau

Les eaux de la Durance, affluent du Rhône, alimentent une série de canaux qui parcourent la plaine de la Crau. Ils assurent l'irrigation et le drainage des terres et jouent un rôle essentiel pour l'alimentation de la nappe phréatique de la Crau.

Ce maillage de canaux a été réalisé pour fertiliser la plaine par l'apport d'eau douce et d'alluvions de la Durance. Ce sol limoneux est favorable à l'exploitation des prairies irriguées pour la production du foin de Crau, ainsi qu'à la production de fruits.

Le canal EDF

Le canal EDF, également appelé "Canal de Provence", fut édifié en 1955. Il est alimenté par la Durance dans les Hautes-Alpes. Après un parcours de près de 250 km, il se jette dans l'étang de Berre. Ce canal a été construit pour alimenter la Provence en eau potable, pour l'irrigation agricole, ainsi que pour la production d'hydroélectricité. Il est à l'origine d'importants apports d'eau douce dans l'étang de Berre (Cf. "Etang de Berre" ci-après).

Ce canal alimente les réseaux de la Société des Eaux de Marseille (SEM) et de la Société du Canal de Provence.

Le canal de Martigues

Le canal de Martigues a été construit sur Décret de l'empereur Napoléon III en 1868. Sa construction fut achevée en 1880. A l'origine, ce canal était alimenté par les eaux de la Durance via une succession de canaux. Le schéma hydraulique actuel a changé mais le fonctionnement global reste le même. L'eau du canal de Martigues provient toujours de la Durance. L'eau est prélevée en Durance par le canal EDF, puis est acheminée jusqu'au canal de Martigues via une succession de canaux et d'ouvrages hydrauliques.

Ce canal appartient à la ville de Martigues et constitue une des ressources de la ville pour l'alimentation en eau potable.

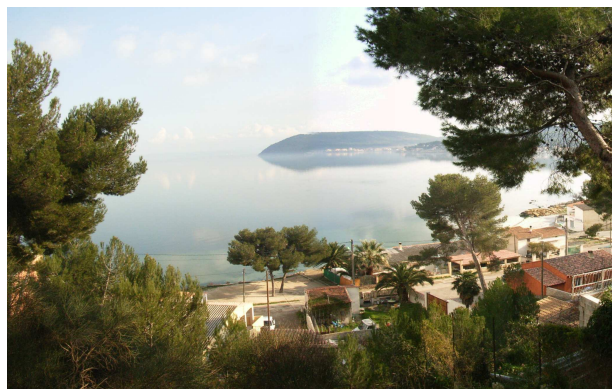
Les étangs

L'étang de Berre

L'étang de Berre est l'une des principales lagunes de Méditerranée occidentale. Il se compose de trois sous ensembles : l'étang principal, l'étang de Vaïne à l'Est et l'étang de Bolmon au Sud Est. Il est alimenté en eau douce par trois cours d'eau naturels l'Arc, la Touloubre, la Cadière (soit un bassin versant naturel de 1 700 km²), et par le canal usinier EDF depuis la mise en service de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas en 1966 (soit un bassin versant artificiel de 14 000 km²). Il est relié à la mer par le canal de Caronte. Quatre des neuf communes du périmètre du SCOT bordent l'étang de Berre, ce sont les communes de Martigues, Saint-Mitre-les-Remparts, Istres, et Miramas.

Tableau 15 : Caractéristiques générales de l'étang de Berre

Type	Lagune
Surface	155,3 km ²
Profondeur	6 à 9,5 m
Volume	980 millions de m ³



Source INEA, 2007

Le canal EDF rejette de grandes quantités d'eau douce dans l'étang pour le fonctionnement de la centrale hydroélectrique. Certaines années ces apports ont constitué des volumes très importants, comme en 1977 où 6,6 milliards de m³ soit plus de 6 fois le volume total de l'étang, ont été déversés. Depuis 1995, les apports issus du canal EDF sont limités par un plan de reconquête (plan Barnier) à 2,1 milliards de m³, soit plus de deux fois son volume total. Ainsi, avec la mise en fonctionnement de la centrale, la salinité de l'étang de Berre a chuté de 32g/l à 10-15 g/l. Ces apports d'eau douce se caractérisent par une grande variabilité saisonnière et interannuelle, ce qui engendre des variations de salinité importantes et un envasement de l'étang lié aux apports de limon avec les eaux douces. Depuis 2006 un règlement d'eau a été élaboré et approuvé par arrêté préfectoral afin de réhabiliter l'étang (Cf. paragraphe 0).

De manière générale, l'étang de Berre est caractérisé par une anthropisation marquée qui a démarré dans les années 30. Il est le siège de nombreuses activités et représente un intérêt économique important. L'étang est support de diverses activités : industrielles, commerciales et artisanales, pêche de loisir et professionnelle, activités nautiques et activités balnéaires. Les activités balnéaires, notamment la baignade, sont aujourd'hui peu pratiquées sur les berges de l'étang malgré un potentiel important. Elles sont limitées par des pollutions momentanées des eaux, mais surtout par des désagréments tels que la turbidité des eaux et des nuisances olfactives lors d'épisodes de crises dystrophiques.

Le Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre (GIPREB) a été créé pour réhabiliter cette zone humide remarquable.

Les étangs intérieurs entre Istres et Fos

La zone d'étude comprend un chapelet d'étangs qui se situent dans les zones dépressionnaires entre Istres et Fos. Ces zones humides ont une typologie hétérogène et des fonctions variées. Il n'existe pas de réseau hydraulique superficiel naturel, par contre un réseau hydraulique artificiel complexe a été développé : terminaisons de canaux de drainage et d'irrigation de la plaine de la Crau et galeries souterraines reliant certains étangs entre eux pour gérer les niveaux d'eau. L'eau de ses canaux est issue de la Durance. Cette alimentation en eau est complétée par l'apport des précipitations.

Les étangs intérieurs sont décrits ci-dessous :

L'étang d'Entressen se situe sur la commune d'Istres. Il se jette dans l'étang de l'Olivier. Cet étang est localisé en bordure de la décharge d'Entressen. Ce milieu aquatique est dégradé. Il a fait l'objet d'études pour sa réhabilitation. Aucune action n'a encore été prise.

L'étang de l'Olivier se situe sur la commune d'Istres, à proximité du centre urbain. Progressivement ce plan d'eau a été intégré dans la tache urbaine. Il s'agit d'un étang saumâtre. Ce plan d'eau est relié à l'étang de Berre par un canal. Il s'agit d'un espace naturel et de loisirs. L'étang de l'Olivier fait l'objet d'un suivi par convention entre la ville d'Istres et l'université Saint Jérôme de Marseille.

Les étangs de Lavalduc et de l'Engrenier se situent sur la commune de Fos-sur-Mer. Leur gestion est entièrement artificialisée. Ces étangs appartiennent à la compagnie des Salins du midi et sont utilisés à des fins industrielles comme bassins de préconcentration de saumure qui est ensuite utilisée pour certaines activités industrielles. Ils jouent un rôle stratégique pour certaines industries.

Les étangs du Citis et du Pourra se situent sur le territoire communal de Saint-Mitre-les-Remparts. Ces étangs d'eau douce sont gérés à des fins cynégétiques. L'étang du Citis est caractérisé par une grande variabilité des niveaux d'eau. La chasse à l'eau est pratiquée lors des périodes autorisées.

L'étang de l'Estomac et les salines de Fos se situent sur la commune de Fos-sur-Mer. Ce plan d'eau salé appartient pour moitié à la commune et la compagnie des Salins du Midi. Il est en partie aménagé et géré pour la production de sel.

Les Salins de Rassuen se situent sur la commune d'Istres. Ces anciens marais salants ont été abandonnés. La pêche constitue actuellement l'activité principale sur ce plan d'eau.

Les étangs et marais de Port-Saint-Louis-du-Rhône et à l'Ouest de Fos

La partie la plus occidentale de la zone d'étude est composée de plusieurs ensemble de zones humides. Le fonctionnement hydraulique de cette zone est complexe. Les principales sources d'alimentation de ces zones humides sont les eaux de surface (canal d'Arles à Bouc, canal du

Vigueirat) et marines (mer Méditerranée), et les eaux souterraines (nappe phréatique de la Crau, nappe phréatique superficielle). Les principales zones humides de ce secteur sont :

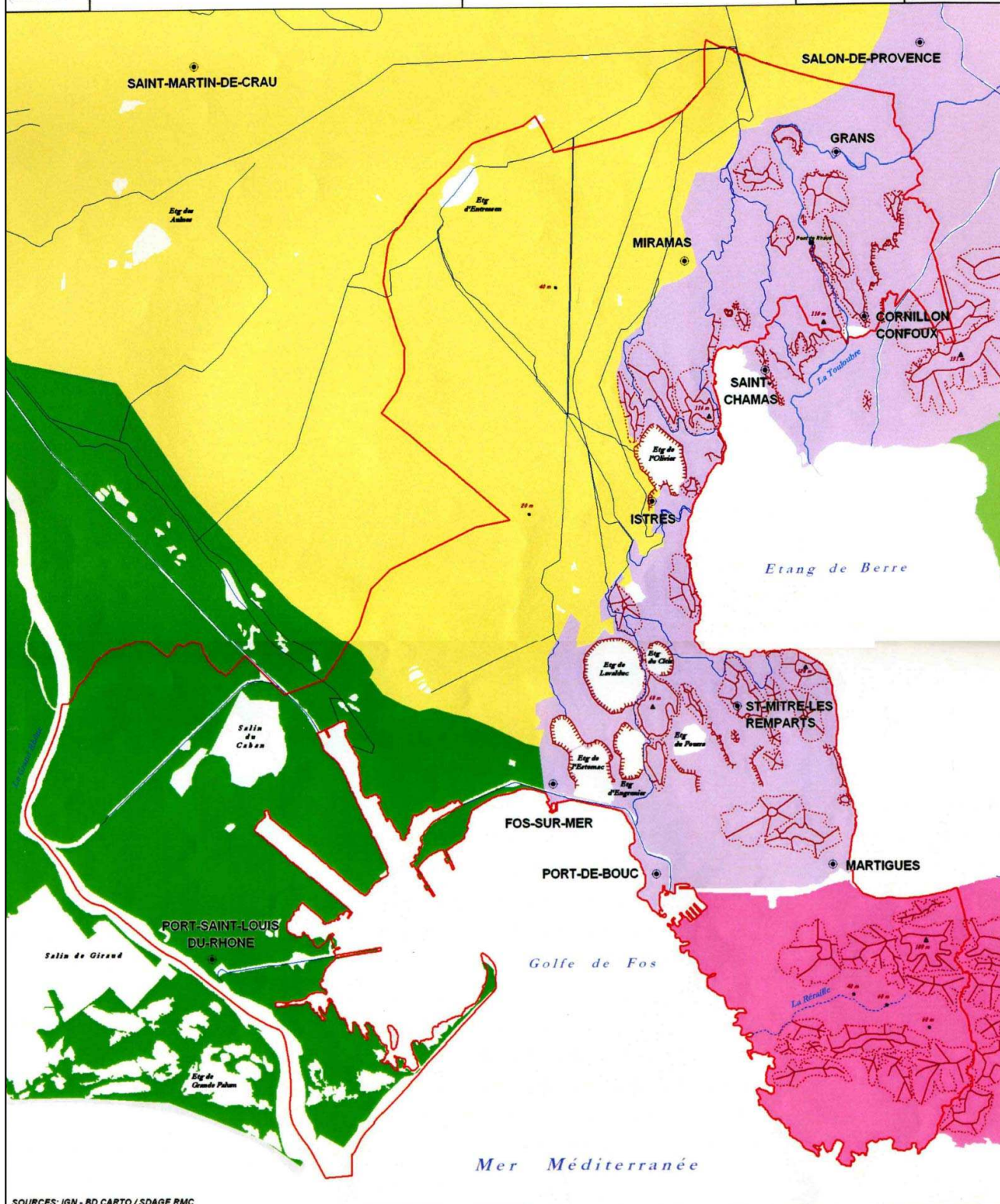
- **Les marais de l'Audience.** Ils se situent au Nord-Ouest de la commune de Fos. Ces marais sont alimentés par des Laurons, qui sont des venues d'eau douces issues de la nappe de la Crau (Cf. paragraphe ci-dessous sur la nappe de la Crau).
- **Le secteur du "Grand Plan de Bourg".** Cette zone se situe sur le territoire communal de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Les milieux sont composés de milieux palustres à submersion permanente ou temporaire et de milieux agricoles. Une large bande de tourbe se situe sur la partie Sud-Est du Plan de Bourg. Plus à l'Est se trouvent les marais, alimentés par les Laurons (résurgence de la nappe de la Crau).
- **Les salins du Caban et du Relais et l'étang de l'Oiseau** se situent au sud du Plan du Bourg, sur le territoire communal de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Le fonctionnement hydrologique de ces zones humides est complexe. Elles sont influencées par les apports d'eau de canaux, par les Laurons, par la nappe alluviale du Rhône, et par la nappe salée.

Sur certaines parcelles, ces zones palustres sont utilisées pour l'élevage extensif d'ovins, de bovins ou d'équins. Sur d'autres secteurs, la chasse est pratiquée. Par ailleurs, il existe une activité de pêche amateur dans les roubines et canaux.

Les eaux souterraines (nappes libres et nappes captives)

Le territoire du SCOT dispose d'une ressource en eau souterraine importante. La principale nappe phréatique est la nappe de la Crau dont la gestion durable constitue un enjeu majeur sur le territoire. Un **syndicat mixte de la nappe de la Crau** a été mis en place pour en assurer la gestion qualitative et quantitative.

La carte des eaux souterraines figure sur la page suivante. Elle est issue du profil environnemental du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre, réalisé par la DIREN PACA.



SOURCES: IGN - BD CARTO / SDAGE RMC

Typologie des masses d'eau souterraine

- Ressource potentielle très divisée localement intéressante
- Ressource karstique mal connue et drainée en profondeur
- Nappe alluviale du Rhône
- Nappe alluviale de la Crau, faible profondeur ou en surface
- Nappe alluviale de l'Arc, faible profondeur

RESEAU HYDROGRAPHIQUE

- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau temporaires
- Voies d'eau artificielles (canaux et chenaux)

RELIEF

- Crêtes et versants
- Pieds de versant
- Talus



La nappe de la Crau

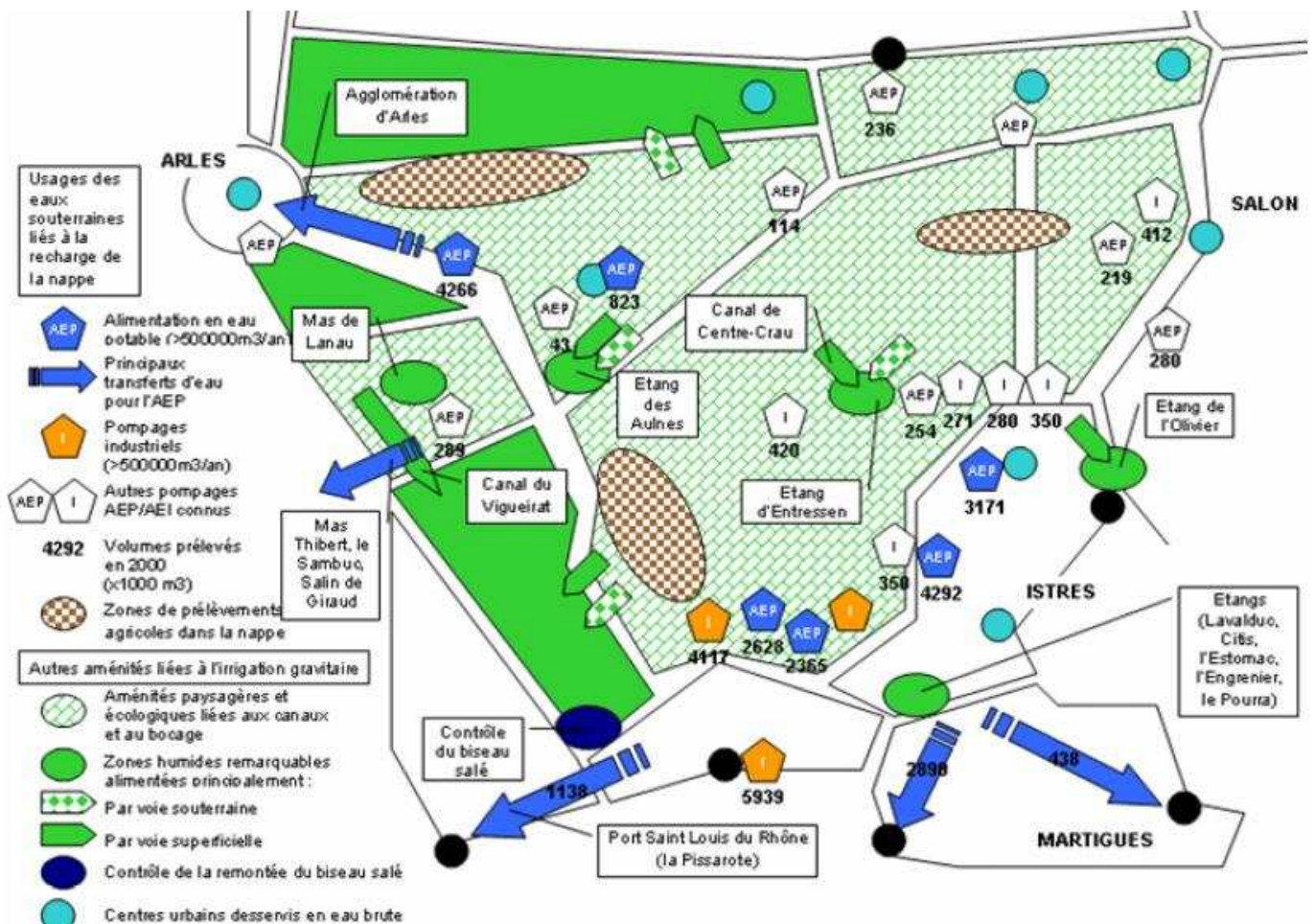
La nappe de la Crau est la principale ressource en eau souterraine du territoire. Cette ressource en eau exceptionnelle est évaluée à 550 millions de m³. Cette nappe est alimentée par l'infiltration des eaux pluviales, qui constituent environ 1/3 de son alimentation, et bénéficie d'un apport important par les canaux qui irriguent la plaine de la Crau et qui assurent les 2/3 restant.

Son système aquifère est composé de cailloutis (alluvions quaternaires) de faible profondeur et d'épaisseur variable qui renferme une masse d'eau importante. La bonne productivité de cet aquifère est liée à son importante perméabilité. En effet, les cailloutis sont surmontés d'une couche dure et peu perméable : le poudingue. L'eau est ainsi retenue par le poudingue, et s'écoule du Nord-Est vers l'Ouest et le Sud-Ouest. A certains endroits, la nappe de la Crau présente des résurgences d'eau douce. Elles alimentent notamment les étangs qui se situent au Nord Est de Fos et les zones palustres de Port-Saint-Louis-du-Rhône. En s'approchant de la frange littorale, les cailloutis aquifères de la Crau s'enfoncent sous des sables et limons récents. La nappe de la Crau est alors progressivement remplacée par la nappe salée.

Les prélèvements sur cette nappe sont largement destinés à l'alimentation en eau potable. La nappe de la Crau alimente toutes les communes de l'Ouest de Berre, soit 200.000 habitants. Ces prélèvements servent également pour les **activités industrielles** (15 millions de m³ par an), principalement les industries de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, et pour **l'agriculture** (6 à 9 millions de m³ par an).

La gestion hydraulique de la nappe de la Crau est schématisée sur la figure ci-dessous (Cf.Figure 32).

Figure 32 : Schéma du fonctionnement et de la gestion hydraulique de la nappe de la Crau (source : DIREN_2006_Crau repère de territoire)



La nappe de la Crau est fragilisée. Les principales causes sont :

- Une tendance d'abaissement de la nappe phréatique due à une diminution de l'irrigation par les canaux suite à la disparition des pratiques agricoles (friches agricoles et extensions urbaines et industrielles au détriment des espaces agricoles), aux modifications des systèmes d'irrigation (passage d'un système d'irrigation gravitaire à un système en goutte à goutte), et à une augmentation par pompage AEP, agricoles et industriels.
- Une remontée du biseau salé à l'Ouest du territoire suite à l'augmentation des prélèvements (liés notamment à l'arboriculture intensive conduite sur la plaine de la Crau).
- Une sensibilité forte de la nappe de la Crau aux pollutions : remontées marines et produits phytosanitaires (arboriculture intensive générant des problèmes d'intrants dans la nappe).
- Une faible apport par les précipitations (substrat imperméable), et alimentation de base par les eaux de la Durance et l'irrigation).
- De nombreux forages privés (particuliers et industries de la ZIP) utilisant cette ressource, et n'étant pas contrôlés.

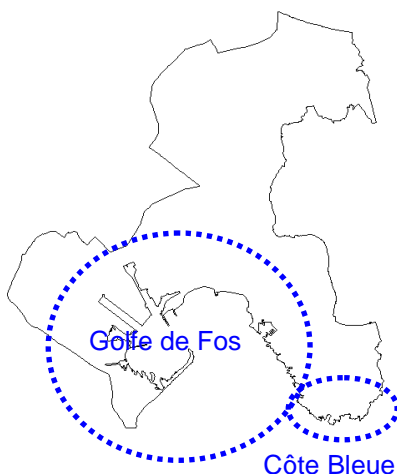
La nappe alluviale du Rhône

Les dépôts sableux et limoneux qui bordent le Rhône renferme une nappe d'eau quasi continue. Elle concerne l'Ouest du territoire. Sur cette zone, la nappe alluviale du Rhône est constituée par des lentilles d'eau douce qui reposent sur des masses d'eau salées sous-jacentes. Globalement la salinité du système aquifère est élevée. Elle augmente d'autant plus qu'on se rapproche de la mer, ce qui rend cette ressource impropre à l'exploitation pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation.

Le réseau karstique du massif de l'Estaque

La chaîne de l'Estaque se situe au Sud-Ouest de l'étang de Berre. Les terrains calcaires de ce massif sont largement faillés et fracturés. Les eaux de ruissellement s'infiltrent dans le sous-sol par des fissures puis circulent dans ce réseau karstique. L'écoulement se dirige globalement vers la mer en direction du Golfe de Fos. Quelques émergences de la nappe, appelées laurons, apparaissent à proximité de la mer. Cette ressource n'est pas exploitée.

Les eaux marines



Le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre dispose d'une large frange littorale sur la mer Méditerranée, avec deux secteurs : le golfe de Fos d'une part, et la Côte Bleue d'autre part.

La préservation et la valorisation des eaux littorales et des milieux marins constituent de forts enjeux pour les communes littorales. **Dans leurs PLU, les communes de Port-Saint-Louis et de Martigues affichent leur volonté de préserver leurs zones littorales et de les valoriser par un développement touristique et urbain raisonné et durable.**

Le Golfe de Fos

Le territoire est ouvert sur le Golfe de Fos par les communes de Port-Saint-Louis-du-Rhône, Fos-sur-Mer, Port-de-Bouc et Martigues.

L'Ouest de cette frange littorale (partie Ouest de Port-Saint-Louis) présente un aspect attrayant et touristique par ses richesses écologiques et ses paysages. Ce secteur a permis le développement d'un tourisme balnéaire dont activités nautiques et activités de plaisance. Ce secteur compte également une activité de production conchylicole (Anse de Carteau).

Sur la partie littorale du territoire comprenant l'Est de Port-Saint-Louis, Fos-sur-Mer et Port-de-Bouc, le secteur du golfe est dominé par la présence du complexe industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer et le

pôle pétrochimique de Lavéra, qui s'est développé à la fin des années 1960. À partir de cette période, le secteur a été transformé tant en termes de paysage qu'en termes fonctionnels et d'utilisation des sols avec les complexes sidérurgiques et industriels, l'aménagement de darses et de môles, les nouveaux réseaux ferrés et routiers, les nouveaux canaux et les remblais. Le trafic portuaire y est important.

La Côte Bleue

La Côte Bleue constitue la partie septentrionale de la Rade de Marseille. Située à l'Est du Golfe de Fos, elle est séparée de l'étang de Berre par la chaîne de l'Estaque ou de la Nerthe. Le massif de l'Estaque descend en pente douce à l'Ouest (Cap-Couronne) et de façon plus abrupte à l'Est (falaise et calanques). La Côte Bleue concerne 5 communes : Martigues, Carry-le-Rouet, Ensues-la-Redonne, et Le Rove (Cf. Figure 33). Seule la commune de Martigues (Carro, La Couronne) est située sur le territoire du SCOT. La Côte Bleue présente un littoral orienté vers la baignade, les loisirs nautiques et la pêche.

Figure 33 : Carte de localisation de la Côte Bleue et mesures réglementaires



(source : Syndicat mixte du parc marin de la Côte Bleue).

Les sites de Carro – La Couronne se situent sur la commune de Martigues. Carro se trouve à l'extrême Ouest de la Côte Bleue. C'est l'un des derniers petits ports de pêche traditionnelle de Méditerranée française. Il est réputé pour la pêche au thon. La Couronne présente sur sa façade littorale de grandes anses sablonneuses très appréciées des touristes et de la population locale. Au large se trouve la zone marine protégée de Cap-Couronne. Cette zone protégée de 210 ha est l'une des plus grandes zones marines intégralement protégées de Méditerranée. A l'intérieur de cette zone, la pêche sous toutes ses formes est interdite ainsi que le mouillage des bateaux, le dragage et la plongée sous-marine.

De nombreuses activités de loisirs se sont développées sur la Côte Bleue, notamment des activités de pêche-promenade. La pêche à la ligne du bord et en bateau s'exerce toute l'année, ainsi que la pêche à la traîne (maquereaux et poissons blancs) et à la palangre (congres). Au printemps s'ajoute, la pêche aux sars et aux pageots, en été la pêche aux thons au large, en automne la pêche aux calmars et en hiver la pêche aux lousps. Les chasseurs sous-marins fréquentant la côte sont nombreux.

La Côte Bleue martégale est un secteur relativement préservé par l'urbanisation, en comparaison avec le golfe de Fos, et surtout en comparaison avec les communes voisines de Sausset et Carry.

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Alimentation en eau potable de la CAPM

La CAPM présente la particularité d'avoir une régie des eaux et de l'assainissement. **Elle assure l'alimentation en eau potable sur l'ensemble de son territoire.** La régie dispose de trois ressources en eau :

- Un droit d'eau en Durance de 675 l/s. L'eau brute de la Durance est acheminée par des canaux jusqu'au bassin du Merle qui se situe sur la commune de Salon-de-Provence. Cette eau se dirige ensuite vers Martigues via le canal de Martigues (Cf. 2.1.1.2 Les Cours d'eau secondaires et canaux et leurs usages, Le canal de Martigues). L'eau est traitée à l'usine du Ranquet. Cette ressource permet d'alimenter la commune de Saint-Mitre-les-Remparts, Les quartiers Nord de Martigues et une partie des quartiers Sud.
- L'eau brute de la Société des Eaux de Marseille provient du canal EDF qui est lui-même alimenté par la Durance. La régie des eaux de la CAPM achète de l'eau brute à la Société des Eaux de Marseille. Cette ressource permet d'alimenter une partie des quartiers Sud de Martigues.
- Les forages en Crau. Des forages sur la nappe phréatique de la Crau constituent la troisième ressource en eau de Martigues. Ces forages sont localisés sur les communes de Miramas et de Fos-sur-Mer. L'eau prélevée est traitée à l'usine du Ranquet qui se situe sur le territoire communal de Saint-Mitre-les-Remparts. Ces forages permettent d'alimenter la commune de Port-de-Bouc et constituent une ressource supplémentaire pour la ville de Martigues.

La CAPM souhaite poursuivre l'adduction en eau potable en régie communautaire et assurer la sécurisation du réseau ; elle est en train de mettre en place un **Schéma d'alimentation en eau potable** pour les 15 à 20 ans à venir.

Alimentation en eau potable du SAN Ouest Provence

Le mode d'alimentation en eau potable diffère selon les communes. Les communes de Grans et de Cornillon-Confoux sont gérées par la Société des eaux de Marseille (SEM), l'eau provenant alors de la Durance. La commune de Grans est alimentée à partir d'un captage sur la source "Mary Rose". La commune de Cornillon-Confoux est alimentée par les eaux superficielles du réseau de canaux gérés par la SEM.

Sur les communes d'Istres, de Miramas, de Port-Saint-Louis-du-Rhône, et de Fos-sur-Mer, l'adduction en eau potable est assurée par la Société d'Entretien et d'Exploitation des Réseaux Communaux (SEERC). L'eau est issue de captages sur la nappe phréatique de la Crau.

Tableau récapitulatif par commune :

	Communes	Organisme gestionnaire	Ressource exploitée
CAPM	Martigues	Régie de la CAPM	- Eaux du canal de Martigues issues de la dérivation de la Durance - Captages sur la nappe de la Crau - Eau issue du réseau de la Société des Eaux de Marseille (SEM)
	Port-de-Bouc	Régie de la CAPM	- Captages sur la nappe de la Crau
	Saint-Mitres	Régie de la CAPM	- Eaux du canal de Martigues issues de la dérivation de la Durance - Captages sur la nappe de la Crau - Eau issue du réseau de la Société des Eaux de Marseille (SEM)
SAN Ouest	Cornillon-Confoux	Société des eaux de Marseille (SEM)	- Eaux superficielles du canal de Marseille par dérivation de la Durance
	Fos-sur-Mer	Société d'Entretien d'Exploitation des Réseaux Communaux (SEERC)	- Captages sur la nappe de la Crau
	Grans	Société des eaux de Marseille (SEM)	- Source "Mary Rose"
	Istres	Société d'Entretien d'Exploitation des Réseaux Communaux (SEERC)	- Captages sur la nappe de la Crau

Miramas	Société d'Entretien d'Exploitation des Réseaux Communaux (SEERC)	- Captages sur la nappe de la Crau
Port-Saint-Louis	Société d'Entretien d'Exploitation des Réseaux Communaux (SEERC)	- Captages sur la nappe de la Crau

REPONSES, ORIENTATIONS, ACTIONS ET PROJETS

Politique générale nationale et internationale

La Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE dite DCE) établit un cadre pour la gestion et la protection des eaux et des milieux aquatiques. Elle fixe des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines. La DCE comporte quatre objectifs principaux :

- Atteindre d'ici 2015 le "bon état" (bon état écologique et chimique) pour tous les milieux aquatiques naturels (sauf dérogations motivées).
- Préserver ceux qui sont en très bon état.
- Atteindre le bon potentiel dans les milieux fortement artificialisés.
- Supprimer avant 2020 les rejets de substances dangereuses prioritaires afin d'atteindre les objectifs de bon état et de bon potentiel écologique.

Cette Directive a été transposée en droit français par loi n° 2004-338 du 21 avril 2004 portant transposition de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a établi l'eau en tant que patrimoine de la nation, dont la protection, la mise en valeur, et le développement de la ressource utilisable sont d'intérêt général. Ses objectifs visent à préserver les écosystèmes aquatiques et les zones humides, à protéger et à restaurer la qualité des eaux superficielles et souterraines, et à développer et protéger la ressource utilisable de manière à satisfaire ou à concilier les exigences liées à la santé publique, aux activités économiques et de loisirs. Cette loi a mis en place des outils de planification décentralisés pour faciliter la mise en œuvre de cette politique :

- Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) élaborés pour chacun des grands bassins hydrographiques français par les comités de bassin.
- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) élaborés à l'échelle plus locale (bassin versant d'une rivière, système aquifère etc.) lorsque cela est nécessaire, par une Commission Locale de l'Eau (CLE).

La nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques a été promulguée le 30 décembre 2006 (J.O. du 31/12/2006). Cette loi va permettre de donner des outils aux "acteurs de l'eau" pour atteindre les objectifs fixés par la Directive européenne (DCE) et de permettre de satisfaire aux nouvelles exigences en matière d'alimentation en eau potable. Les textes d'application sont en cours d'élaboration depuis l'entrée en vigueur de cette loi.

Politique régionale et départementale (SDAGE)

Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée et Corse a été adopté le 23 décembre 1996. Ce document détermine les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Les principales orientations sont les suivantes :

- Poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution.
- Garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences des usages.
- Réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines.
- Mieux gérer avant d'investir.
- Respecter le fonctionnement naturel des milieux.

- Restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables.
- Restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés.
- S'investir plus efficacement dans la gestion des risques.
- Penser la gestion de l'eau en terme d'aménagement du territoire.
- Renforcer la gestion locale et concertée.

Le SDAGE constitue une référence commune pour tous les acteurs de l'eau puisqu'il bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique car il est opposable aux services de l'Etat ainsi qu'aux collectivités territoriales.

Le SDAGE, approuvé en 1996, reste la référence jusqu'en 2009.

Actions menées localement

Le Syndicat Mixte d'étude de la nappe de la Crau a été créé en mars 2006 sous l'impulsion du Sous-Préfet d'Istres et du président du SAN Ouest-Provence. Ce Syndicat collecte l'ensemble des données existantes sur la nappe et il a lancé début 2007 les études nécessaires pour la réalisation d'un état des lieux de cette ressource. Par ailleurs, il est chargé de mettre en place une gestion rationnelle des prélèvements et toutes les opérations nécessaires à la préservation et à l'utilisation durable de cette ressource.

Le contrat d'étang de l'Etang de Berre : un schéma d'orientation de l'étang de Berre a été réalisé et a permis de dégager les axes d'intervention pour la réhabilitation de l'étang. Il est apparu que le contrat de milieu, par son caractère opérationnel et les délais de mise en œuvre, répond le mieux aux attentes des acteurs. Le contrat d'étang "Etang de Berre" devrait être initié en 2007. La structure porteuse de cette démarche est le Groupement d'intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre (GIPREB). Parmi les orientations fixées par le GIPREB, le retour de l'étang à un état de lagune est une condition sine qua non pour sa réhabilitation.

Le GIPREB est porteur de deux projets phares pour réhabiliter l'étang :

- Le projet de dérivation du canal EDF est à l'étude. Il permettrait d'éliminer les apports d'eau douce colossaux qui sont à l'origine des principales perturbations du milieu aquatique. Le projet prévoit de diriger les eaux du canal EDF vers le Grand Rhône. Plusieurs solutions techniques sont envisageables.
- La réouverture du tunnel du Rove qui reliait autrefois l'étang de Berre à la mer. Un éboulement a obstrué sa partie souterraine. La réouverture de ce tunnel permettrait de réalimenter en eau de mer l'étang et ainsi de favoriser sa réhabilitation (renouvellement des masses d'eau, augmentation de la salinité).

Le contrat de rivière de la Touloubre : le contrat de rivière est un accord technique et financier entre un ou plusieurs maîtres d'ouvrage locaux couvrant l'ensemble du bassin versant de la rivière. Le contrat de rivière a pour objectif de redonner vie à la rivière par l'amélioration de la qualité de l'eau, la restauration et l'entretien des berges et du lit, la prévention des crues, la mise en valeur de l'écosystème aquatique. Le territoire compte un contrat de rivière sur la Touloubre.

Le contrat de rivière "La Touloubre" est en cours d'élaboration. Il est porté par le Syndicat Mixte d'Aménagement du bassin de la Touloubre.

Le programme AIGRETTE : lancé récemment (décembre 2006), ce programme est piloté par le SAN Ouest Provence sur son territoire. Réalisée par le BRGM et un ensemble de collaborateurs, l'étude a pour objectif de faire un état des lieux environnemental sur ce bassin de vie (état environnemental 0). L'étude de la ressource en eau constituera une thématique importante dans cette étude.

Conclusion sur la ressource en eau

ATOUTS ET FAIBLESSES

- ☺ La nappe de la Crau constitue une réserve en eau souterraine très importante (évaluée à 550 Mm³) et de bonne qualité.
- ☹ La nappe de la Crau est une réserve d'eau très sollicitée (AEP, agriculture, industrie) et sensible aux pollutions.
- ☹ La nappe de la Crau est en grande partie alimentée par un dense réseau d'irrigation gravitaire manquant d'entretien. Les apports par les précipitations sont faibles.
- ☹ L'étang de Berre est un milieu dégradé (apports d'eau douce par le canal EDF provoquant un engorgement de l'étang et d'importantes variations de salinité).

TENDANCES ET PRESSIONS

- Des outils de gestion durable sont mis en place (GIPREB et contrat d'étang pour l'étang de Berre, Syndicat Mixte de la nappe de la Crau, futur contrat de rivière de la Touloubre).
- Des projets d'envergure sont à l'étude pour réhabiliter l'étang de Berre.
- Le développement du territoire et des activités fragilise la ressource en eau et les milieux aquatiques.

Enjeux concernant la ressource en eau :

- **Reconquérir et mettre en valeur l'étang de Berre** (DTA, 2007) :
 - Développer des activités maritimes, de pêche et de baignade ;
 - Développer les activités nautiques et du tourisme de proximité ;
 - Rétablir un écosystème équilibré de lagune méditerranéenne profonde.
- **Gérer quantitativement et qualitativement la nappe de la Crau** (DIREN, Profil environnemental du territoire, 2006), **notamment en maintenant l'irrigation agricole gravitaire par les canaux de la plaine de la Crau.**
- **Mettre en place un plan global de la circulation des eaux alimentant les étangs** (SAN OP, Charte environnement, 2006)
- **Mettre en place un développement maîtrisé sur la zone littorale de la Côte Bleue** (PLU de Martigues).
- **Préserver et protéger les paysages emblématiques, notamment les zones humides et la zone littorale, pour une valorisation touristique** (PLU de Port-Saint-Louis).

GRANULATS ET CARRIERES

LES ACTIVITES DU SOUS-SOL

Caractéristiques départementales

Dans les Bouches-du-Rhône, l'exploitation de carrières est un secteur très actif, avec un important marché du bâtiment à alimenter. En effet le sous-sol du département est riche en calcaire et matériaux alluvionnaires. Chaque année, se sont près de 10 millions de tonnes de granulats produits qui sont extraits. Globalement, la ressource des Bouches-du-Rhône est équilibrée : la consommation est égale à la production.

Caractéristiques de la zone d'étude

Par contre, le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre est aujourd'hui peu concerné par l'extraction de matériaux. En effet le territoire ne compte que quatre carrières en activités (Cf. Tableau 16) sur les 40 que compte le département (alors qu'il accueille 10% de la population des Bouches-du-Rhône). Dans Bouches-du-Rhône, les sites d'extraction concernent surtout les secteurs de la communauté urbaine de Marseille, d'Aix-en-Provence, et de Berre l'étang.

Tableau 16 : Les carrières de la zone d'étude (Source : Schéma départemental des carrières)

Commune	Lieu-dit	Exploitant	Matériau	Usage	Q autorisée	Date AP	Expiration
Istres	Prignan	SNCTP de Provence	alluvions anciennes	granulats	250 000	06/01/2006	06/01/2024
Istres	Carr. Des jumeaux-Parc d'artillerie	MIDI Concassage	alluvions anciennes	granulats	350 000	06/01/2006	06/01/2011
Istres	Grande Groupede	CALVIERE Granulats de la CRAU	alluvions anciennes	granulats	380 000	26/05/1999	10/10/2017
Chateauneuf-les-Martigues Martigues	Les Bouttiers	Gontero	calcaire	granulats	700 000	12/01/2006	12/01/2036

REPONSES, ORIENTATIONS, ACTIONS ET PROJETS

Politique générale nationale et internationale

La base juridique nationale en vigueur concernant les carrières s'appuie sur Loi du 4 janvier 1993, modifiant le Code minier. Depuis les carrières sont soumises à la législation des ICPE et doivent faire l'objet de schémas départementaux. L'objectif affiché est de réduire de 40 % en 10 ans les extractions de matériaux alluviaux.

Politique régionale et départementale

Le Schéma Départemental des Carrières des Bouches du Rhône : les Schémas Départementaux des Carrières sont des outils de décision pour une utilisation rationnelle des gisements minéraux et la préservation de l'environnement. En effet, un Schéma départemental des carrières définit les

conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il doit constituer un instrument d'aide à la décision du préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrière en application de la législation des installations classées.

Le Schéma Départemental des Bouches du Rhône a été approuvé par le Préfet du département le 1^{er} juillet 1996. Ce schéma a été révisé en 2007 et approuvé le 24 octobre 2008. Les grandes orientations du schéma départemental des carrières sont les suivantes :

- **Instaurer une gestion durable de la ressource accessible** : utilisation des matériaux adaptée à leur qualité et à leur rareté, gestion patrimoniale des matériaux alluvionnaires devant conduire à la réduction de leur extraction, utilisation favorisée des matériaux issus du recyclage, ...
- **Faciliter l'accès à la ressource à moyen long terme** : préservation des gisements non affectés par des contraintes réglementaires,
- **Prise en compte des enjeux environnementaux** : prise en compte des enjeux environnementaux dans chaque dossier d'autorisation, attention particulière à porter sur les zones agricoles, protection de la ressource en eau, ...
- **Orientation relative aux grands travaux** : concertation, optimisation de l'approvisionnement avec les déblais recyclables du chantier et les compléments en provenance de carrières existantes, ...
- **Mode de transport alternatif** : limitation de la traversée des secteurs urbanisés, évaluation de l'impact sur la qualité de l'air et de la quantité de carburant consommé, étude pour l'utilisation de modes de transports alternatifs (ferroviaire, maritimes, fluviaux, ...) notamment pour les trajets supérieurs à 100 km, ...
- **Limitation des nuisances en cours d'exploitation** : mise en place des dispositions techniques et organisationnelles nécessaires pour limiter les nuisances, ...
- **Réinsertion des sites après exploitation** : détermination le plus en amont possible du réaménagement des sites en concertation avec les partenaires concernés, limitation rapide de l'impact visuel, réhabilitation des sites non remis en état, ...
- **Mise en commun d'aménagements spécifiques** : étude des projets d'aménagement liées à l'exploitation des carrières en concertation avec des utilisateurs potentiels après exploitation, ...

Actions menées localement

La réhabilitation des carrières d'Istres, une démarche collective exemplaire : depuis 50 ans, les carrières d'Istres fournissaient marnes et argiles pour la fabrication des tuiles et des briques, ainsi que les silico-calcaires pour les remblais et la construction du réseau routier. La Commission Départementale des Carrières s'appuyant sur les recommandations du Schéma Départemental des Carrières a confié à la DRIRE le pilotage de la première opération de réaménagement des 20 carrières de la commune d'Istres - l'objectif étant d'éviter les dépôts sauvages d'ordures, d'empêcher les pollutions du sous-sol, d'assurer la sécurité et de favoriser l'intégration paysagère. Il a fallu environ un an aux services de la Ville d'Istres en liaison avec les associations et les carriers locaux pour nettoyer et réhabiliter ces 20 carrières ; coût de l'opération : environ 300'000 euros. Les anciennes carrières à l'abandon sont aujourd'hui des sites réaménagés ou protégés, à réintégrer dans leur environnement foncier.

Conclusion sur les granulats et carrières

ATOUTS ET FAIBLESSES

- ⊖ Peu d'articulation entre les schémas départementaux des carrières (non opposables) et les documents d'urbanisme.
- ⊖ Insuffisance du recours aux matériaux alternatifs et du recyclage par le secteur du BTP.

TENDANCES ET PRESSIONS

- Mise en place d'une évaluation environnementale des schémas départementaux de carrière,
- Tendances à l'éloignement des sites de production et de consommation (plus de transport).

Enjeux concernant les granulats et carrières :

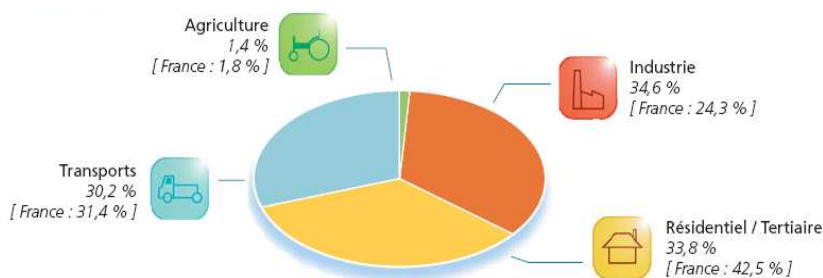
- **Favoriser l'utilisation des matériaux issus du recyclage** (Schéma départemental des carrières, 2008),
- **Prendre en compte les enjeux environnementaux dans les dossiers d'autorisations relatifs aux carrières** (Schéma départemental des carrières, 2008),
- **Mettre en place une concertation pour l'alimentation des grands travaux ; Optimiser l'approvisionnement à partir des déblais, des matériaux issus du recyclage et des compléments issus de carrières** (Schéma départemental des carrières, 2008),
- **Limiter la traversées des zones urbaines par les transports de matériaux ; Etudier les possibilités d'utilisation de modes de transports alternatifs (mer, fleuve, voies ferrées, ...)** (Schéma départemental des carrières, 2008),
- **Mettre en places les dispositions techniques et organisationnelles nécessaires pour limiter les nuisances issues de l'exploitation des carrières** (Schéma départementale des carrières, 2008),
- **Prévoir le plus en amont possible le réaménagement des sites après exploitation** (Schéma départementale des carrières, 2008).

ENERGIES

De manière générale, la forte consommation d'énergie et les impacts environnementaux engendrés constituent une problématique majeure qui dépasse les limites du SCOT Ouest Etang de Berre. Au travers de sa Charte de l'environnement et de son projet de Zones de Développement de l'Eolien (ZDE), le SAN Ouest Provence affiche une politique volontariste en matière de gestion économe de l'énergie et de développement des énergies renouvelables. La Charte souligne d'ailleurs l'intérêt que constitue l'intégration de la politique énergétique dans le SCOT et dans les documents d'urbanisme.

LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

D'après le profil environnemental régional réalisé par la DIREN PACA en 2006, rapportée au nombre d'habitants, la consommation énergétique de la région PACA est légèrement supérieure à la moyenne nationale, alors que sa situation méridionale inciterait à penser le contraire. Le volume de consommation est particulièrement élevé dans les Bouches-du-Rhône, où se concentrent 40 % de la population régionale.

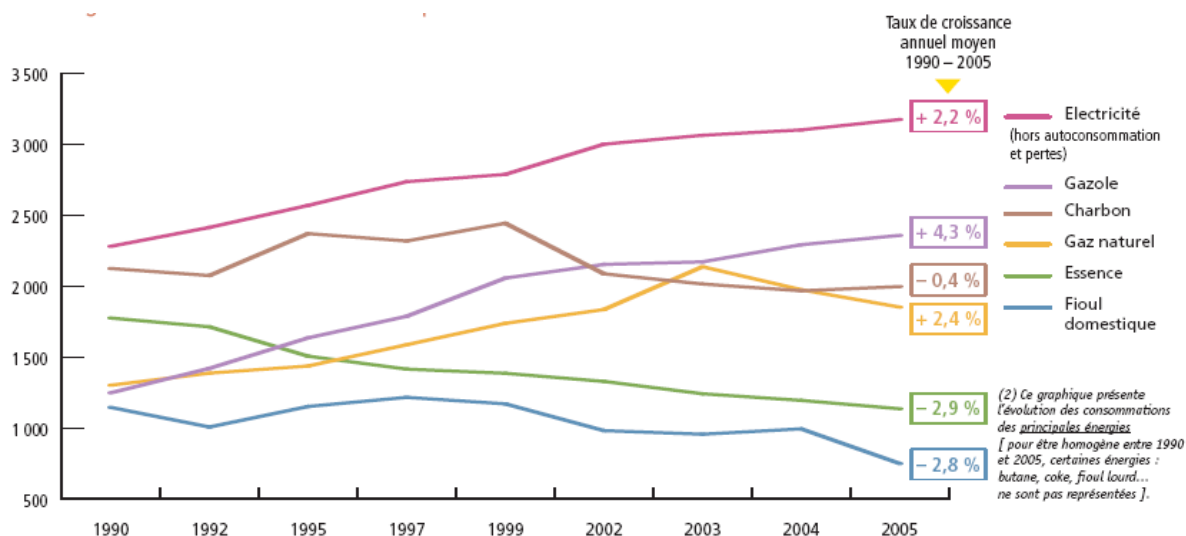


Comme on peut le voir sur la figure ci-contre, dans ce département comme sur l'ensemble de la région, la consommation du secteur industriel reste prédominante malgré une diminution au cours des dernières années. 90 % de la consommation des grands établissements est réalisée dans le département des Bouches-du-Rhône, essentiellement la zone de Fos-Berre dont fait partie le territoire du SCOT.

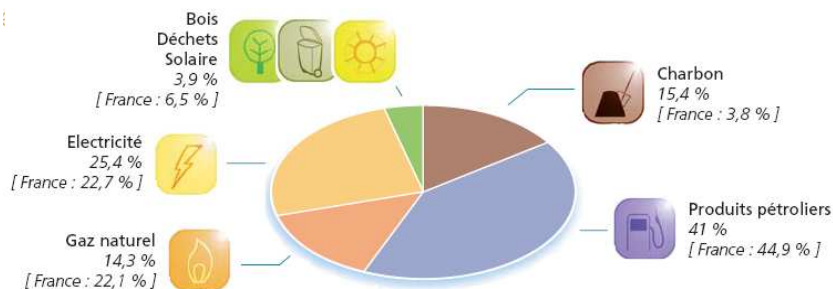
Consommation régionale par secteur d'activité en PACA

Source : Observatoire régional de l'énergie. Bilan 2005

Après une hausse dans les années 1990, la consommation régionale semble s'être stabilisée ces dernières années, comme le montre le graphe ci-dessous, en raison des progrès enregistrés dans le secteur industriel et des nombreuses mesures mises en place par les autorités. Néanmoins, on peut s'attendre à une augmentation de la consommation estivale due à un fort développement des appareils de climatisation.



Graphique de l'évolution des principales consommations d'énergie dans la région, en ktep - Source : Observatoire régional de l'énergie, Bilan 2005



Consommation régionale par type d'énergie

Source : Observatoire régional de l'énergie_Bilan 2005

La figure ci-contre présente la consommation d'énergie par type d'énergie en région PACA. **On constate au niveau régional, une utilisation réduite du gaz naturel et des énergies renouvelables en comparaison avec des moyennes nationales.**

On note que la consommation de charbon est importante. L'utilisation de cette source d'énergie est liée à la présence du complexe sidérurgique de production d'acier de Fos-Berre.

On observe par ailleurs, une faiblesse de l'utilisation du gaz naturel liée à un manque d'infrastructures (conduites, ...). Depuis quelques années, GDF Méditerranée mène une politique visant à accroître la part de la consommation de Gaz au plan du département des Bouches-du-Rhône. Pour cela, le réseau a été développé en installant des conduites à grand débit.

LA PRODUCTION ENERGETIQUE

La région PACA ne produit que 10 % de l'énergie qu'elle consomme. Elle est donc très dépendante d'importations de combustibles fossiles et d'électricité.

Raffineries et oléoducs, gazoducs



Carte des principales conduites souterraines de pétrole brut (figuré violet) et gaz naturel (figuré vert) - Source : DIREN PACA_Crau repère de territoire, 2006

La région PACA représente le tiers de la capacité de raffinage national, avec une capacité de traitement de 29,5 millions de tonnes, réparties sur quatre raffineries situées sur la zone de l'étang de Berre. Deux de ces installations se trouvent sur le territoire d'étude. Il s'agit des raffineries de : ESSO Raffinage SAF (commune de Fos-sur-Mer) ; INEOS (commune de Martigues).

Ces raffineries bénéficient d'un réseau d'oléoducs dense. La carte ci-contre présente les réseaux majeurs d'oléoducs (en violet) et de gazoducs (en vert) qui sont connectés aux installations du pourtour de l'étang de Berre. Les oléoducs traversent une partie du territoire national à destination de la Suisse et de l'Allemagne.

La région est équipée d'un terminal d'importation de gaz naturel en provenance d'Algérie qui se situe sur le territoire, à Fos-sur-Mer. Toujours sur le territoire, GDF a décidé d'investir 300 millions d'euros dans l'implantation d'un nouveau terminal méthanier (sur

la presqu'île du Cavaou à Fos-sur-Mer) destiné à recevoir des quantités supplémentaires de gaz naturel liquéfié en provenance d'Egypte pour faire face au développement prévisionnel des consommations en France. La construction de ce nouveau terminal est en cours. Il a été réalisé dans le cadre d'un contrat avec l'Egypte pour la livraison de 5 milliards de m³ de gaz (source : DIREN; 2006, Profil environnemental régional). Il devrait être mis en service pour fin 2009, début 2010.

A noter également un projet de création d'un nouveau terminal méthanier sur le territoire de Fos-Tonkin.

L'électricité

Au niveau de la production électrique la région s'appuie essentiellement sur la production par les centrales thermiques et sur la production d'électricité d'origine hydraulique (essentiellement les équipements hydroélectriques sur la Durance). En ce qui concerne le territoire, il compte une des deux grandes centrales thermiques que compte la région. Il s'agit de la centrale thermique EDF Ponteau située à Martigues. L'autre centrale thermique d'importance régionale est la centrale de la Société Gardannaise de cogénération située à Gardanne (département des Bouches-du-Rhône). Des projets de nouvelles centrales de production d'électricité, essentiellement de type cycle combiné au gaz (CCG), se concentrent sur le territoire : dans la zone industrialo portuaire de Fos, la zone industrielle de Lavéra et à Ponteau à Martigues. Dans le cadre de leurs missions de service public, RTE (Réseau de Transport d'Electricité) et GRTgaz mettent en place des projets pour assurer l'alimentation en gaz naturel et le raccordement de ces centrales au réseau public de transport.

Les énergies renouvelables

En région PACA, la production d'énergies renouvelables est essentiellement d'origine hydraulique (centrales hydroélectriques). Les autres énergies renouvelables sont encore mal valorisées, alors que la région affiche un potentiel important en énergies solaire, éolienne et bois-énergie. Le développement de l'énergie hydraulique est soumis à des contraintes liées à la préservation des cours d'eau et des activités de loisir.

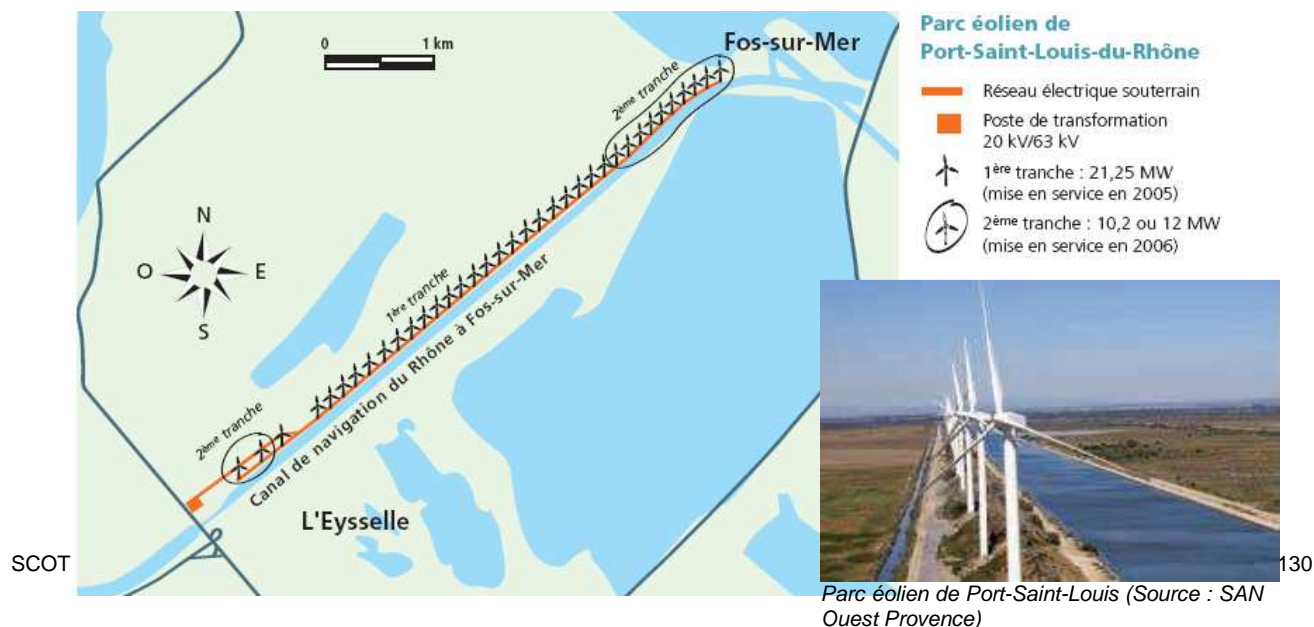
L'énergie éolienne

La région PACA détient le 3ème potentiel éolien après la Bretagne et Languedoc-Roussillon. [En attente des données RTE pour le potentiel éolien.](#)

Dans la région, ce sont les départements des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse qui ont le plus fort potentiel éolien. En effet, l'Ouest de la région est soumis aux influences du couloir rhodanien ; la zone la plus ventée étant le delta du Rhône.

Cette forte potentialité s'est traduite par l'implantation d'installations sur le territoire : deux parcs éoliens ont été réalisés sur la zone industrialo-portuaire (commune de Port-Saint-Louis et de Fos) :

- Le site du canal de Barcarin-Vigueirat est un site important qui compte 24 éoliennes de type Vestas dont la puissance installée est de 20 Mégawatt (entreprise Mistral Energie). La hauteur des éoliennes a été limitée à 75 m en haut de pale pour des raisons liées à la navigation aérienne. Le site qui s'étend sur 5 km environ le long du canal du Rhône à Fos, présente de nombreux atouts : accueil politique favorable de la part de la commune et du Port Autonome de Marseille, proximité de la zone industrialo-portuaire de Fos consommatrice d'énergie, disponibilité sur le réseau de transport électrique, et surtout un paysage de plaine, rectiligne, déjà marqué par la présence d'équipements industriels. Cette ferme éolienne est localisée sur la carte après (Source : ADEME).



- Le site de Caban Sud comprend 4 éoliennes de 2,5 Mégawatt chacune, soit une puissance installée de 10 Mégawatt (entreprise Suez-CNR).

Sur la centaine de sites prospectés sur l'ensemble de la région PACA, un autre permis de construire a été délivré, sur la commune de Saint-Martin-de-Crau. Malgré ces avancées, les contraintes pour l'installation des fermes éoliennes dans le secteur (contraintes techniques et réglementaires⁴) n'ont pas encore permis le développement de cette filière à la hauteur de son potentiel. Le territoire compte cependant de nombreux projets d'installation d'éoliennes :

- OPALE, les projets éoliens sur la zone industrialo-portuaire de Fos : Sur le territoire un appel projet a été lancé par le Port Autonome de Marseille (PAM) dans le cadre du projet de développement de la zone industrialo-portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer. Le PAM souhaite créer des fermes éoliennes pour augmenter l'indépendance énergétique de la zone industrialo-portuaire et pour valoriser son patrimoine foncier. OPALE est une approche globale pour l'éolien terrestre sur la ZIP. Cinq projets de fermes éoliennes la composent. Ces projets sont inventoriés dans le tableau ci-dessous (Cf. Tableau 17). A terme, 126 MW de puissance installée pourront être fournis par les 91 éoliennes de la ZIP.

Tableau 17 : Projets éoliens sur la zone industrialo-portuaire de Fos

Site	Entreprise	Nombre d'éoliennes	Puissance installée totale
Fossette-Feuillane	EDF Energies Nouvelles	8	24 MW
Ventillon-Coussoul	la Compagnie du Vent	20	14,1 MW
Tonkin Nord	la Compagnie du Vent	4	12 MW
Caban Nord	Société Française d'Eoliennes	8	6,8 MW
Caban Ouest	Suez-CNR	10	30 MW

- Le projet de Zones de Développement de l'Eolien sur le territoire du SAN Ouest Provence : Le SAN Ouest Provence mène actuellement une étude pour déterminer les sites potentiels pour le développement de fermes éoliennes. Ce projet de Zones de Développement de l'éolien devrait aboutir à la mise en place de nouvelles fermes sur le territoire.

Le solaire thermique et voltaïque

Le solaire thermique

L'énergie solaire thermique résulte de l'utilisation de capteurs qui transforment l'énergie du rayonnement solaire en chaleur véhiculée par de l'eau. Ce principe est utilisé pour fournir, soit de l'eau chaude sanitaire (chauffe eau solaire), soit encore pour contribuer au chauffage d'une habitation (plancher solaire). La filière solaire thermique est l'une des filières de production de chaleur renouvelable les plus prometteuses et les plus dynamiques.

On distingue trois types d'installations :

- Les chauffe-eau solaires individuels (CESI) pour la production d'eau chaude sanitaire chez les particuliers, en rénovation ou dans l'habitat neuf. La surface de capteur est généralement de l'ordre de 4 m² en métropole.
- Les systèmes solaires combinés (SSC) pour la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage. Ce produit suppose que le particulier dispose d'un plancher chauffant et s'applique essentiellement à l'habitat neuf. Le capteur solaire de référence a une surface de l'ordre de 11 m².
- Les installations de production d'eau chaude solaire collective s'adressent aux bâtiments collectifs. Les surfaces en jeu sont de l'ordre de 2 m² par famille de 4 personnes.

Les particuliers qui installent de telles installations bénéficient de crédit d'impôt. Certaines collectivités apportent une aide complémentaire au crédit d'impôt. La carte de répartition des Installations subventionnées entre 1999 et octobre 2004 de l'Observatoire Régional de l'Energie permet de mettre en évidence le faible nombre d'installations subventionnées au cours de cette période sur le territoire

177177—

4 présence d'aérodromes civils et militaires, couloirs de migration des oiseaux, contrainte de protection de la Camargue, sensibilités paysagères, difficultés de raccordement au réseau électrique, ...

du SCOT, en comparaison avec des zones proches telles que l'Agglomération marseillaise, le secteur d'Arles, la zone Aix-en-Provence et Salon-de-Provence etc.

Le solaire photovoltaïque

L'énergie solaire photovoltaïque utilise la lumière du soleil (les photons) qui est transformée directement en électricité (les électrons) par des modules photovoltaïques composés de petites tranches de silicium (les cellules photovoltaïques). Le solaire photovoltaïque est principalement utilisé pour alimenter en électricité les sites non reliés au réseau général de distribution : maisons isolées, refuges, balises, parcmètres, Un dispositif de batteries stockant l'électricité est alors nécessaire pour un usage nocturne. Des recherches importantes sont engagées pour améliorer le rendement des cellules photovoltaïques et pour faire baisser les coûts de fabrication pour, à terme, pouvoir l'utiliser à grande échelle dans des conditions économiques raisonnables.

Comme pour le solaire thermique, les particuliers bénéficient de crédits d'impôts et de subventions pour l'installation d'équipements solaires photovoltaïques. Sur le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre, selon les données de l'Observatoire Régional de l'Energie, aucune installation n'a fait l'objet de subvention entre 1999 et 2004. Le retard est important dans ce domaine.

L'hydroélectricité

Avec une production totale d'énergie primaire de 1,35 Mtep (Millions de tonnes équivalent pétrole) en 2003, la région se caractérise par une très forte production d'hydroélectricité (deuxième région productrice derrière Rhône-Alpes). La production électrique régionale couvre la moitié de ses besoins en électricité. La moitié restante est importée depuis le réseau électrique national. Cette production est essentiellement assurée par les équipements hydroélectriques sur la Durance, le Verdon, les fleuves côtiers (exploités par EDF) et par les chutes du Bas Rhône (exploitées par la CNR). Ces gros équipements sont complétés par une série de micro-centrales hydroélectriques.

Le territoire du SCOT ne compte pas d'équipements hydroélectriques. Juxtant le territoire, se trouve la station hydroélectrique de Saint-Chamas dont les rejets d'eau douce dans le milieu naturel posent problème (voir paragraphe 0).

Le biogaz

Le biogaz est le résultat de la fermentation anaérobie (en l'absence d'air) des déchets organiques (les déchets ménagers, les boues des stations d'épuration, les effluents agricoles et les effluents des industries agroalimentaires etc.). Ce processus est spontané dans les décharges d'ordures ménagères et forcé dans les réacteurs appelés méthaniseurs.

Le biogaz est un gaz pauvre qui contient environ 50% de méthane. Il peut faire l'objet d'une valorisation thermique ou électrique. La valorisation thermique du biogaz permet rarement de couvrir les besoins de chaleur autres que ceux des sites de production. Ces derniers sont en effet, souvent éloignés de tout établissement consommateur de chaleur. La valorisation est donc en général électrique. En 2005, le biogaz a produit en France 56 ktep sous forme de chaleur et 462 GWh sous forme d'électricité.

Sur le territoire les deux projets de centres de traitement des ordures ménagères intègrent la valorisation des biogaz :

- Le projet de centre de tri-méthanisation-compostage (TMC) du SAN Ouest Provence pour le traitement des déchets ménagers et assimilés compte notamment : une unité de méthanisation pour le traitement par digestion anaérobie des déchets fermentescibles produisant du biogaz valorisable en chaleur et électricité, et une unité de valorisation énergétique par production d'électricité et injection au réseau EDF.
- Le projet du centre de traitement des déchets du Vallon-du-Fou (le projet a été approuvé), piloté par la CAPM, comporte une unité de captage des biogaz. Toutefois dans le projet les biogaz émis ne semblent pas faire l'objet d'une valorisation. Il est indiqué que les biogaz émis par les déchets seront captés par des drains puis brûlés sur le site par une torchère. Ce procédé pourra évoluer en fonction des évolutions techniques en la matière.

Autres sources d'énergie

Le bois énergie

Sur le territoire du SCOT, le développement de cette filière présenterait un intérêt environnemental double en contribuant également à l'entretien des massifs et à la lutte contre l'incendie. La ressource forestière est cependant limitée sur le territoire constitué en grande partie de milieux de plaine ouverts.

La géothermie

Désignée également « pompe à chaleur » (production de chaleur et/ou d'électricité à partir du noyau terrestre), cette technique est encore très peu développée et représente une part négligeable de la production d'énergie renouvelable en PACA tant en production actuelle qu'en potentiel de production.

REPONSES, ORIENTATIONS, ACTIONS ET PROJETS

Politique générale nationale et internationale

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)

Il est aujourd'hui communément admis que le réchauffement climatique est lié aux activités humaines et aux consommations d'énergies qui y sont associées. Selon les dernières conclusions du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) publiées dans le rapport du 2 février 2007, l'essentiel de l'accroissement constaté de la température moyenne de la planète depuis le milieu du 20^e siècle est "très vraisemblablement" dû à l'augmentation observée des gaz à effet de serre émis par l'homme (+de 90% de certitude contre 66% en 2001).

Le travail du GIEC permet d'avoir une vision objective de l'évolution du climat, de ses causes, et de ses conséquences. Ses conclusions sont prises en compte pour orienter les politiques énergétiques internationales et nationales.

Les engagements internationaux

- **Protocole de Kyoto de décembre 1997** relatif aux émissions de gaz à effet de serre. Ce protocole a été ouvert à ratification le 16 mars 1998, et est entré en vigueur en février 2005. Il a été ratifié à ce jour par 156 pays à l'exception notable des États-Unis et de l'Australie. Il vise à lutter contre le changement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. Les pays signataires s'engagent à limiter leurs émissions selon des quotas.
- **Directive 2001/77/CE du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir des sources d'énergies renouvelables** sur le marché intérieur de l'électricité. Les États membres s'engagent à prendre des mesures appropriées pour promouvoir l'accroissement de la consommation d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables. Ces mesures doivent être proportionnées à l'objectif à atteindre. Tous les 5 ans, les États adoptent et publient un rapport fixant, pour les dix années suivantes, les objectifs indicatifs nationaux de consommation future d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables en pourcentage de la consommation d'électricité.
- **Directive 2002/91/CE du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments.** Cette directive vise à réduire les consommations énergétiques des bâtiments par la recherche d'une meilleure performance dans le secteur résidentiel et tertiaire. Les principales dispositions de la Directive sont : la définition générale d'une méthode de calcul de la performance énergétique intégrée des bâtiments, la mise en place de la certification de la performance énergétique des bâtiments, la définition d'exigences minimales en matière de performance énergétique en fonction du type de bâtiment, et le contrôle régulier des chaudières et des systèmes centraux de climatisation dans les bâtiments.

Politique énergétique nationale

Le texte de référence qui oriente la politique énergétique de la France est la Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 "Programme des orientations de la politique énergétique" (dite Loi POPE). Ce texte vise d'une part à définir les objectifs et les grandes orientations de la politique énergétique de la France, et d'autre part à compléter la législation actuelle par des mesures dans les domaines de la maîtrise de l'énergie, des énergies renouvelables et de la qualité du réseau de transport et de distribution d'électricité. Il comporte notamment des objectifs en terme de **progression d'utilisation des énergies renouvelables thermiques** et de **diversification des moyens de production d'électricité**, ainsi que des **nouveaux outils incitatifs** (crédit d'impôt majoré et certificats d'économie d'énergie).

Par ailleurs, le gouvernement a adopté, le 22 juillet 2004, un **"Plan climat"** qui rassemble des mesures de réduction des émissions de CO₂ étendues, non seulement au secteur industriel, mais à tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne des Français. Ce Plan climat devrait satisfaire l'objectif de réduire de 54 Mte CO₂ (Million de tonne équivalent-CO₂) les émissions françaises annuelles à l'horizon 2010. Au-delà, il présente une stratégie de recherche technologique destinée à diviser par 4 à 5 les émissions en 2050, selon le vœu du Président de la République.

Textes de référence :

- Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 (n°96-1236),
- Plan national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) adopté le 19 janvier 2000,
- Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique (PNAEE) adopté en décembre 2000,
- Plan Climat 2004 réactualisant les mesures déjà prises en vue de respecter le protocole de Kyoto,
- la Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 "Programme des orientations de la politique énergétique" (dite Loi POPE).

Politique régionale, départementale et locale

Le contrat de projet Etat-Région (ex-contrat de plan)

La politique énergétique est mise en œuvre principalement dans le cadre du contrat de projet État-Région.

Le contrat 2007-2013 a été signé le 20 mars 2007. Parmi les 4 grands projets qui guident les interventions de l'Etat et de la Région dans le cadre du contrat de projets, 2 concernent l'énergie :

- Amélioration de l'accessibilité de la région et de ses relations internes. Le Contrat de projets soutiendra notamment le développement du mode ferroviaire, le transport combiné, et, pour tenir compte également de l'importance stratégique de la zone industrialo-portuaire de Marseille-Fos, le fret ferroviaire dans cet espace et la modernisation des infrastructures portuaires.
- Gestion des ressources naturelles et à la lutte contre les risques. Cette priorité concerne notamment la maîtrise de la demande énergétique et de développement des énergies renouvelables.

Le Plan Energie 2010 de la Région PACA

Le lancement du Plan Energie 2010 par la Région répond à un souci de maîtrise de la dépense énergétique et de promotion des énergies renouvelables. Ce plan comporte les volets suivants :

"Plan éco-énergie : consommer mieux, consommer moins". En 2005, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ne produisait que 10% de l'énergie qu'elle consomme. Une bonne maîtrise de la consommation est donc essentielle. A cette fin, la Région développera le recours aux énergies renouvelables et l'information des populations. Par ailleurs, elle impliquera dans cette ambition les secteurs touristique, du bâtiment et les organismes HLM..

"Plan local énergie/environnement" : l'idée est d'aider les collectivités territoriales à des économies d'énergie, d'eau, de déchets, de gestion de la mobilité. Le plan est un contrat de trois ans, notamment pour le soutien des financements engagés.

"Eco-citoyenneté" : déplacements doux, lutte contre le surchauffage des habitations, maîtrise des consommations d'électricité : au quotidien, chacun peut adopter de nouvelles habitudes. La Région sensibilise le plus grand nombre à ces comportements citoyens. Le soutien régional aux associations de Provence-Alpes-Côte d'Azur, la mise en place des espaces infos-énergie (15 en 2005, créés par l'ADEME), la lutte contre le tout-auto autour d'opérations comme « Marchons vers l'Ecole » entrent dans cette logique éco-citoyenne.

"Valorisation des énergies renouvelables" : grâce au "chèque énergies renouvelables" (700 € pour l'installation d'un équipement solaire thermique), le solaire thermique est développé. Même incitation pour le solaire photovoltaïque (chèque "énergie renouvelable" de 7000 €) et l'énergie éolienne (aide aux études d'installation dans les territoires). Pour l'énergie bois, soutien technique et subventions pour les installations collectives de chauffage au bois déchiqueté, chèque de 100 € pour le combustible bois.

"Qualité environnementale du bâtiment" : afin de réduire l'impact des constructions sur l'environnement (production de déchets, consommation énergétique, pollution atmosphérique), la Région met en place le "Conseil express qualité environnementale" et des assistances aux maîtres d'ouvrage. Cette aide vaut également pour les professionnels du secteur.

Conclusion sur l'énergie

ATOUTS ET FAIBLESSES

- ☺ De forts potentiels de développement des énergies renouvelables, et en particulier du solaire et de l'éolien
- ☹ Un faible développement des énergies renouvelables malgré d'importants potentiels

TENDANCES ET PRESSIONS

- ↗ Sensibilisation croissante du public et comportements individuels plus économes.
- ➔ Augmentation du prix des ressources fossiles.
- ↘ Augmentation de la consommation énergétique dans le secteur résidentiel-tertiaire.

Enjeux concernant l'énergie

- **Veiller à la mise en œuvre du Plan Energie 2010** (indicateurs de suivi, incitations, sensibilisation, ...).
- **Engager les collectivités territoriales et les services de l'Etat dans une politique énergétique volontariste en matière de gestion énergétique dans les bâtiments et équipements publics** (SAN OP, Charte environnement, 2006).
- **Développer les énergies renouvelables sur le territoire et favoriser l'achat par les villes d'un quota "d'énergie verte"** (SAN OP, Charte environnement, 2006).
- **Limiter la consommation d'énergie en développant les transports collectifs et en favorisant les déplacements doux.**

LES RISQUES MAJEURS

LES RISQUES NATURELS

Les risques naturels font partie des risques majeurs. Ils sont au nombre de huit : les avalanches, les feux de forêt, les inondations, les mouvements de terrains, les cyclones, les tempêtes, les séismes, et les éruptions volcaniques.

Le territoire du SCOT, comme l'ensemble de la région PACA, est particulièrement exposé aux risques naturels. Cette sensibilité est directement associée au caractère extrême du climat méditerranéen, dont la sécheresse estivale et la violence des précipitations automnales favorisent alternativement **feux de forêt, mouvements de terrains et inondations**. Par ailleurs, la région PACA est également la plus **sismique** de France métropolitaine.

Signalons que le département des Bouches-du-Rhône est doté d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM, édition date de 2006) qui traite des risques naturels.

LE RISQUE INONDATION

Le risque inondation sur le territoire

L'inondation est une submersion (rapide ou lente) d'une zone pouvant être habitée ; elle correspond au débordement des eaux lors d'une crue. **Le risque inondation concerne sept des neuf communes du territoire SCOT** : Martigues, Port-de-Bouc, Saint-Mitre-les-Remparts, Port-Saint-Louis, Grans, Cornillon-Confoux, et Fos-sur-Mer.

On distingue essentiellement quatre types d'inondation :

- **Les crues de plaine** sont le plus souvent dues à des débordements directs de fleuves ou rivières, accentuées parfois par des ruptures de digues. Le Rhône et la Durance sont les deux grands cours d'eau du département qui peuvent engendrer des crues de plaine. Le Sud-Ouest du territoire du SCOT est donc concerné par ce type de risque (commune de Port-Saint-Louis).
- **Les crues torrentielles** se déclarent suite aux épisodes pluvieux particulièrement intenses. A l'échelle départementale, l'Arc, la Cadière, l'Huveaune et la Touloubre sont les principaux fleuves côtiers affectés par des crues torrentielles. Pour ces cours d'eau, dont les bassins versants se mesurent en centaine de kilomètres carrés, le temps de montée de la crue est rapide. Sur Nord-Est du territoire, le risque de crue torrentielle est important par la présence de la Touloubre. Les communes concernées par ce type d'inondation sont les communes de Grans et de Cornillon-Confoux.
- **Les phénomènes de ruissellement en site urbain** sont liés à l'imperméabilisation du sol par les aménagements qui limitent l'infiltration des eaux et augmentent le ruissellement. Les communes concernées par ce type d'inondation sont les communes de Martigues, d'Istres, de Port-de-Bouc, et de Cornillon-Confoux.

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et marégraphiques provoquant des ondes de tempêtes. Elles envahissent en général des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers, mais aussi parfois au-dessus si des projections d'eaux marines franchissent des ouvrages de protection. Seules les communes littorales du territoire sont concernées (Port-Saint-Louis, Fos-sur-Mer, Port-de-Bouc, Martigues).

Ces différents types de risques inondation sont cartographiés sur les figures ci-dessous (Cf. Figure 34 et Figure 35).

Figure 34 : Localisation du risque inondation par crues de plaine, crues torrentielles, et crues périurbaines (source : DDRM13)

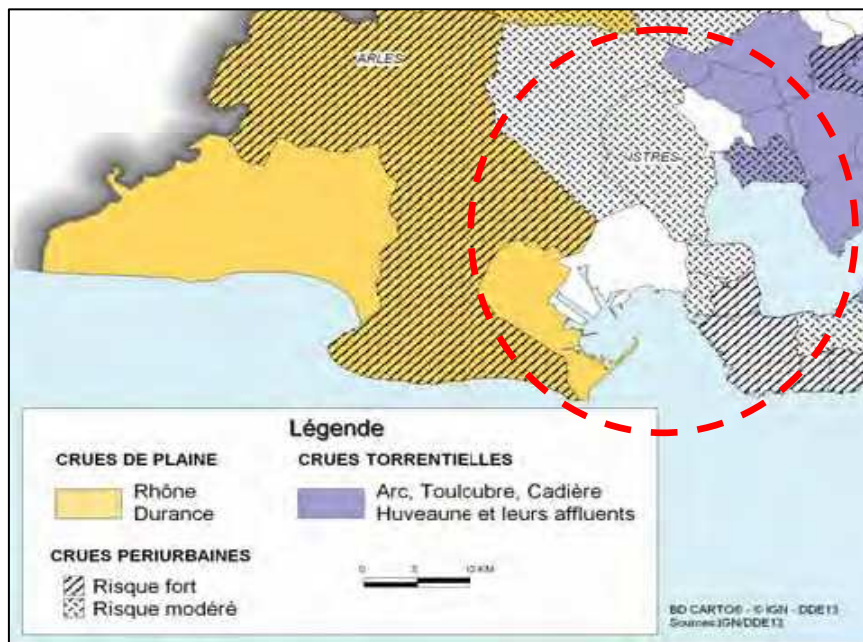
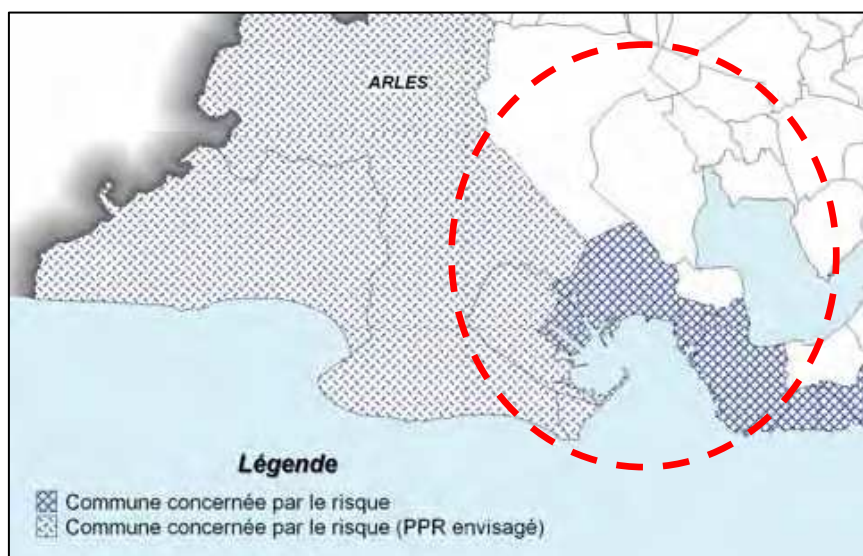


Figure 35 : Localisation du risque inondation par submersion marine (source : DDRM13)



Aspects réglementaires

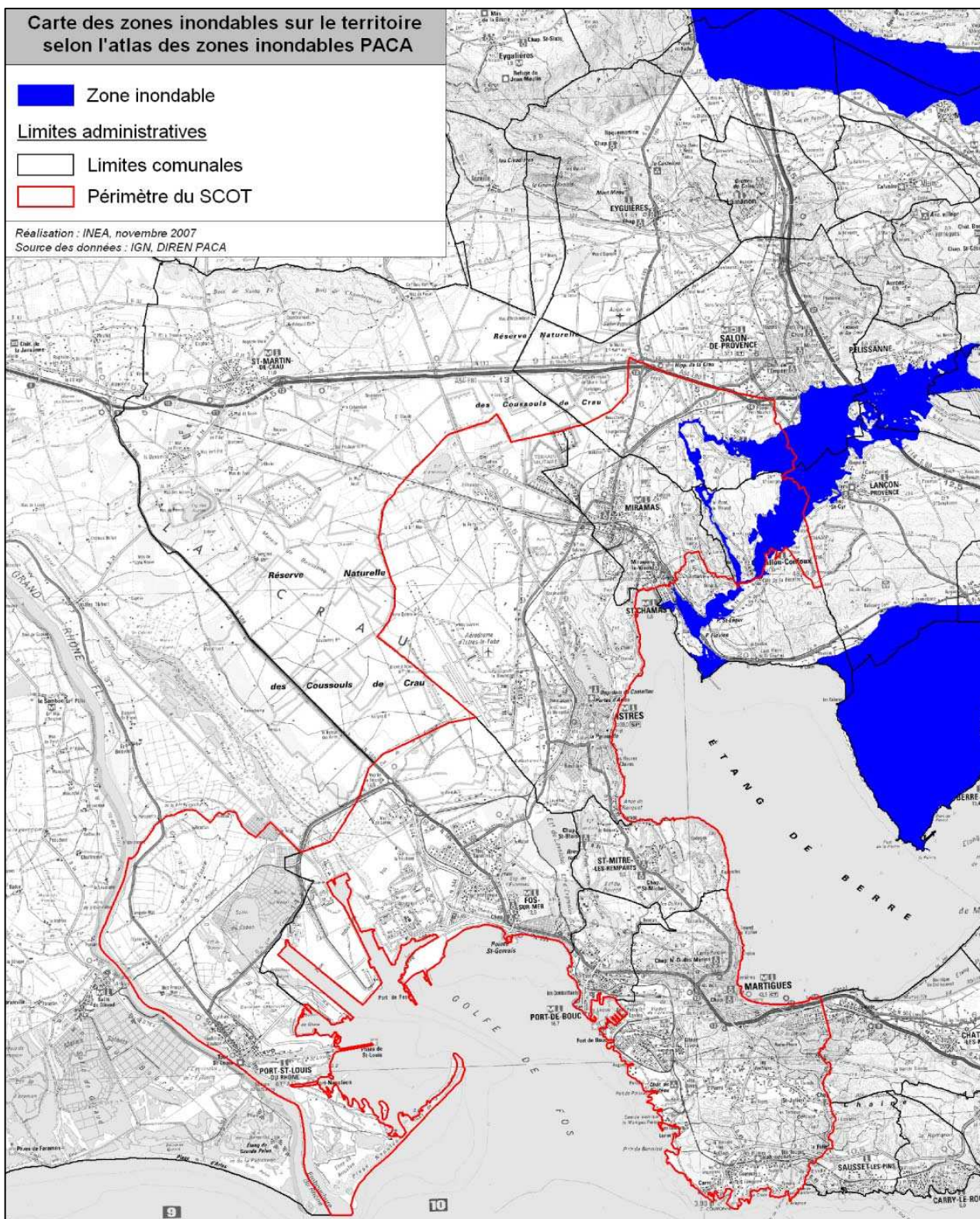
Les Plans de Prévention du Risque inondation (PPRi) : La maîtrise de l'urbanisation s'exprime au travers des Plans relatifs aux inondations prescrits et élaborés par l'Etat. Les Plans prescrivent ou recommandent des dispositions constructives, et interdisent la construction dans les zones les plus exposées. Sur le territoire, trois communes font l'objet d'un Plan relatif aux inondations :

- Port-Saint-Louis : Plan des Surfaces Submersibles (PSS) approuvé le 03.09.1911,
- Grans : Plan d'Exposition au Risque (PER) inondation qui a été approuvé le 17.04.02,
- Fos-sur-Mer : Plan des Surfaces Submersibles (PSS) prescrit.

Les PPRi sont pris en compte dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Les zones à risques identifiées dans les PPR sont traduites dans les PLU au travers de servitudes qui permettent de gérer les demandes de permis de construire dans les zones à risque.

L'atlas des zones inondables : un atlas des zones inondables a été réalisé en 1996 par la DIREN PACA. Il a été qualifié de projet d'intérêt général et a été notifié aux communes qui doivent en tenir compte dans leurs documents d'urbanisme. Il s'agit des zones concernées par les crues torrentielles. La carte des zones inondables sur le territoire selon le territoire du SCOT est présentée ci dessous (Cf. Figure 36).

Figure 36 : Carte des zones inondables du territoire selon l'atlas des zones inondables



LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Le risque mouvement de terrain sur le territoire

Les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique. Parmi ces différents phénomènes observés, on distingue : les tassements et les affaissements de sols ; le phénomène de retrait-gonflement des argiles ; les glissements de terrain ; les effondrements de cavités souterraines ; les écroulements et les chutes de blocs ; les coulées boueuses et torrentielles ; l'érosion littorale.

Toutes les communes du périmètre du SCOT Ouest Etang de Berre sont concernées par le phénomène de retrait-gonflement des argiles⁵. Par ailleurs, le risque mouvement de terrain touche cinq des neuf communes du territoire. Il s'agit des communes de Martigues, Port-de-Bouc, Istres, Grans, et Cornillon-Confoux. Ces types de risques sont localisés sur la figure ci-contre (Cf. Figure 37).

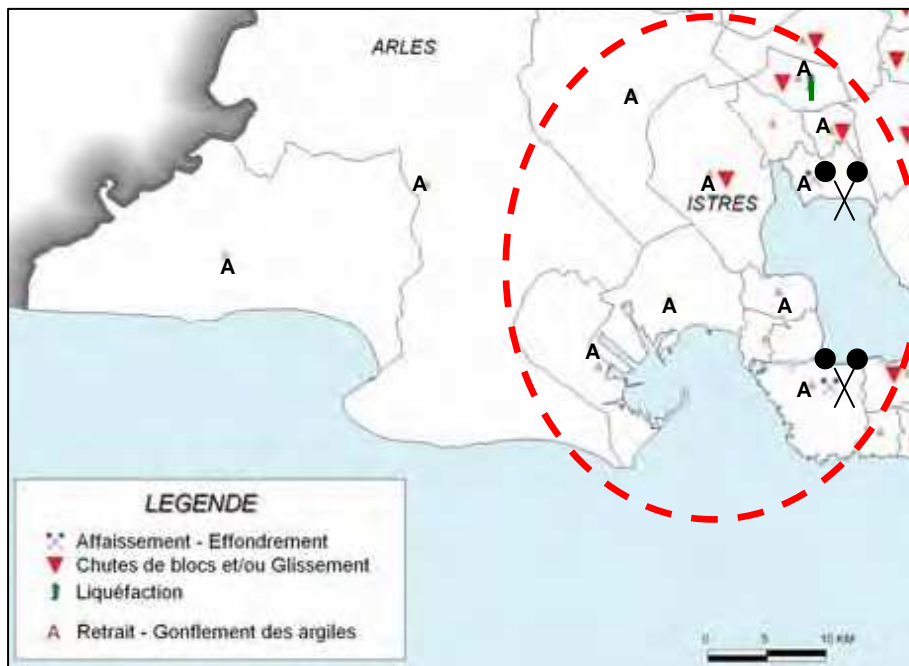


Figure 37 : Localisation du risque de mouvement de terrain (Source : DDRM 13)

177177

⁵ Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) à l'origine du risque.

Aspects réglementaires

La maîtrise de l'urbanisation s'exprime au travers des **Plans de prévention des risques naturels**, prescrits et élaborés par l'État. Dans les zones exposées au risque de mouvements de terrain, le PPR peut prescrire ou recommander des dispositions constructives, telles que l'adaptation des projets et de leurs fondations au contexte géologique local, des dispositions d'urbanisme, telles que la maîtrise des rejets d'eaux pluviales et usées, ou des dispositions concernant l'usage du sol.

Sur le territoire du SCOT, trois communes font l'objet de Plans de Prévention des Risques (PPR) Mouvement de terrains :

- Port-de-Bouc : PPR Mouvement de terrains – tassements différentiels, prescrit le 06.07.05,
- Istres : un PPR Mouvement de terrains – glissement de terrains approuvé le 20.02.97, et un PPR Mouvement de terrains approuvé le 20.02.97,
- Cornillon-Confoux : PPR Mouvement de terrains approuvé le 13.07.01.

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) fixent les règles d'utilisation des sols et traduisent les différentes servitudes, en particulier celles concernant les risques (PPR). Celles-ci permettent de gérer les demandes de permis de construire dans les zones à risques.

Par ailleurs, sur la commune de Martigues, les risques de mouvement de terrain liés à la présence de lits argileux et de vides souterrains résultant d'une ancienne exploitation du gisement de gypse ont nécessité la mise en place de dispositions particulières de protection. Ainsi, par arrêté de la préfecture des Bouches du Rhône du 17 août 2004, des servitudes d'utilité publique ont été instituées sur le site de l'ancienne carrière souterraine de gypse de Saint-Pierre / Saint-Julien-les-Martigues (commune de Martigues).

LE RISQUE FEU DE FORETS

Le risque feu de forêt sur le territoire

Un feu de forêt est un incendie qui a atteint une formation forestière ou subforestière (garrigues, friches et maquis) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare (Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs des Bouches-du-Rhône).

Le risque incendie est aujourd'hui accentué par une tendance à l'enfrichement des espaces anciennement agricoles, à l'augmentation de la biomasse combustible, à l'absence d'entretien des piémonts exposés aux vents dominants, au développement de l'urbanisation au contact des massifs boisés, au mitage et à la croissance de la fréquentation des espaces forestiers.

Le risque naturel feu de forêt est présent sur l'ensemble des communes du territoire. Ce risque est aigu en raison de grandes superficies boisées, notamment sur la zone des collines des étangs intérieurs sur le bord Ouest de l'Etang de Berre, et au Sud de l'étang de Berre sur la chaîne de l'Estaque.

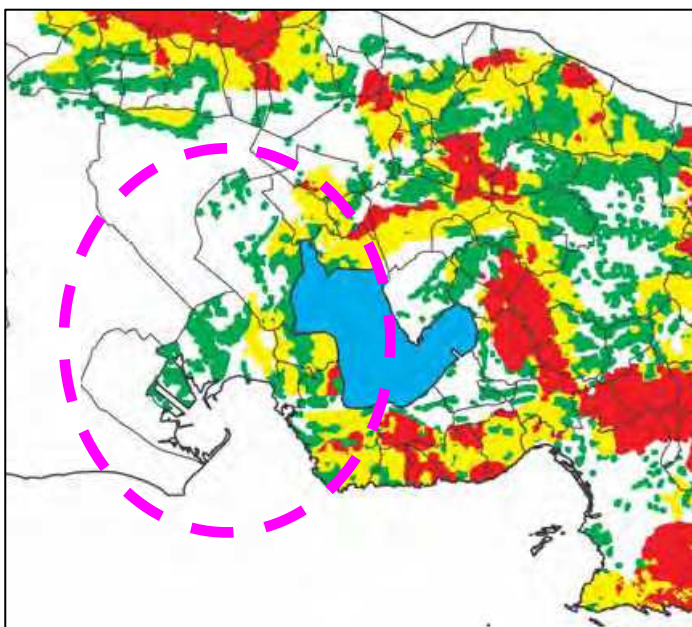


Figure 38 : Localisation du risque de feu de forêts (Source : DDRM 13).

Légende :

- Risque modéré
- Risque élevé
- Risque très élevé

Aspects réglementaires

Les obligations de débroussaillage

Dans les zones particulièrement exposées aux risques d'incendies de forêts, et sous peine des sanctions du Code Forestier, le débroussaillage – qui incombe au propriétaire – est notamment obligatoire :

- Aux abords des constructions, chantiers, travaux ou installations sur une profondeur de 50 mètres (selon un principe du droit des assurances, tout propriétaire est tenu d'assurer la protection de ses biens), et de 10 mètres de part et d'autre des voies privées y donnant accès,
- Sur les terrains (totalité des emprises) situés en zone urbaine délimitée par un PLU approuvé,
- Dans les ZAC ou les secteurs de lotissement,
- Dans les campings et les caravanings,
- Dans les terrains situés dans les zones soumises aux prescriptions d'un Plan de Prévention des Risques Naturels.

L'aménagement des zones forestières dans le cadre de la Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI)

Il s'agit d'aménager et d'entretenir l'espace rural et forestier de manière cohérente. Le Réseau de Défense de la Forêt Contre l'Incendie (DFCI) veille notamment aux chemins d'accès, au débroussaillage, à l'implantation de citernes. Pour cloisonner les massifs et réduire le risque de propagation du feu, on débrousaille de larges bandes de sécurité ; on cherche à couper l'accès à la végétation la plus combustible en créant des interfaces agricoles (champs, oliviers, vigne...), on sépare les strates arbustives de façon qu'un feu d'herbes ne se propage pas aux broussailles puis à la cime des arbres.

Les Plans Intercommunaux de Débroussaillage et d'Aménagement Forestiers (PIDAF)

Face au risque feu de forêt, la prévention consiste en une politique globale d'aménagement et d'entretien de l'espace rural et forestier. Dans ce cadre, les PIDAF ont notamment pour but de planifier les équipements et aménagements d'un massif forestier sur une période de 10 ans, afin de :

- Prévenir les incendies (information, détection),
- Ralentir leur progression (débroussaillage, sylviculture)
- Favoriser les actions de lutte (coupures vertes, création, entretien et sécurisation des accès, création de point d'eau).

Les PIDAF ne disposent pas d'un cadre juridique et institutionnel clairement défini. Aujourd'hui, un PIDAF est donc uniquement un document d'orientation et de programmation à moyen terme (10 ans) des travaux spécifiques à la DFCI, non opposable au tiers. Les PIDAF sont mis en place sur la base d'initiatives locales et sont élaborés sur la base d'une démarche collective des élus locaux. Ils sont ensuite mis en œuvre par les organismes gestionnaires.

Le territoire compte trois PIDAF dont les caractéristiques sont représentées dans le tableau ci-dessous (Cf. *Tableau 18*).

Tableau 18 : tableau récapitulatif des PIDAF du territoire (Source BRLi_Diagnostic des PIDAF des Bouches-du-Rhône_2005)

Nom du PIDAF	Maîtrise d'ouvrage	Communes (et intercommunalités adhérentes)	Date de création	Assistance technique (en jours / an)	Superficie du PIDAF (ha)	Superficie et % des esp. naturels (ha)
Étangs	Communauté d'Agglomération de l'Ouest l'Etang de Berre	Martigues, Port-de-Bouc, St-Mitre-les-Remparts	05/1993	0	4 000	2 424 61 %
Côte Bleue	Syndicat Mixte d'Etude et de réalisations du Massif Forestier de	Carry-le-Rouet, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Martigues, Sausset-les-Pins	06/1993	ONF (110 j)	13 000	10 133 78 %

	la Côte Bleue	(Marseille Provence Métropole – Communauté d'Agglomération de l'Ouest Etang de Berre)				
Pont de Rhaud	Syndicat Mixte d'Etudes et de Réalisations du Massif de Pont de Rhaud	Cornillon-Confoux, Grans, Miramas, St-Chamas (SAN Ouest Provence – Communauté d'agglomération Garlaban - Huveaune - Sainte-Baume)	09/1993	ONF (20 j)	5 320	2 000 38 %

Dans ce tableau, le pourcentage d'espaces naturels du PIDAF indique la part du territoire concernée par le risque incendie. Cette part varie de 38 à 78% de la superficie totale. Ces écarts révèlent la présence d'espaces fortement urbanisés ou de zones agricoles, non combustibles.

LE RISQUE DE SEISME

Le risque séisme sur le territoire

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à l'autre. Dans le bassin méditerranéen, les plaques tectoniques d'Afrique et d'Europe se rapprochent l'une de l'autre. Ce phénomène engendre une forte activité sismique.

La région PACA est la région où le risque sismique est le plus important de France métropolitaine. Sur le département des Bouches-du-Rhône, le risque sismique est localisé au niveau de la faille de la moyenne Durance. Il est localisé sur la partie Nord-Est du département.

Sur le périmètre du SCOT, le risque sismique touche huit des neuf communes du périmètre du SCOT. L'aléa est moyen sur la partie Nord-Est du territoire (communes de Grans et de Cornillon-Confoux). Il est faible à très faible pour les communes de Miramas, Istres, Saint-Mitre-les-Remparts, Fos-sur-Mer, Port-de-Bouc, et Martigues. La commune de Port-Saint-Louis est soumise à un risque sismique négligeable.

La cartographie du risque sismique et son intensité sont représentées sur la figure ci-après.

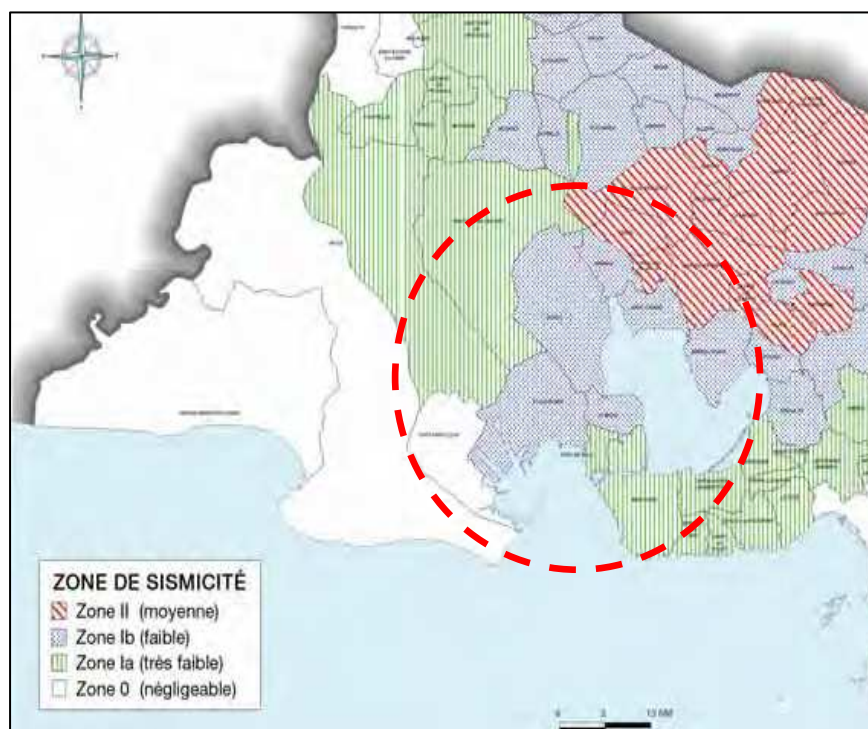


Figure 39 : Localisation du risque de séisme (Source : DDRM 13).

Aspects réglementaires

La commune de Cornillon-Confoux fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) Séismes. Un Plan d'Exposition aux Risques (PER) a été prescrit sur la commune de Grans.

Conclusion sur les risques naturels

ATOUTS ET FAIBLESSES

- ⊖ Un territoire exposé aux risques naturels : les 9 communes du territoire sont concernées par les risques naturels.
- ⊕ Des PPR ont été élaborés. Ils permettent une meilleure connaissance et une maîtrise du risque (maîtrise de l'urbanisation sur les zones à risques via les PLU).

TENDANCES ET PRESSIONS

- De nouveaux Plans de Prévention des risques sont prescrits.
- Aucun PPR incendie n'est mis en place sur le territoire alors que certains secteurs sont soumis à un risque très élevé.
- Un développement du territoire qui génère imperméabilisation du sol, conduisant à une augmentation du risque inondation par ruissellement urbain.

Enjeux concernant les risques naturels

- **Réduire et mieux maîtriser les risques.**
 - Pour le risque incendie, il faut protéger la forêt des risques liés à l'urbanisation, prendre en compte l'incendie dans les zones déjà construites, et développer les coupures agricoles DFCA dans le cadre des PIDAF (DTA_2007).
 - Pour le risque inondation, il faut poursuivre la maîtrise de l'urbanisation par la mise en place de PPRi sur les zones à risque, aménager les cours d'eau et les zones à risque pour contrôler le déroulement et les conséquences des crues (Source : Prim.net), et penser la gestion du risque inondation et l'utilisation des sols à l'échelle des bassins versants.
- **Développement d'un pôle d'étude et d'expérimentation en matière de risques** (SAN Ouest Provence_Charte pour l'environnement_2006) : Création d'un espace de réflexion autour du risque inondation,
- **Gestion** de l'information de prévention et de crise (SAN Ouest Provence_Charte pour l'environnement_2006) : Mettre en œuvre au sein des communes, des outils d'information et d'intervention en cas de crise (risque majeur, problème d'eau, météo, incendie...) avec les partenaires concernés.

LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Sur le territoire du SCOT, compte tenu de la concentration des installations à risques, les risques technologiques constituent un enjeu majeur. Les neuf communes du territoire sont en effet concernées par le risque industriel, le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD), et le risque nucléaire.

Signalons que le département des Bouches-du-Rhône est doté d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM, édition date de 2006) qui traite des risques technologiques.

LE RISQUE INDUSTRIEL

Présentation du risque

Un risque industriel est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Il peut se développer dans chaque établissement dangereux. Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à une réglementation.

La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) distingue :

Les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration,

Les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers ; dont certaines sont prioritaires,

Les plus dangereuses, dites "installations Seveso", sont assujetties à une réglementation spécifique (loi de juillet 1987). Elles sont soumises à autorisation et servitude (directive 96/82/CE et 2003/105 transposées dans le code de l'environnement). On distingue des installations "seuil haut" et des installations "seuil bas" selon les quantités et la dangerosité des matières manipulées ou stockées. A ce titre, un recensement régulier des substances ou préparations dangereuses susceptibles d'être présentes dans l'établissement (nature, état physique et quantité) est exigé par la loi.

Les installations à risque du territoire

D'après l'état de l'environnement industriel 2005 réalisé par la DRIRE PACA, **avec une soixantaine de sites Seveso "seuil haut", la région se situe au deuxième rang des régions françaises pour le risque technologique.** Le pôle industriel de Fos/étang de Berre représente la deuxième concentration en sites SEVESO après l'estuaire de la Seine. La zone d'étude compte 31 installations SEVESO, dont 26 SEVESO seuil haut et 5 SEVESO seuil bas (Cf. Tableau 19).

Tableau 19: inventaire des installations dites "SEVESO"

Risque : E risque d'explosion (risque de brûlures ou de blessures par projection d'éclats) ; I risque d'incendie (risques de brûlures et d'asphyxies) ; G risque d'émission de gaz toxiques (risques de nausées, d'intoxication).

Nom	Commune	Risque	Seuil
Albemarle	Port-de-Bouc	IG	Seuil haut
Appryl	Martigues	EI	Seuil bas
Arkema Fos	Fos-sur-Mer	IG	Seuil haut
Arkema Lavéra	Martigues	EIG	Seuil haut
Basell Fos	Fos-sur-Mer	I	Seuil bas
Innovène pétrochimie	Martigues	EIG	Seuil haut
Innovène raffinerie	Martigues	EIG	Seuil haut
Cogex	Fos-sur-Mer	G	Seuil haut

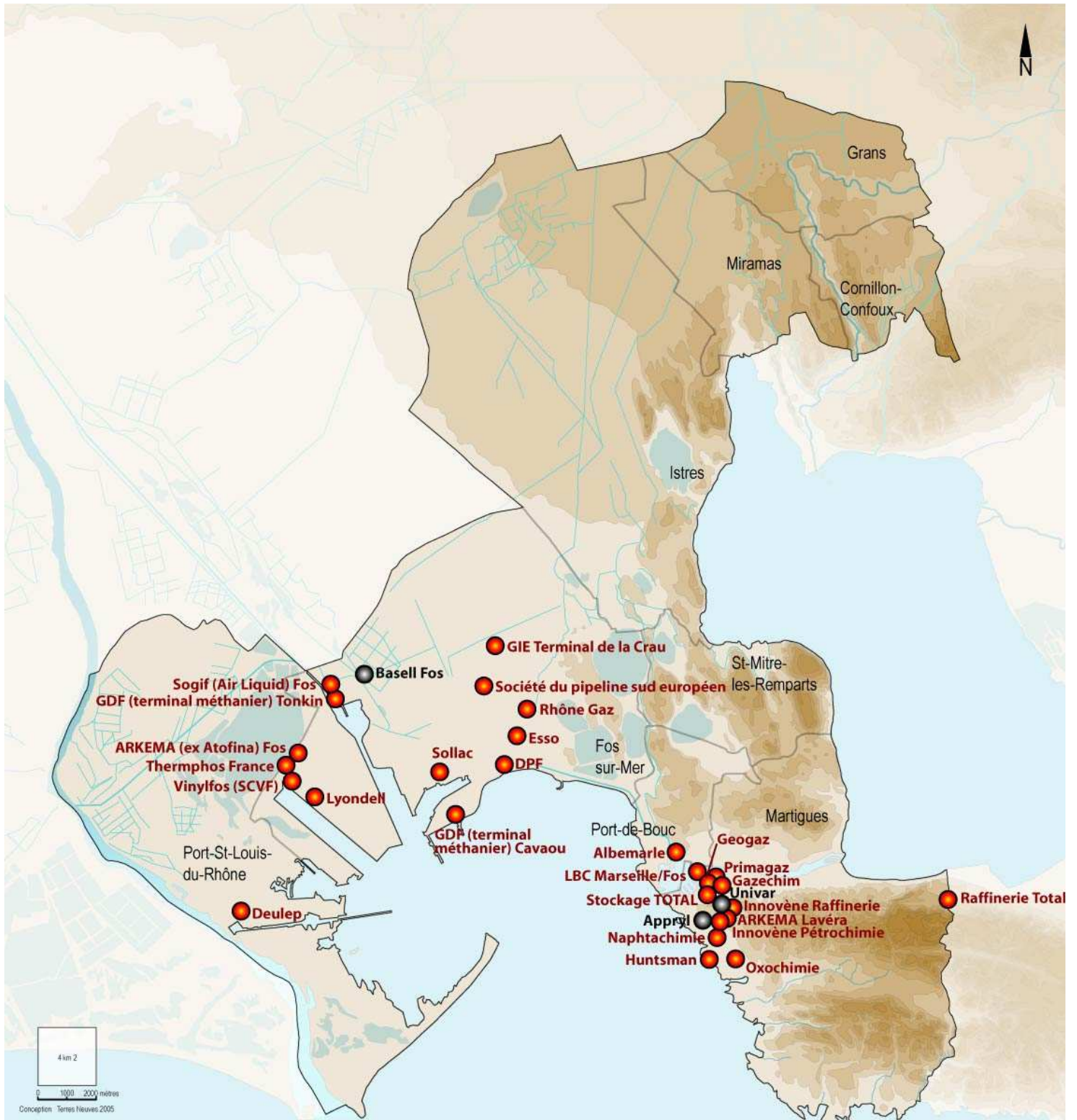
Deulep	Port-Saint-Louuis	EI	Seuil haut
DPF	Fos-sur-Mer	EI	Seuil haut
Esso	Fos-sur-Mer	EIG	Seuil haut
Gazechim	Martigues	G	Seuil haut
GDF (terminal méthanier) Tonkin	Fos-sur-Mer	EI	Seuil haut
GIE terminal de la Crau	Fos-sur-Mer	EI	Seuil haut
Huntsman	Martigues	EI	Seuil haut
LBC Marseille/Fos	Martigues	EIG	Seuil haut
Lyondell	Fos-sur-Mer	EIG	Seuil haut
Naphtachimie	Martigues	EI	Seuil haut
Oxochimie	Martigues	EI	Seuil haut
Rhône gaz	Fos-sur-Mer	EI	Seuil haut
Sogif (Air Liquide) Fos	Fos-sur-Mer	EI	Seuil haut
Sollac	Fos-sur-Mer	IG	Seuil haut
Société du pipeline Sud Européen	Fos-sur-Mer	EI	Seuil haut
Stockage total	Martigues	EI	Seuil haut
Thermphos France	Fos-sur-Mer	EI	Seuil haut
Univar (ex-Quarréchim)	Martigues	G	Seuil bas
Vinylfos (SCVF)	Fos-sur-Mer	I	Seuil haut
GDF (terminal méthanier) Cavaou	Fos-sur-Mer	EI	Seuil haut
TOTAL France	Martigues/Château-neuf-les-Martigues	EIG	Seuil haut

A cela il faut ajouter les stockages souterrains suivants soumis à SEVESO II depuis février 2002 :

Nom	Commune	Risque	Seuil
Geogaz	Martigues	EI	Seuil bas
Primagaz	Martigues	EI	Seuil bas

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumis à la Directive SEVESO II (seuils hauts et bas) sont cartographiés sur la figure ci-dessous (Cf. figure 41).

Dans le département peu de sites sont susceptibles d'accueillir ce type d'activités hormis la Zone Industriale-Portuaire de Fos et le complexe de Lavéra. Selon la DTA (2007), le développement de telles activités doit rester possible dans cette zone.



Carte des établissements soumis à la Directive SEVESO II

Légende :

- Etablissements soumis à la Directive SEVESO II seuils hauts
- Etablissements soumis à la Directive SEVESO II seuils bas

Figure 40 : Carte des établissements soumis à la Directive SEVESO II

Aspects réglementaires

Directives européennes SEVESO et réglementation française

La directive européenne 82/501/CEE du 24 juin 1982, nommée SEVESO, porte sur la prévention des accidents majeurs dans les installations industrielles. Elle prévoit la mise en place par les Etats d'un dispositif de maîtrise des risques présentés par les industries telles que la chimie, les raffineries, les stockages de produits toxiques ou de gaz liquéfiés susceptibles d'être à l'origine d'incendies, d'explosions ou de relâchements de gaz toxiques.

En France, le dispositif législatif et réglementaire de l'environnement répondait aux exigences de la directive. Ainsi ces exigences se retrouvaient déjà dans les dispositions des loi de 1976 et décret de 1977 modifiés, relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement. La tâche de transposition des textes a donc été d'autant facilitée. Par ailleurs, la directive imposait aux Etats membres de mettre en place un contrôle des établissements à risque, incluant le respect des exigences précédemment citées. Le système d'inspection des installations classées répondait effectivement à ces exigences.

Cette réglementation est complétée par l'application en droit français de la **Directive Européenne 96/82/CE du 9 décembre 1996 dite SEVESO 2** (notamment l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié) qui remplace la Directive SEVESO de 1982. Cette réglementation est relative à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Par ailleurs, la **loi du 30 juillet 2003** vise les établissements industriels à haut risque relevant de la directive SEVESO 2, qui doivent réaliser et mettre à jour **une étude de dangers** qui quantifie les risques et justifie les mesures de réduction de ces risques prises par le chef d'établissement exploitant les installations dangereuses. Avec les nouvelles études de danger, les effets d'un accident s'expriment en "aléa", combinaison de l'intensité et de la probabilité, et en gravité, représentant l'impact de l'intensité selon la vulnérabilité des enjeux humains ou matériels à protéger. Cette loi renforce l'obligation de concertation en imposant la création de **Comités Locaux d'Information et de Concertation (CLIC)** sur les risques pour tous les établissements à haut risque (Cf. paragraphe ci-dessous).

Les comités locaux d'information et de communication (CLIC)

Le décret 2005-82 du 1^{er} février 2005, issu de la loi du 30 juillet 2003 (loi "Risques"), concerne les Comités locaux d'information et de communication (CLIC). L'objectif de ces Comités est de mieux communiquer entre élus, associations, salariés, industriels et services de l'Etat pour préparer une information pratique et explicite vis-à-vis des populations riveraines.

Les CLIC visent donc à créer un cadre d'échange et d'informations sur les actions de prévention des risques d'accidents majeurs, autour d'établissements classés "Autorisés avec Servitudes" (AS), plus connus sous l'appellation SEVESO seuil haut. Ils rassemblent, par bassin industriel, les représentants de l'Etat, des industriels, des salariés, des riverains et des collectivités territoriales sous forme d'une assemblée composée de cinq collègues. Le comité est associé à la réalisation des PPRT et devra se prononcer sur ces plans. Le comité doit mettre régulièrement à la disposition du public un bilan de ses actions et les thèmes des débats à venir.

Un Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC) "Fos-sur-Mer Est" a été créé par arrêté préfectoral le 12 mars 2005. Il concerne les établissements suivants : Dépôt pétrolier de Fos, Esso raffinage SAF, Société du pipeline Sud européen, Rhône gaz, GIE terminal de Crau.

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT)

La limitation de l'intensité et l'éloignement de la population sont les critères principaux pris en compte pour gérer l'urbanisation autour des sites industriels. Les PPRT viennent se substituer aux anciennes zones de protection Z1 (zone de protection rapprochée) et Z2 (zone de protection éloignée) qui étaient définies aux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) aux abords des sites industriels pour maîtriser l'urbanisation et gérer le risque.

Les PPRT ont été institués par la loi du 30 juillet 2003. Ils sont établis en association avec les partenaires désignés et approuvés par l'Etat. Ils sont prescrits par le Préfet après détermination du périmètre d'exposition au risque et sont réalisés par établissements isolés ou par bassins de risques industriels. Ils instaurent une servitude d'utilité publique qui doit être pris en compte dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Selon les textes réglementaires, ils doivent être mis en place pour juillet 2008. Tous les établissements Autorisés avec Servitude (AS), ou communément appelés SEVESO seuil haut, ont fait l'objet d'études de dangers qui ont permis de définir les effets des accidents industriels à prendre en compte dans les documents d'urbanisme. Les PPRT s'appuient sur ces études de dangers. Pour chaque PPRT des zonages sont définis à partir de sept types de zones. Des règlements sont associés aux différents zonages pour maîtriser l'urbanisation. A noter que les mesures à appliquer sont importantes puisque le décret 2005-1130, relatifs aux plans de prévention des risques technologiques, institue la possibilité d'expropriation ou de délaissement d'habitations trop exposées.

Au niveau régional, des retards ont été pris pour la réalisation des études de dangers des établissements SEVESO seuil haut. L'ensemble des PPRT de la région ne pourra pas être réalisé d'ici la date fixée par les textes réglementaires (juillet 2008). La DRIRE PACA a fixé de degrés de priorité pour les établissements et sites industriels du territoire en fonction du risque encouru. Ces degrés de priorité permettent de hiérarchiser les sites pour la mise en place des PPRT :

- Les sites de priorité 1 sont les sites sur lesquels la démarche de PPRT a été amorcée début 2007. Sur le territoire il s'agit des sites de priorité 1 suivants :
 - L'établissement Total France (La Mède) qui se situe sur le territoire communal de Châteauneuf-les-Martigues , en bordure du territoire d'étude. L'étude de danger est achevée et le périmètre du PPRT a été arrêté par le préfet,
 - L'établissement d'Albemarle, qui se situe sur la commune de Port-de-Bouc. L'étude de danger est achevée et le périmètre du PPRT a été arrêté par le préfet.
- Le territoire ne compte qu'un site de priorité 2. Il s'agit du site industriel de Fos-sur-Mer comprenant notamment les établissements Cogex, Esso.
- Toujours sur le territoire, le site de Lavéra, situé sur la commune de Port-de-Bouc et Martigues, a été classé en priorité 3.

Le Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles (SPPPI)

En raison des problèmes posés par la concentration industrielle autour de l'étang de Berre, les pouvoirs publics, soucieux d'assurer l'essor économique de la région et de préserver les qualités traditionnelles de son environnement, ont décidé en 1971 par un protocole interministériel, la mise en place **d'un Secrétariat Permanent pour les Problèmes de Pollution Industrielle (SPPPI)**, placé sous l'autorité du Préfet et animé par la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE). Le SPPPI regroupe élus, associations, experts scientifiques, industriels et services administratifs ou établissements publics de l'État. Les missions du SPPPI sont les suivantes :

- Promouvoir une politique exemplaire de lutte contre les nuisances,
- Susciter et orienter les études scientifiques nécessaires à la connaissance du milieu, grâce aux crédits délégués à cet effet par le ministère de l'environnement,
- Mettre sur pied, dans le même temps, un plan antipollution pour les industries,
- Animer un centre d'information du public sur les pollutions et sur les moyens mis en œuvre pour les réduire.

Le SPPPI PACA est un outil privilégié par les préfets et les services de l'Etat pour favoriser la participation active des diverses parties impliquées dans la sécurité du public vis-à-vis des risques industriels notamment dans son aspect "information du public". C'est le lieu d'une concertation sereine entre les collectivités locales, les associations de protection de l'environnement, les industriels et les services de l'Etat.

Des commissions ont été créées pour les différents thèmes. Ces commissions et leurs objectifs sont les suivants :

- **Commission Air** – objectif : réduire les pollutions atmosphériques, surveiller et améliorer la qualité de l'air ambiant,
- **Commission CLIC** – Objectif : non mentionné,
- **Commission Eau** – objectif : réduire les pollutions dans les rejets aqueux et améliorer la qualité de l'eau,
- **Commission Plénière** – objectif : synthèse des groupes de travail thématiques du SPPPI PACA,
- **Commission Risques** – objectif : prévenir les risques industriels,
- **Commission sols pollués** – objectif : gérer les répercussion des activités industrielles passées.

Des groupes de travail ont été mis en place au sein de chaque commission. Chacun d'eux mène une réflexion sur les thématiques qui lui sont propres afin de réaliser des bilans et de faire des propositions opérationnelles.

A titre d'exemple, en 2006 le groupe de travail "Dioxyde de soufre" de la commission "Air" a réfléchi à l'amélioration des mesures à engager pour réduire les cas d'épisodes souffrés. Le groupe de travail "Transport de matières dangereuses" de la commission "Risque" a affiné les diagnostics sur les transports de matières dangereuses pour proposer des améliorations concrètes de sécurisation des modes de transport et des zones géographiques concernées.

Après 35 ans d'existence, le SPPPI PACA affiche de bons résultats. On peut par exemple noter la réduction de 98% des rejets industriels dans l'eau de l'étang de Berre et en mer.

LE RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)

Présentation du risque de TMD

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. Au niveau national, le transport de matières dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic.

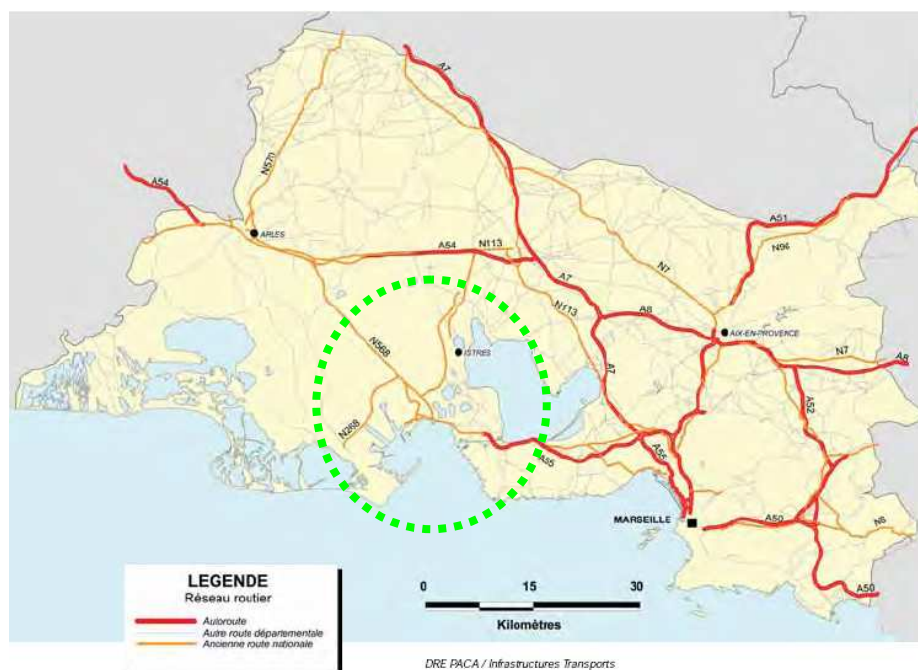
On s'accorde à classer et identifier le risque TMD selon trois types :

- Le risque TMD rapproché : lorsque ce risque est à proximité d'une installation soumise à un plan particulier d'intervention (c'est cette installation qui est génératrice de l'essentiel du flux de TMD) ;
- Le risque TMD diffus : le risque se réparti sur l'ensemble du réseau routier, ferroviaire et fluvial ;
- Le risque TMD canalisation : c'est le risque le plus facilement identifiable, dès lors qu'il est répertorié dans différents documents et localisé.

Le risque de TMD sur le territoire

Sur le territoire d'étude, l'importance du tissu industriel manipulant des substances dangereuses (ex : pétrochimie, chimie fine, métallurgie, etc.) engendre une forte densité de transport de matières dangereuses. Ce risque concerne l'ensemble des neuf communes du territoire du SCOT. Il est réparti sur l'ensemble du réseau routier, et ferré (voies ferrées à destination de la zone industrialo-portuaire de Fos et de la zone industrielle de Lavéra à Martigues). Signalons également le Transport de Matières Dangereuses via le chenal de Caronte, qui passe par le centre ville de Martigues.

Les axes les plus sensibles sont les axes les plus fréquentés Les principaux axes routier du département sont présentés sur la carte ci-dessous. Sur le territoire du SCOT, il s'agit de la RN568, la RN1569, la RN268 et l'A55.



Par ailleurs, le territoire du SCOT est un important carrefour de canalisations transportant des matières dangereuses. Ces infrastructures constituent le moyen le plus sûr pour transporter de grandes quantités de gaz combustibles, d'hydrocarbures ou des produits chimiques. Les cartographies des canalisations de chaque commune figurent en annexe 2. Les communes de Martigues, Fos-sur-Mer et Port-de-Bouc sont particulièrement concernées car des canalisations traversent ou passent à proximité des zones urbanisées.

Aspects réglementaires

Politique générale nationale et internationale

Afin d'éviter la survenue d'accident lors du transport de matières dangereuses, plusieurs législations ont été mises en place :

- Le transport par route est régi par l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - ADR du 5 décembre 1996, transcrit par l'arrêté français du 8 juillet 2005 modifiant l'arrêté du 1er juin 2001. Ce règlement concerne la signalisation des véhicules, les opérations de chargement et de déchargement des marchandises. Il impose également des prescriptions techniques d'emballage, de contrôle et de construction des véhicules ;
- Le transport par voie ferrée est régi par le règlement européen RID qui définit les règles spécifiques aux transports de marchandises dangereuses effectués en France par chemin de fer. Le règlement RID concerne la signalisation des wagons transportant des matières dangereuses, les modalités de chargement, les emballages et récipients utilisés pour contenir les matières dangereuses etc.
- Les transports fluviaux nationaux et internationaux sont régis par l'accord européen ADNR relatif au transport des marchandises dangereuses par voies de navigation. Il concerne les modalités de chargement et de déchargement des matières dangereuses, les récipients utilisés, les agréments nécessaires pour les bateaux etc.

Concernant les canalisations, un arrêté du 4 août 2006 du Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie a défini les nouvelles prescriptions applicables à la conception, la construction et l'exploitation de canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques. La réglementation prévoit désormais la mise en œuvre de dispositions relatives à la gestion de l'urbanisation à proximité de ces ouvrages, à analyser au cas par cas sur la base des études de sécurité produites par les exploitants. Des études de sécurité ont été produites pour 5 canalisations qui traversent les communes du territoire : Geosel (Fos-sur-Mer, Istres, Martigues, Port-de-Bouc, Saint-Mitre-les-Remparts), Sagess (Cornillon-Confoux, Fos-sur-Mer, Grans, Miramas), Total Petrochemicals France (Martigues), SPMR (Fos-sur-Mer, Istres, Martigues, Port-de-Bouc) et SPSE (Fos-sur-Mer, Istres, Martigues, Port-de-Bouc).

Politique régionale et départementale

Secrétariat Permanent pour les Problèmes de Pollutions Industrielles (SPPI) PACA

Le SPPI de la région PACA a mis en place un groupe de travail sur le Transport de Matières Dangereuses (TMD). L'objectif de ce groupe de travail est d'affiner la connaissance des flux de Transport de Matières Dangereuses (TMD) et des risques qui leur sont associés, en vue proposer des améliorations concrètes de sécurisation des modes et des zones géographiques concernées. A la fin de l'année 2006, les travaux entrepris étaient en cours de validation.

A noter que la ville de Marseille a mis en place une structure chargée d'évaluer le risque TMD en ville. L'objectif est de mettre en place en 2007 un plan d'action pluriannuel basé sur les thèmes suivants : la cartographie du risque, la rédaction d'une charte, la réalisation de travaux ciblés, l'organisation de campagnes de contrôle, et la mise en place de formation et de communication. Les travaux réalisés par la ville de Marseille ont retenu l'attention du groupe de travail "TMD" du SPPI. Les résultats de cette démarche seront suivis afin d'en tirer les conséquences et les outils pour une application au niveau régional.

Actions menées localement

Conformément à la réglementation du 30 juillet 2003, les ports, gares et autres infrastructures liées aux TMD devront faire l'objet **d'études de danger** qui pourraient induire des servitudes d'utilité publiques pour maîtriser l'urbanisation et ainsi limiter le risque. Les principales infrastructures visées sont le terminal pétrolier du Port Autonome de Marseille et la gare de Lavéra, et les pipelines.

Sur le territoire, la gare de Lavéra pose un problème majeur de sécurité car cette dernière est utilisée pour le transport de voyageurs et le transport de marchandises. La proximité de la zone industrielle de Lavéra génère un fret important de matières dangereuses dans cette gare. La ville de Martigues prévoit de déplacer la gare voyageur à Croix-Saint (quartier Nord de Martigues) et de réserver la gare de Lavéra pour le transport de marchandises.

AUTRES RISQUES

Le risque nucléaire

Le risque provient de la survenance éventuelle d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- Lors d'accidents de transport, car des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, bateau, voire avion (aiguilles à usage médical contenant de l'irridium 192 par exemple),
- Lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes),
- En cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle et particulièrement sur une centrale électronucléaire. L'exemple le plus grave d'un tel accident est celui survenu dans le complexe de Tchernobyl en Ukraine.

Sur le territoire du SCOT Ouest Etang de Berre, la commune d'Istres est concernée par le risque nucléaire. Ce risque est lié à la présence de la Base aérienne 125. La Base aérienne 125 d'Istres est une Installation Nucléaire de Base classée Secrète (INBS) intéressant la Défense. Elle assure des missions de dissuasion nucléaire (Force Nucléaire Stratégique), de protection (Défense Sol-Air), de projection (plus importante escale aérienne militaire en France et 1er pôle d'essais en vol) et de service public (participation à la lutte contre les feux de forêt notamment). Près de 5 000 personnes travaillent sur le site.

Le danger est engendré par la présence d'engins nucléaires sur le site. Le danger considéré est la possible diffusion de poussières radioactives, suite à un accident au sol ; la probabilité d'occurrence de cet événement étant considérée comme très faible (Dossier Départemental des Risques Majeurs).

Les installations nucléaires importantes sont classées " installation nucléaire de base " (INB). La législation spécifique des INB définit le processus réglementaire de classement, création, construction, démarrage, fonctionnement, surveillance en cours de fonctionnement et démantèlement de ces installations. La législation fixe également les règles de protection des travailleurs et du public contre les dangers des rayonnements ionisants.

Le site de la base aérienne 125 est soumis à un **Plan Particulier d'Intervention (PPI)**, dont le périmètre d'alerte (zone maximale dans laquelle un accident pourrait avoir des conséquences pour la population et/ou l'environnement) de 3kms autour des pistes et des hangars.

Conclusion sur les risques technologiques

ATOUTS ET FAIBLESSES

- ☹ Un territoire particulièrement concerné par les risques industriels et le Transport de Matières Dangereuses (TMD).
- ☹ Des zones problématiques qui exposent des biens et des personnes à des risques importants (site ayant justifié de la mise en place de futurs PPRT, dont gare de Lavéra).
- ☺ La culture de la concertation et de l'information s'est développée de longue date. Existence, en particulier, de structures de concertation bien établies (SPPPI et CLIC)

TENDANCES ET PRESSIONS

- ➔ Nouvelles dispositions de la loi sur les risques favorables à une meilleure prise en compte des risques technologiques par la mise en place de Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Préconisations concernant les risques technologiques

- **Maîtriser l'urbanisation autour des sites industriels** (DTA_2007)
- **Etablir et gérer les périmètres soumis aux zones de danger, dans le cadre des PPRT** (SAN OP, Charte environnement).
- **Limitier les risques à la source en partenariat avec les industriels et les services de l'Etat** (SAN OP, Charte environnement).
- **S'inscrire dans toute la démarche concertée** liée à la réflexion autour du transport de matières dangereuses et du stationnement spécifique qui y est lié (SAN OP, Charte environnement).
- **Travailler à de meilleurs aménagements en vue de sécuriser les axes routiers par rapport au TMD** (SAN OP, Charte environnement).
- **Mettre en œuvre au sein des communes, des outils d'information et d'intervention en cas de crise** (risque majeur, problème d'eau, météo, incendie...) avec les partenaires concernés (SAN OP, Charte environnement).
- **Mettre en œuvre des outils de communication pour la prévention des risques** (SAN OP, Charte environnement).
- **Initier et développer des actions de formation universitaire et professionnelle, liées aux risques majeurs** (SAN OP, Charte environnement).
- **Créer un pôle d'étude et d'expérimentation en matière de risques technologiques majeurs** (SAN OP, Charte environnement).
- **Privilégier le Transport de Matières Dangereuses par pipeline et voie ferrée.**

SYNTHESE

Cette synthèse a été réalisée suite à la validation de l'Etat Initial de l'Environnement par le Comité syndical le 22 janvier 2008. Elle vise à une bonne intégration des enjeux environnementaux dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCOT. Elle est composée d'une note et d'une carte d'accompagnement.

Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux du territoire SCOT Ouest Etang de Berre

La synthèse et la hiérarchisation des enjeux déclinés par domaines environnementaux dans l'Etat Initial de l'Environnement (EIE)⁶ du SCOT Ouest Etang de Berre, aboutie à dégager les 6 enjeux majeurs suivants pour le territoire du SCOT :

1. Préserver et valoriser l'agro-système exceptionnel de la Crau
2. Réhabiliter, préserver et valoriser la diversité des zones humides du territoire, et garantir une bonne qualité des milieux aquatiques (trame bleue)
3. Préserver et valoriser les milieux littoraux, à fort potentiel pour l'accueil du public et le développement du tourisme
4. Pérenniser la trame structurante des espaces agricoles et naturels du territoire (trame verte)
5. Activités industrielles : Etre exemplaire et innovant en matière de développement durable
6. Collectivités et services de l'Etat : vers une excellence en matière de développement durable

Pour chacun de ces enjeux majeurs, cette note présente une synthèse des enjeux issus de l'EIE. La note est également accompagnée d'une carte de synthèse des enjeux sur le territoire du SCOT.

1. Préserver et valoriser l'agro-écosystème exceptionnel de la Crau

Agro-écosystème

- Poursuivre les efforts des communes dans la préservation des zones agricoles à haute valeur environnementale que constitue la Plaine de la Crau.
- Maintenir et encourager des activités agricoles préservant l'environnement : faire évoluer certaines pratiques (utilisation d'intrants, intensification agricole, arboriculture intensive...) vers une agriculture biologique ou raisonnée.

Crau sèche

- Maintenir le cycle de l'élevage ovin extensif liant Crau sèche et Crau des prairies.
- Préserver les espaces naturels à haute valeur environnementale de la plaine de la Crau, et en particulier le Coussoul dont la destruction est irréversible.
- Valoriser l'image de la Crau.

Crau humide

- Gérer la nappe de la Crau : Maintenir l'irrigation gravitaire par les canaux (entretien des ouvrages), et limiter les prélèvements (contrôle des forages, ...) pour préserver la nappe des intrusions marine.
- Développer la surveillance de la qualité de l'eau de la nappe de la Crau et des réseaux de canaux.
- Protéger la nappe de la Crau des pollutions en limitant les pollutions d'origine agricole (diminuer l'utilisation d'intrants par les agriculteurs).
- Maintenir la culture du foin de Crau.

177177

⁶ Syndicat Mixte SCOT Ouest Etang de Berre, INEA - SCOT Ouest Etang de Berre, Etat Initial de l'Environnement (EIE) - Document de travail, Novembre 2007

2. Réhabiliter, préserver et valoriser la diversité des zones humides du territoire, et garantir une bonne qualité des milieux aquatiques (trame bleue)

Qualité des milieux aquatiques

- Atteindre l'objectif de "bon état" (écologique et chimique) pour tous les milieux aquatiques du territoire (Directive Cadre sur l'Eau).
- Améliorer la connaissance en continu de la qualité des milieux aquatiques
- Garantir un même niveau d'assainissement de qualité pour tous, ainsi que la préservation d'un environnement de qualité.
- Assurer la gestion des eaux pluviales : traitement avant rejet dans le milieu naturel
- Préserver la ressource et la qualité de l'eau (pour la baignade sur le littoral, la faune et la flore marine) par la gestion des pollutions en amont.

Crau humide

Cf. "1. Préserver et valoriser l'agro-écosystème exceptionnel de la Crau"

Camargue

- Maintenir les zones humides (comme l'étang et les salins de Caban, l'étang de l'Oiseau, le salin de Relai), et leurs fonctions spécifiques pour l'avifaune (migration, reproduction), ainsi que leurs micro-écosystèmes rares (Laurons, résurgences d'eau douce).
- Valoriser des pratiques agricoles traditionnelles (riz, élevage extensif) qui contribuent au maintien du biseau salé en équilibre avec la nappe de la Crau.

Etang de Berre

- Reconquérir et mettre en valeur l'étang de Berre et ses plages (Figuerolles, Le Ranquet, ...) en rétablissant un écosystème équilibré de lagune méditerranéenne profonde. Y développer des activités maritimes et de loisir (pêche, baignade, nautisme, tourisme de proximité, ...).

Etangs intérieurs

- Préserver les espaces naturels à haute valeur environnementale que constituent les étangs intérieurs.
- Mettre en place un plan de gestion global des étangs intérieurs et des zones humides associées (circulation des eaux, entretiens des ouvrages, développement de la connaissance, gestion des usages, ...).

Cours d'eau et ripisylve

- Contribuer à la protection des berges (rivières, étangs et zones humides), voire leur classement (SAN OP, charte environnement, 2006).
- Maintenir et valoriser la ripisylve de la Touloubre (corridors naturels, biodiversité).

3. Préserver et valoriser les milieux littoraux, à fort potentiel pour l'accueil du public

- Préserver les milieux naturels à forte valeur patrimoniale et les paysages emblématiques du littoral - Côte Bleue ; Anse de Carteau et They de la Gracieuse.
- Maîtriser et gérer l'accès au littoral et à la mer.
- Préserver la flore exceptionnelle du littoral de la Côte Bleue, menacée par l'urbanisation et le piétinement.

- Poursuivre la maîtrise des extensions urbaines sur les pentes du massif de l'Estaque et sur le littoral de la Côte Bleue.
- Valoriser la zone littorale de Fos et de Port-de-Bouc pour l'accueil du public.

4. Pérenniser la trame structurante des espaces agricoles et naturels du territoire (trame verte)

Trame écologique

- Reconnaître le rôle des espaces naturels et agricoles dans l'équilibre territorial, environnemental, mais aussi social et économique.
- Préserver la diversité des paysages et valoriser l'imbrication des espaces naturels, urbains, ruraux, industriels
- Protéger les espaces naturels à forte valeur patrimoniale, et préserver les liaisons écologiques entre les zones urbaines et les espaces naturels.
- Maintenir les fonctions de corridor écologique du bord Ouest de l'Etang de Berre
- Préserver les espaces de transition entre la Crau et la Camargue (marais et étangs à la périphérie delta du Rhône)

Coupsures d'urbanisation

- Maintenir de larges coupures d'urbanisation entre Martigues et Saint-Mitre (secteurs des étangs intérieurs, pointe de Cadéraou), et entre Istres et Miramas (Domaine de Sulauze).
- Favoriser la densification de l'habitat pour limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles (économie d'espaces)

Agriculture

- Poursuivre les efforts des communes dans la préservation des zones agricoles au travers de la définition des vocations agricoles du territoire et du zonage dans les PLU (zones A des PLU).
- Préserver et valoriser l'agro-écosystème de la Crau
- Développer les potentialités agricoles et viticoles contribuant à la richesse économique et environnementale du Bassin Saint-Pierre ; et rouvrir le vallon de Valtrède par une gestion agricole.
- Maintenir les activités agricoles du bassin de la Touloubre, ainsi que les paysages et le patrimoine rural associés (prairies en fond de vallon, terrasses, bories, systèmes d'irrigation traditionnels, restanques, murets, ...).

Espaces naturels

- Protéger et gérer les espaces naturels pour l'accueil du public, et valoriser les sites et panoramas marquants du paysage, pour une plus value touristique et culturelle.
- Promouvoir la connaissance et la préservation de la faune, de la flore et des paysages dans les espaces industriels.

Espaces aménagés

- Favoriser la densification urbaine.

5. Activités industrielles : Etre exemplaire et innovant en matière de développement durable

"Ecologie industrielle", démarche participative

- Concevoir ou réhabiliter des zones d'activités durables (écologie industrielle, QEB, ...)
- S'inscrire dans toute démarche prospective concernant la Zone Industriale-Portuaire et son avenir, avec les partenaires concernés
- Plus globalement, développer la gouvernance et la collaboration entre les industriels, les services de l'état et les collectivités.

Pollutions et nuisances

- Diminuer les émissions des principaux polluants par les sources mobiles (transports) et par les sources fixes, principalement les industries, et limiter toute nouvelle source de pollution.
- Organiser un système collectif territorial de gestion des Déchets Industriels
- Limitation des effets du bruit liés à une ressource extérieure (Base aérienne, entreprises, trafic routier et ferroviaire).

Risques industriels

- Limiter les risques à la source en partenariat avec les industriels et les services de l'Etat.
- Etablir et gérer les périmètres soumis aux zones de danger, dans le cadre des PPRT.
- Mettre en œuvre au sein des communes, des outils d'information et d'intervention en cas de crise.
- Maîtriser l'urbanisation autour des sites industriels.

Formation, pôle

- Créer un pôle d'étude et d'expérimentation en matière de risques technologiques majeurs (formation universitaire, professionnelle, ...).

6. Collectivités et services de l'Etat : vers une excellence en matière de développement durable

Qualité de l'air

- Veiller au respect des objectifs fixés par le PRQA et le PPA
- Veiller à la mise en œuvre du Plan Energie 2010 (indicateurs de suivi, incitations, sensibilisation, ...).
- Mettre en œuvre des outils de surveillance de la pollution de l'air et de ses sources.

Energie

- Mettre en place une politique énergétique volontariste en matière de gestion énergétique dans les bâtiments et équipements publics.
- Développer les énergies renouvelables sur le territoire et favoriser l'achat par les villes d'un quota "d'énergie verte".
- Limiter la consommation d'énergie en développant les transports collectifs et en favorisant les déplacements doux (schéma global de circulation dans les villes et intercités, véhicules propres, ...).

Gestion des déchets

- Veiller à l'application du Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés.
- Mettre en place un système collectif coordonné de gestion des DMA sur l'ensemble du territoire.

- Renforcer le tri sélectif et tendre vers la réduction des déchets à la source

Bruit

- Recenser et résorber les points noirs du bruit (base aérienne, entreprises, trafic routier et ferroviaire, ...).
- Développer une politique contre les bruits urbains (bruits de voisinages, bruits urbains) par la concertation et la répression.
- Créer un organisme de contrôle du bruit (ex. brigades assermentées)

Santé

- Assurer une surveillance de la santé liée à l'environnement industriel, multiplier les points de mesure des pollutions.

Sols

- Maîtriser la connaissance des sites et sols pollués et de leur état actuel, afin d'établir un plan de réhabilitation.

Transport de matières dangereuses

- Privilégier le transport de matières dangereuses (TMD) par pipeline et voie ferrée.
- Sécuriser les axes routiers et les aires de stationnement concernés par ce type de transport.

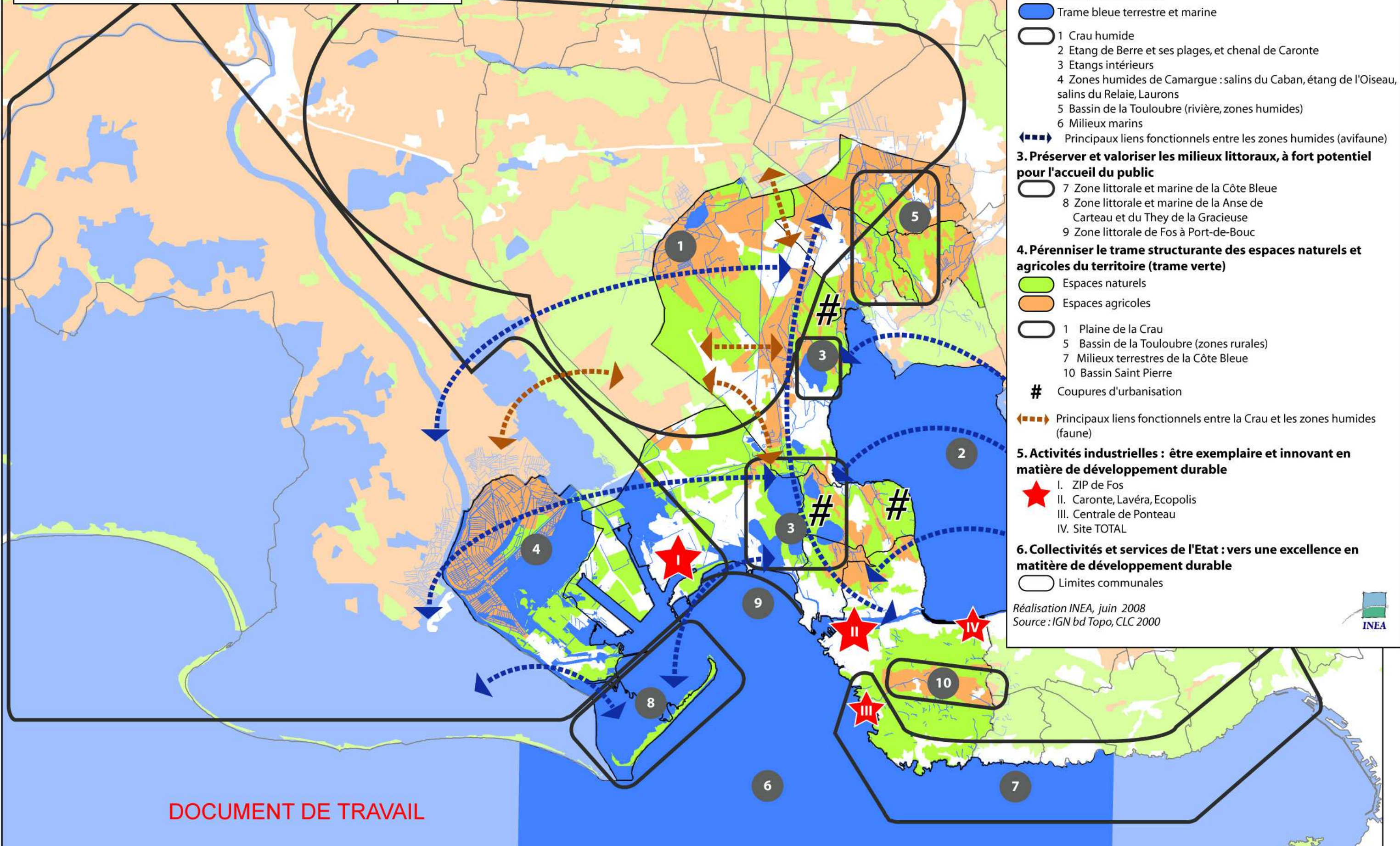
Risques naturels


- Risque incendie : protéger la forêt des risques liés à l'urbanisation, prendre en compte l'incendie dans les zones déjà construites, et développer les coupures agricoles DFCI dans le cadre des PIDAF.
- Risque inondation : poursuivre la maîtrise de l'urbanisation par la mise en place de PPRi sur les zones à risque, penser la gestion du risque inondation et l'utilisation des sols à l'échelle des bassins versants.
- Mettre en œuvre au sein des communes, des outils d'information et d'intervention en cas de crise (risque majeur, problème d'eau, météo, incendie...) avec les partenaires concernés.

Carte des enjeux environnementaux majeurs du SCOT Ouest Etang de Berre



Document de travail



- 1. Préserver et valoriser l'agro-écosystème exceptionnel de la Crau**
 - 1. Plaine de la Crau (Crau sèche, Crau humide)
 - 2. Réhabiliter, préserver et valoriser la diversité des zones humides du territoire, et garantir une bonne qualité des milieux aquatiques (trame bleue)**
 - Trame bleue terrestre et marine
 - 1 Crau humide
 - 2 Etang de Berre et ses plages, et chenal de Caronte
 - 3 Etangs intérieurs
 - 4 Zones humides de Camargue : salins du Caban, étang de l'Oiseau, salins du Relais, Laurons
 - 5 Bassin de la Touloubre (rivière, zones humides)
 - 6 Milieux marins
 - Principaux liens fonctionnels entre les zones humides (avifaune)
 - 3. Préserver et valoriser les milieux littoraux, à fort potentiel pour l'accueil du public**
 - 7 Zone littorale et marine de la Côte Bleue
 - 8 Zone littorale et marine de la Anse de Carteau et du They de la Gracieuse
 - 9 Zone littorale de Fos à Port-de-Bouc
 - 4. Pérenniser le trame structurante des espaces naturels et agricoles du territoire (trame verte)**
 - Espaces naturels
 - Espaces agricoles
 - 1 Plaine de la Crau
 - 5 Bassin de la Touloubre (zones rurales)
 - 7 Milieux terrestres de la Côte Bleue
 - 10 Bassin Saint Pierre
 - # Coupures d'urbanisation
 - Principaux liens fonctionnels entre la Crau et les zones humides (faune)
 - 5. Activités industrielles : être exemplaire et innovant en matière de développement durable**
 - I. ZIP de Fos
 - II. Caronte, Lavéra, Ecopolis
 - III. Centrale de Ponteau
 - IV. Site TOTAL
 - 6. Collectivités et services de l'Etat : vers une excellence en matière de développement durable**
 - Limites communales
- Réalisation INEA, juin 2008
Source : IGN bd Topo, CLC 2000
- 

DOCUMENT DE TRAVAIL

ANNEXES

ANNEXE 1 : BIBLIOGRAPHIE

Documents réglementaires, de planification, ou d'orientation

- Atelier Baraness + Cawker_PDF sur la ZAC du Mazet à Port-Saint-Louis_2006
- CAPM_ Renouveau de Fos et contribution de la CAPM_2005
- CAPM_Avis de la CAPM sur la DTA_XXXX
- CAPM_Diagnostic et projets de territoire de la CAPM_2005
- CAPM_Dossier sur la stratégie foncière de la CAPM_2005
- CAPM_Dossier sur le schéma de développement commercial_XXXX
- CG13_Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés_2006
- CG13_Schéma Départemental des Carrières_1994
- Commune de Fos_Projet de PADD du PLU de juillet 2006_2006
- Commune de Grans_Diagnostic et PADD du PLU du 6 juin 2005_2005
- Commune de Martigues_Projet du PLU arrêté de janvier 2006_2006
- Commune de Miramas_Diagnostic et PADD_XXXX
- Commune de Port-Saint-Louis_PADD de novembre 2006_2006
- Commune de Saint-Martin-de-Crau_ Contribution maire Saint Martin de Crau au comité de pilotage renouvellement de Fos_XX
- DDE_ZIP de Fos, problématique et enjeux_XXXX
- DIREN PACA – CETE Méditerranée_Profil environnemental du territoire du SCOT Ouest Etang de Berre_2006
- DIREN Pas-de-Calais_Note méthodologique pour la mise en œuvre de l'évaluation environnementale des SCOT_janvier 2006
- DRIRE_Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches du Rhône_2006
- DRIRE_Plan Régional pour la Qualité de l'Air_2000
- Etat_Contrat de plan Etat-Région 2000-2006_2000 PDF
- Etat_Textes réglementaires et guides méthodologique pour la réalisation d'une évaluation environnementale_2006
- PAM_Dossier de synthèse du débat public_2004
- PAM_Plan d'aménagement et de développement durable de la zone industrialo-portuaire du golfe de fos_2007
- PAM_Schéma directeur PAM 2020_XXXX
- PAM_un projet de territoire au carrefour d'un reseau mondial_2007
- Pays d'Arles_ Renouvellement économique de Fos, contribution du pays d'Arles_2005
- Préfecture des Bouches-du-Rhône_ DTA_2007
- Préfecture des Bouches-du-Rhône_Arrêté relatif au règlement d'eau concernant les rejets d'eau douce dans l'étang de Berre_2006
- Préfecture des Bouches-du-Rhône_DTA sur la ZIP_2005_v4
- Région PACA_Plan Départemental de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics_2002
- Région PACA_Plan Régional d'Elimination des Déchets d'Activité de soins (PREDAS)_1997
- Région PACA_Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux(PREDIS)_1996
- SAN OP_Charte pour l'environnement du SAN Ouest Provence_2006

- Syndicat Mixte SCOT OEB_Enjeux du SCOT_2006_v2
- Syndicat Mixte SCOT du Sud du Gard, INEA_Etat Initial de l'environnement_2004 et version actualisée de 2007.

Documents thématiques

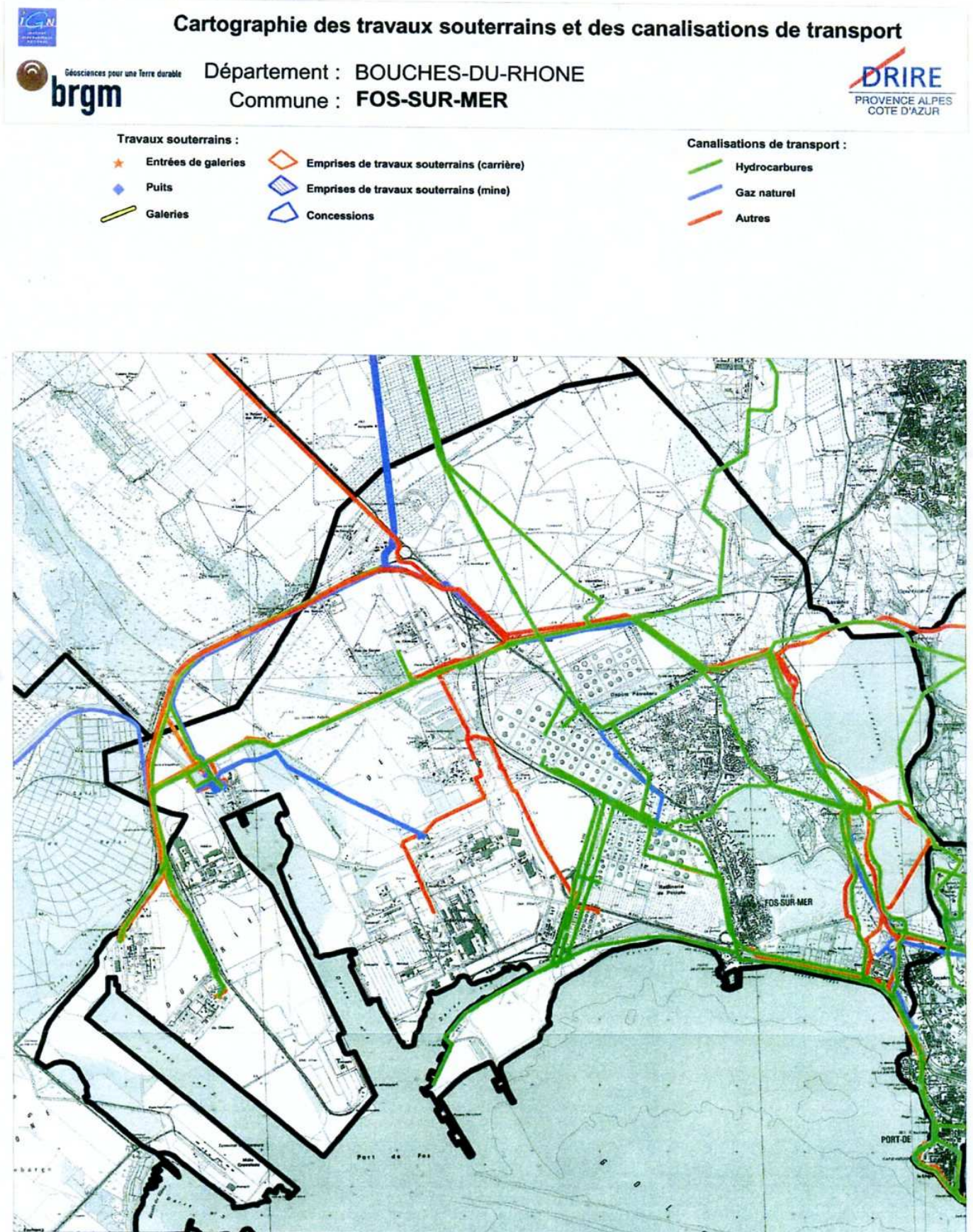
- AIRFOBEP_Bilans annuels 2005 (bilan global, bilans SO2 et O3)_2005
- Bureau d'études GAUDRIOT_Etude écologique de la liaison autoroutière Fos-Salon_2003
- Bureaux d'études SCE et Mémoires_ La consommation de l'espace littoral de la Région PACA février_2005
- CAPM_Dossier sur les compétences de la CAPM_05
- CAPM_Dossier sur les possibilités de l'aménagement de la zone Nord de Port de Bouc_2005
- CAPM_Dossier sur les zones d'activité de la CAPM_2004
- CAPM_Présentation de l'actualisation des PIDAF des massifs de la CAPM_XXXX
- CAPM_Rapport annuel sur le prix et la qualité des services sur l'eau potable et assainissement, exercice 2005_2006
- CAPM_Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de la collecte et le traitement des déchets, exercice 2005_2006
- DDAF 13_Agreste, recensement agricole 2000, Evolution des géopays et des géoterritoires dans les Bouches-du-Rhône de 1988 à 2000_2006
- DDAF 13_Agreste, télédétection et agriculture, Bouches-du-Rhône, analyse et études_1990
- DIREN PACA, ADEME_Guide régional éolien en PACA_2004
- DIREN PACA_Crau repère de territoire_2005
- DIREN PACA_Profil environnemental Régional_2006
- DIREN PACA_Textes et cartes sur le projet de site Natura 2000 "Etangs Istres et Fos"_2005
- DIREN_Fiches sur les données disponibles sur le site de la DIREN_2006
- DRIRE_Etat de l'environnement industriel PACA - DRIRE- Bilans 2002 2004 2006_2006
- M. PAILLE (CAPM)_Projet de centre de traitement des déchets de la CAPM – Historique du traitement des déchets_XXXX
- Ministère de l'équipement et des transports_APS Contournement de Martigues – Port-de-Bouc (pièce sur l'environnement et pièce sur l'impact du projet sur la ZICO)_2006
- Observatoire régional de l'énergie_Bilan 2003_2003
- Protocole d'accord de la coopération de 8 intercommunalité_2005
- Région PACA_Bilans régionaux sur la qualité de l'air_2005
- SAN OP_Budget du service préservation de l'environnement en 2005_2006
- SAN OP_Délibération du SAN Ouest Provence concernant le PPA_2005
- SAN OP_Délibération sur Natura 2000_2005
- SAN OP_Extrait du projet de centre de tri-méthanisation-compostage du SAN OP_2006
- SAN OP_Questionnaire domicile-école du service pédagogie de l'environnement_2006
- SAN OP_Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de la collecte et le traitement des déchets, exercice 2005_2006
- SAN OP_Rapport d'activité du service pédagogie de l'environnement du SAN Ouest Provence en 2005_2006
- SAN OP_Rapport d'activité du service préservation de l'Environnement en 2005_2006

- SAN OP_Tableau du SAN récapitulatif des travaux chantiers et missions assurés par le Service Préservation de l'Environnement en 2005_2006
- Ville de Martigues_Etang de Berre, Mer de Martigues, un projet pour un enjeu commun_1997
- Ville de Martigues_Livre sur l'eau de la ville_2005

Cartes

- CAPM_Carte de l'assainissement collectif et de l'assainissement autonome sur le territoire de la CAPM_2005
- CAPM_Carte DTA sur le territoire de la CAPM_2006
- CAPM_Carte PLU CAPM_2006
- CG13_Cartes des espaces naturels sensibles du département sur Fos-sur-Mer, St-Mitre-les-Remparts et Martigues_XXXX
- PAM_Carte des projets du PAM_2005
- PAM_Plan de masse Fos 2XL_2005
- Préfecture des Bouches-du-Rhône_Carte des orientation de la DTA_2007
- Préfecture des Bouches-du-Rhône_Carte DTA des modalités d'application de la loi littorale_2007
- Préfecture des Bouches-du-Rhône_Carte littoral DTA_2007
- Préfecture des Bouches-du-Rhône_Carte ZIP DTA_2005

ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES TRAVAUX SOUTERRAINS ET DES CANALISATIONS DE TRANSPORT





Cartographie des travaux souterrains et des canalisations de transport



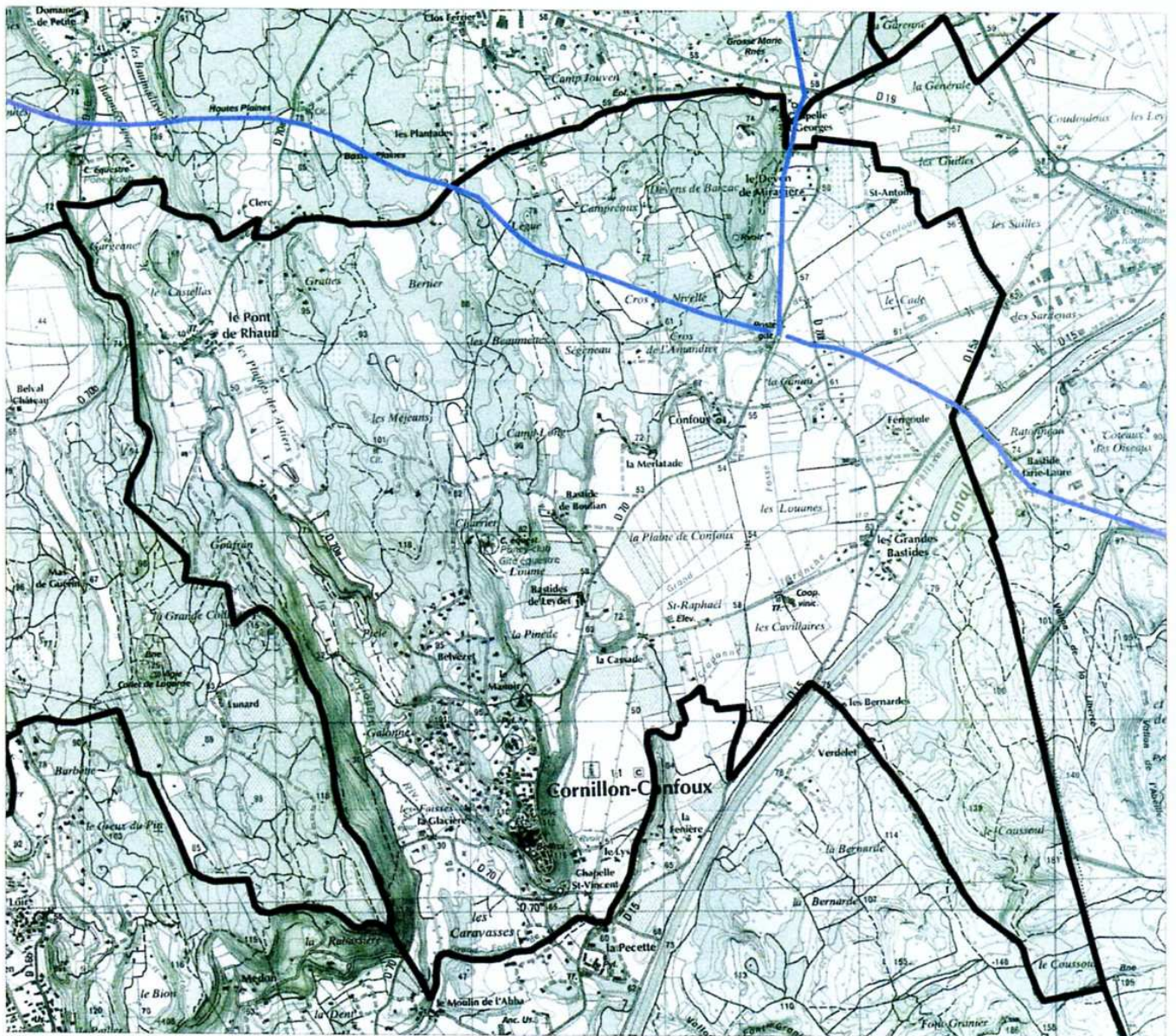
Géosciences pour une Terre durable

Département : BOUCHES-DU-RHONE

Commune : CORNILLON-CONFOUX



- | | | | |
|------------------------------|--|-------------------------------------|---------------|
| Travaux souterrains : | | Canalisations de transport : | |
| ★ Entrées de galeries | ◇ Emprises de travaux souterrains (carrière) | — Hydrocarbures | — Gaz naturel |
| ◆ Puits | ◇ Emprises de travaux souterrains (mine) | — Autres | |
| — Galeries | ◇ Concessions | | |





Cartographie des travaux souterrains et des canalisations de transport



Département : BOUCHES-DU-RHONE

Commune : GRANS

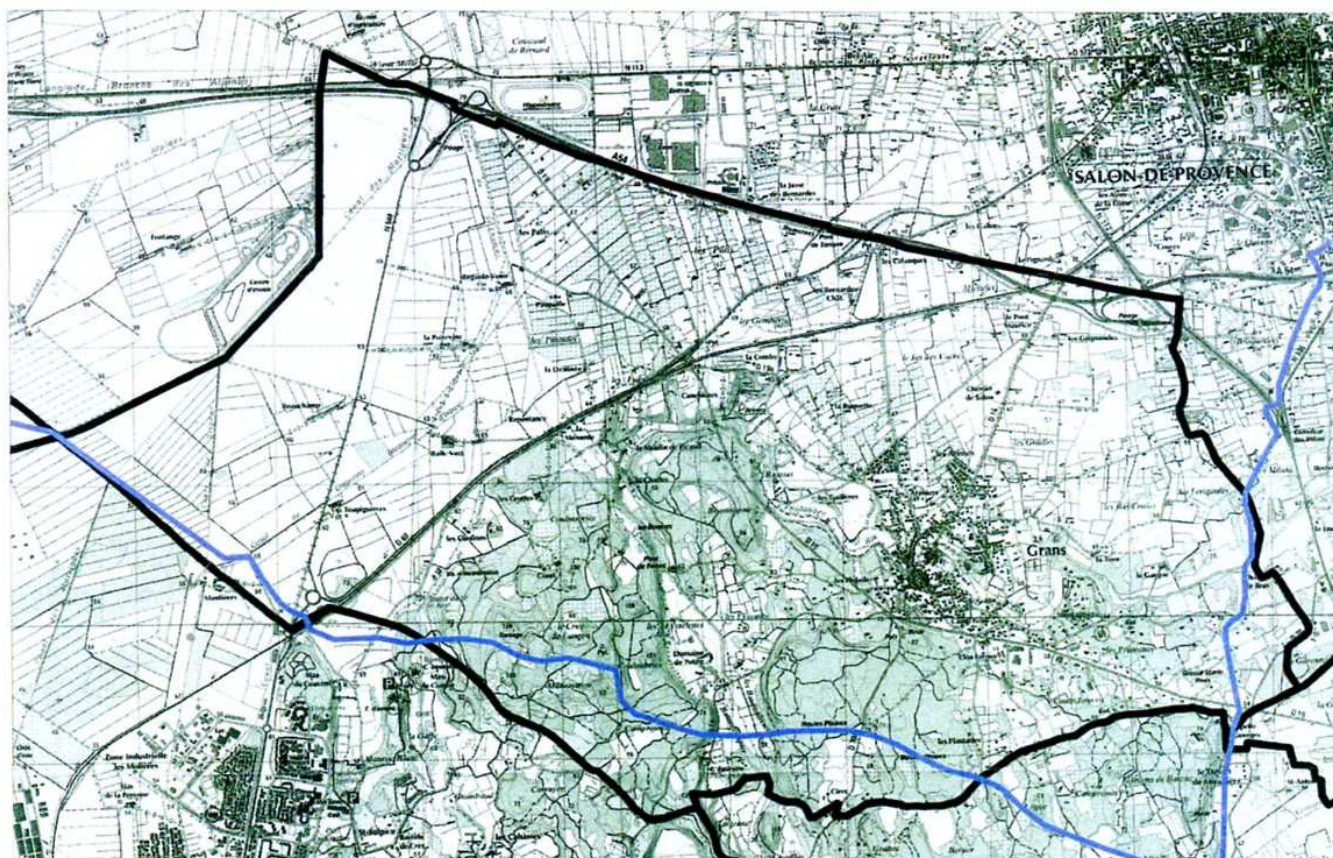


Travaux souterrains :

- Entrées de galeries
- Puits
- Galeries
- Emprises de travaux souterrains (carrière)
- Emprises de travaux souterrains (mine)
- Concessions

Canalisations de transport :

- Hydrocarbures
- Gaz naturel
- Autres

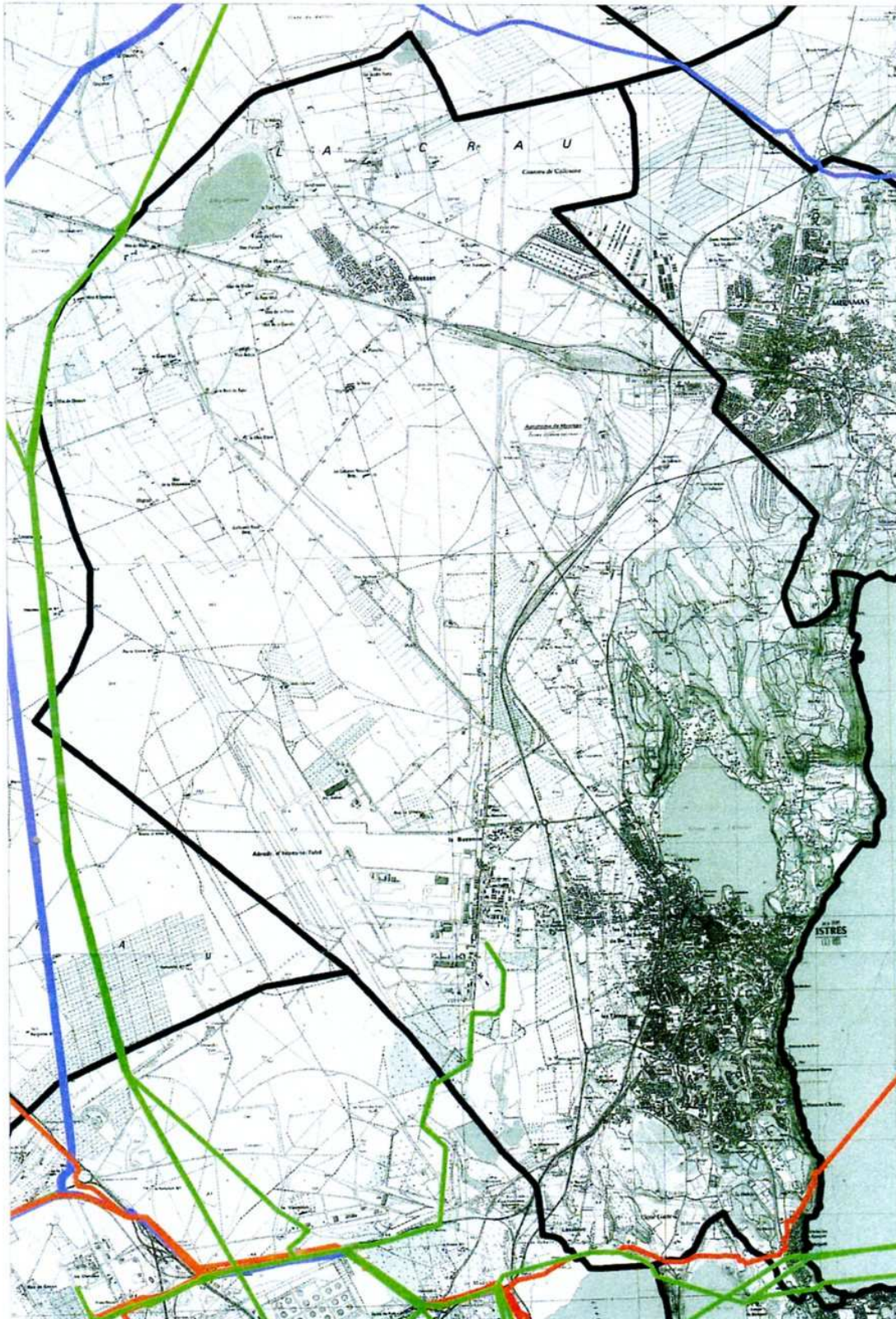


Travaux souterrains :

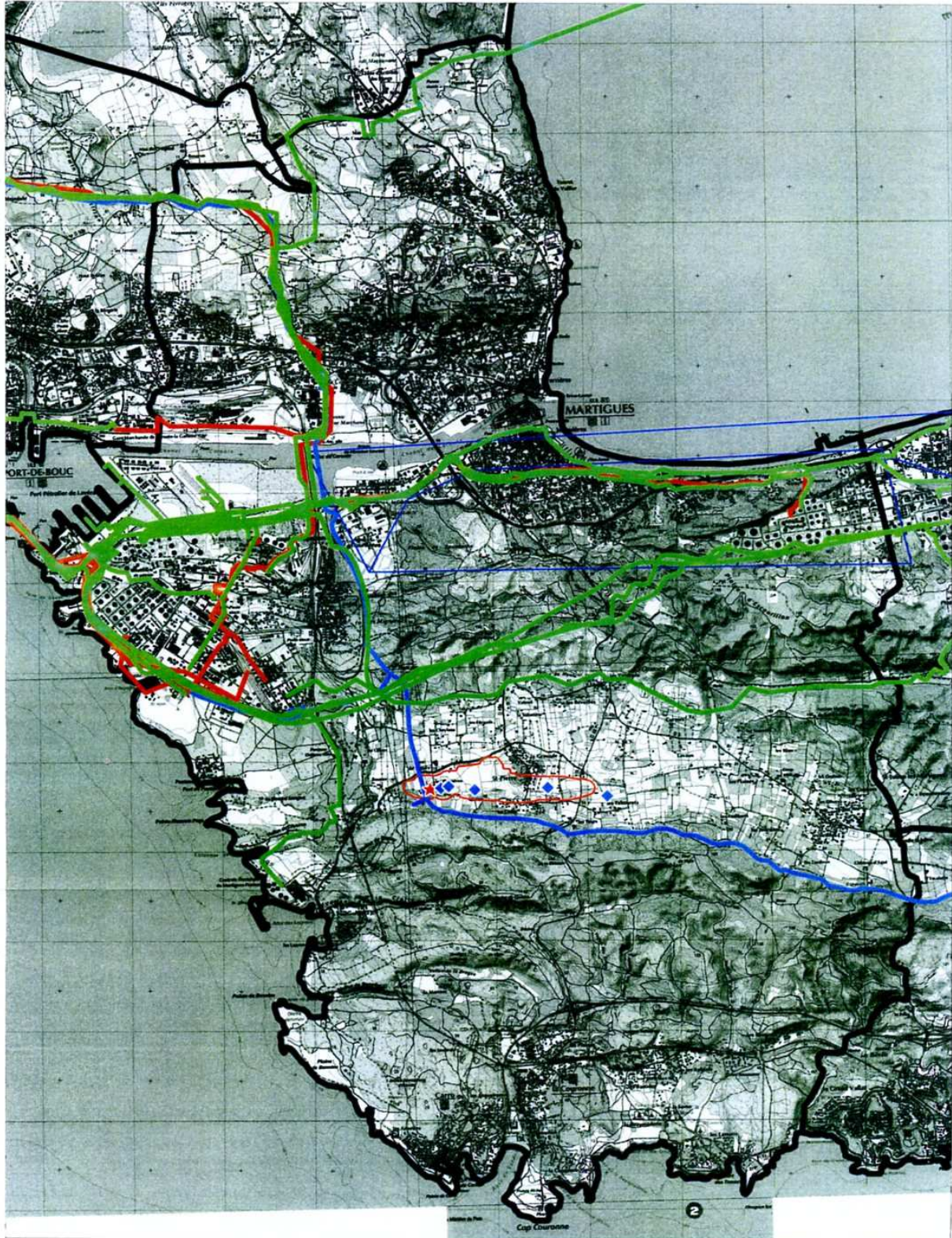
- Entrées de galeries
- Puits
- Galeries
- Emprises de travaux souterrains (carrière)
- Emprises de travaux souterrains (mine)
- Concessions

Canalisations de transport :

- Hydrocarbures
- Gaz naturel
- Autres



- | Travaux souterrains : | | Canalisations de transport : | |
|-----------------------|--|------------------------------|---------------|
| ★ Entrées de galeries | ◇ Emprises de travaux souterrains (carrière) | — Hydrocarbures | — Gaz naturel |
| ◆ Puits | ▨ Emprises de travaux souterrains (mine) | — Autres | |
| — Galeries | ▭ Concessions | | |





Cartographie des travaux souterrains et des canalisations de transport



Géosciences pour une Terre durable

Département : BOUCHES-DU-RHONE

Commune : MIRAMAS

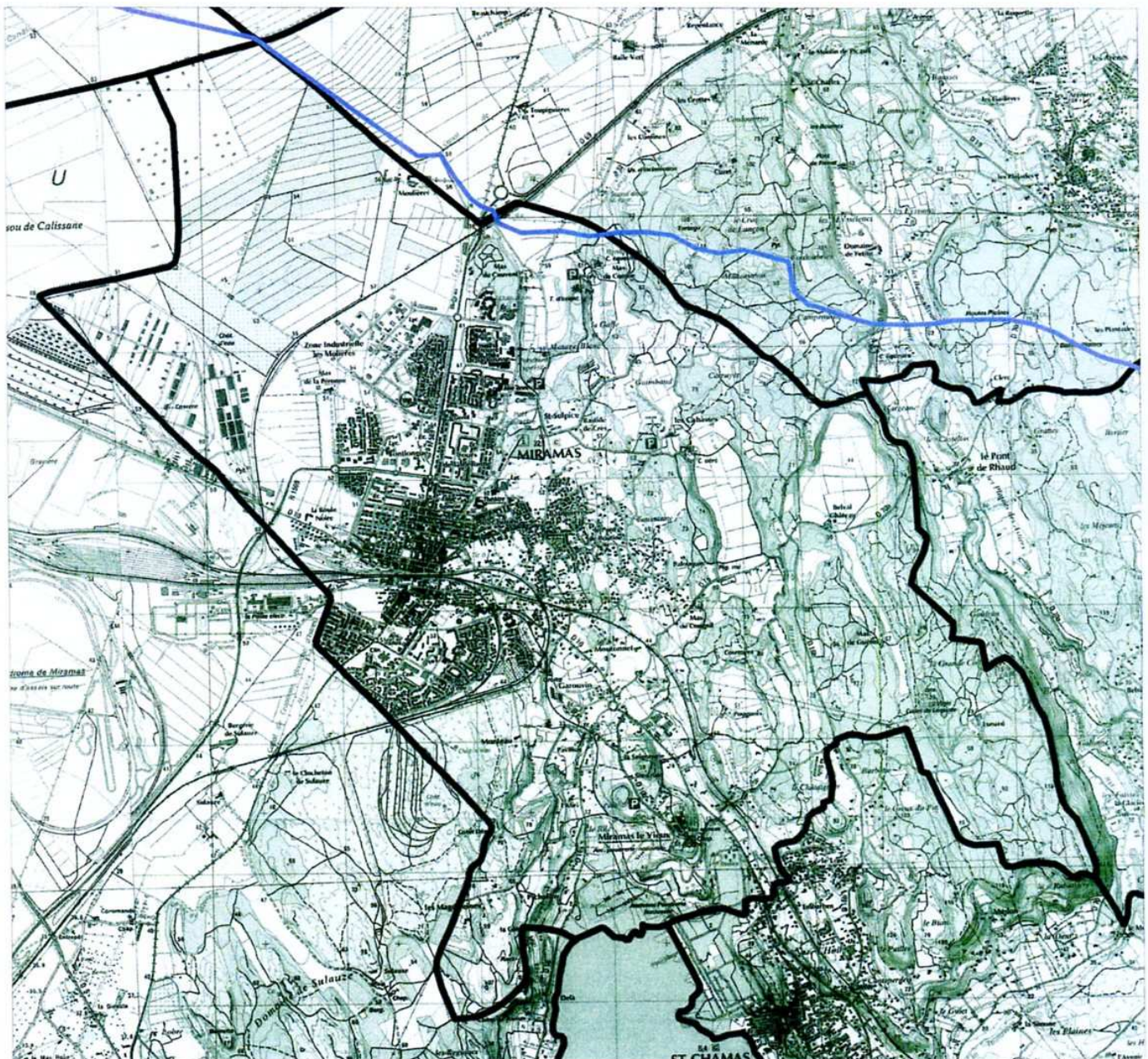


Travaux souterrains :

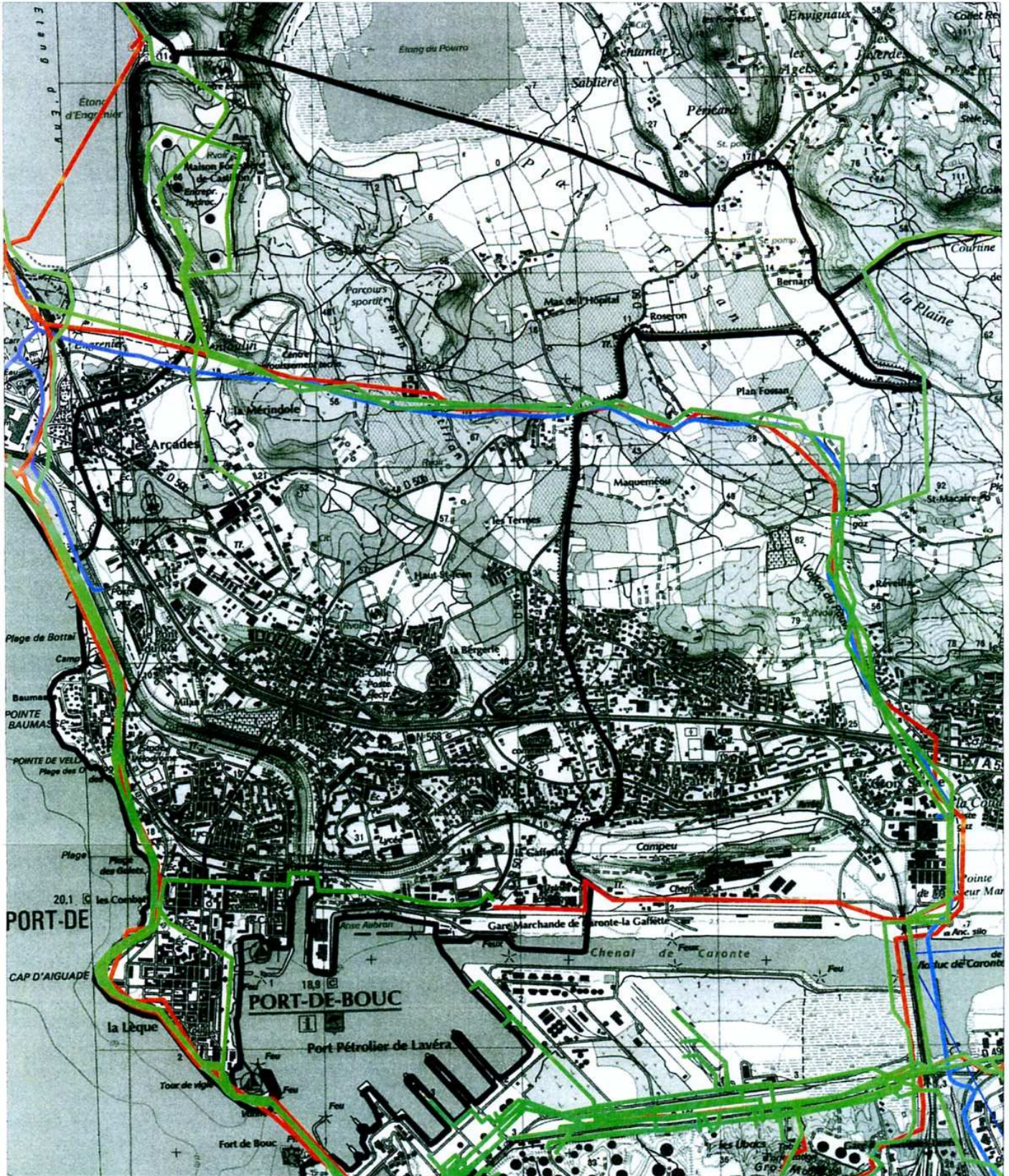
- ★ Entrées de galeries
- ◆ Puits
- ▬ Galeries
- ◇ Emprises de travaux souterrains (carrière)
- ▭ Emprises de travaux souterrains (mine)
- ▭ Concessions

Canalisations de transport :

- ▬ Hydrocarbures
- ▬ Gaz naturel
- ▬ Autres



- | | | | |
|------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Travaux souterrains : | | Canalisations de transport : | |
| ★ Entrées de galeries | ◇ Emprises de travaux souterrains (carrière) | — Hydrocarbures | |
| ◆ Puits | ▨ Emprises de travaux souterrains (mine) | — Gaz naturel | |
| — Galeries | ▢ Concessions | — Autres | |





Cartographie des travaux souterrains et des canalisations de transport



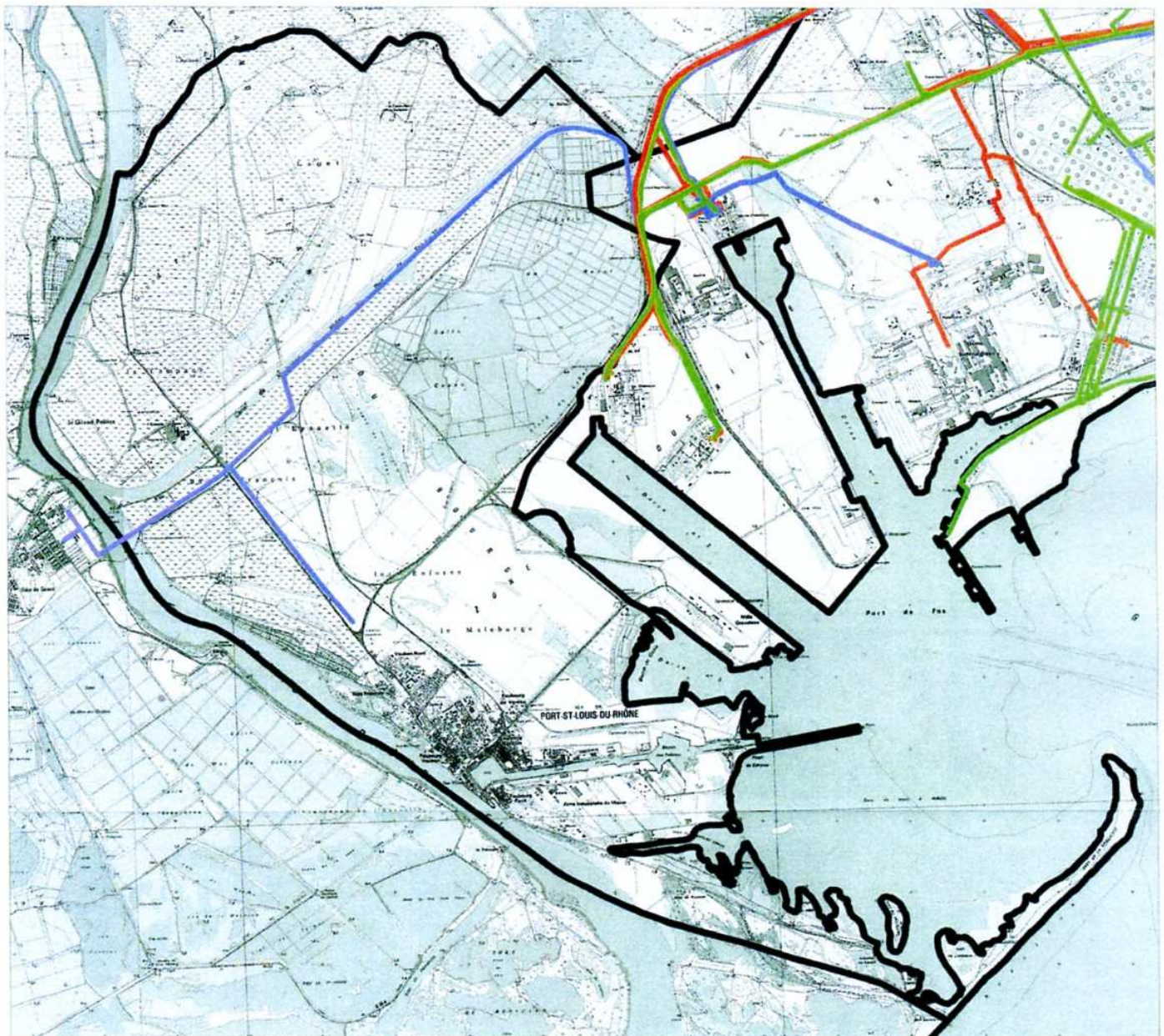
Géosciences pour une Terre durable

Département : BOUCHES-DU-RHONE

Commune : PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE



- | Travaux souterrains : | | Canalisations de transport : | |
|-----------------------|--|------------------------------|---------------|
| ★ Entrées de galeries | ◇ Emprises de travaux souterrains (carrière) | — Hydrocarbures | — Gaz naturel |
| ◆ Puits | ◇ Emprises de travaux souterrains (mine) | — Autres | |
| — Galeries | ◇ Concessions | | |





Cartographie des travaux souterrains et des canalisations de transport



Département : BOUCHES-DU-RHONE

Commune : SAINT-MITRE-LES-REMPARTS



Travaux souterrains :

- ★ Entrées de galeries
- ◆ Puits
- ▬ Galeries
- ◇ Emprises de travaux souterrains (carrière)
- ▨ Emprises de travaux souterrains (mine)
- ◊ Concessions

Canalisations de transport :

- Hydrocarbures
- Gaz naturel
- Autres

