

PLAN LOCAL

01 – RAPPORT DE PRESENTATION

TOME 2 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

PLAN LOCAL D'URBANISME (P.L.U.)

RÉVISION PRESCRITE PAR LE CONSEIL MUNICIPAL, LE 17 avril 2009
PROJET ARRÊTÉ PAR LE CONSEIL MUNICIPAL,
EN SÉANCE DU : 29 janvier 2010

APPROUVÉ PAR LE CONSEIL MUNICIPAL,
EN SÉANCE DU : 10 décembre 2010

Pièce annexée aux délibérations

ANNEXÉ A LA DELIBERATION N° 10-324
DU CONSEIL MUNICIPAL DU 10 décembre 2010

Pour validation, le Maire :

Gaby CHARROUX



D'URBANISME

SOMMAIRE

TOME 1.

DIAGNOSTIC

	Pages
PRÉSENTATION DE LA COMMUNE	3
TITRE I. DIAGNOSTIC	21
1.1 – Démographie	21
1.2 – Développement économique	27
1.3 – Equilibre social et habitat	99
1.4 – Déplacements	121
1.5 - Aménagement de l'espace	139
1.6 – Equipements collectifs	161

TOME 2.

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

PREAMBULE	1
TITRE II. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	7
2.1 – Les Paysages de Martigues	11
2.2 – Milieux naturels terrestres	68
2.3 – Milieux aquatiques – Biodiversité marine	131
2.4 – Risques, pollutions, nuisances et ressources	165
2.5 – Les enjeux environnementaux du territoire	227
TITRE III. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	229
3.1 – Effets évaluation des incidences du PLU par rapport aux différentes thématiques environnementales	229
3.2 – Analyse des orientations du PADD vis-à-vis des enjeux environnementaux	233
3.3 – Effets prévisibles des orientations d'aménagement vis-à-vis de l'environnement	245
3.4 – Effets prévisibles des déclassements vis-à-vis de l'environnement naturel	259
3.5 – Les indicateurs de suivi	291
3.6 – Résumé non technique	295

TOME 3.

CHOIX D'AMÉNAGEMENT

TITRE IV. CHOIX D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT	1
3.1 – Présentation du P.A.D.D	1
3.2 – Options du Plan Local d'Urbanisme	6
3.3 – Traduction réglementaire	17
TITRE V. ÉVALUATION	
4.1 – Tableaux comparatifs	129
4.2 – Hypothèses de réalisation et retours attendus	131
4.3 – Synthèse et Conclusion	137

PREAMBULE

Par délibération du Conseil Municipal en date du 8 juin 2001, la Ville de Martigues avait ouvert la procédure de mise en révision de son Plan d'Occupation des Sols, qui avait été approuvé le 30 juin 2006. Le jugement du Tribunal Administratif de Marseille en date du 25 février 2009, a décidé de l'annulation de cette délibération pour des questions de forme.

Sur le fond, le P.L.U. dans son contenu, dans son P.A.D.D. et dans ses objectifs d'aménagement, de développement économique, de protection des espaces ainsi que la traduction des normes supérieures n'est donc pas remis en cause. C'est donc l'ensemble des documents constituant le PLU de 2006 qui vont servir de base au présent système d'évaluation environnementale.

Le présent document a pour principal objectif d'évaluer la prise en compte de l'environnement par le PLU.

Contexte réglementaire

Au titre des dispositions de l'article R.121-14 du Code de l'Urbanisme, le PLU de la commune de Martigues est soumis à évaluation environnementale. Cette dernière porte notamment sur les incidences notables et prévisibles de la mise en œuvre du plan local d'urbanisme sur l'environnement.

D'un point de vue stratégique, cette évaluation permet d'agir au stade où sont formalisées les décisions structurantes et les orientations ou dispositions assurant la cohérence d'ensemble du développement du territoire concerné. Il s'agit d'une évaluation environnementale dont les informations sont adaptées au contenu et au degré de précision du document.

La directive n°2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation environnementale de certains plans et programmes sur l'environnement a été transposée par ordonnance du 3 juin 2004 portant modification du Code de l'Environnement, de l'Urbanisme et des Collectivités Territoriales. Le décret du 27 mai 2005 relatif à l'évaluation des incidences des documents d'urbanisme modifiant le Code de l'Urbanisme a introduit notamment les articles R.121-14 et R.123-2-1. Ce dernier fixe le contenu du rapport de présentation du PLU ayant valeur de rapport d'évaluation environnementale. Ainsi, d'après l'article R.123-2-1, le rapport d'évaluation environnementale :

- Expose le diagnostic prévu au premier alinéa de l'article L. 123-1 et décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;
- Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;
- Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan sur l'environnement et expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement telles que celles désignées conformément aux articles R. 214-18 à R. 214-22 (1) du code de l'environnement ainsi qu'à l'article 2 du décret n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 ;
- Explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durable, au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, et, le cas échéant, les raisons qui justifient le choix opéré par rapport aux autres solutions envisagées. Il expose les motifs de la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement.
- Il justifie l'institution des secteurs des zones urbaines où les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement sont interdites en application du a de l'article L. 123-2 du Code de l'Urbanisme ;

- Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement et rappelle que le plan fera l'objet d'une analyse des résultats de son application, notamment en ce qui concerne l'environnement, au plus tard à l'expiration d'un délai de dix ans à compter de son approbation

- Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

L'évaluation environnementale du PLU marque le début du processus d'évaluation et de suivi du document avec la définition d'une liste d'indicateurs non exhaustive qui constitue un référentiel pour une lecture correcte de l'évolution du PLU et l'analyse des résultats de son application au plus tard à l'expiration d'un délai de 10 ans.

METHODE GLOBALE EMPLOYEE POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1. Mise à jour de l'état initial de l'environnement

Sur la base du travail effectué lors de la mise en révision du POS approuvé en 2006, les différentes thématiques abordées dans l'état initial de l'environnement ont été mis à jour :

- paysage – patrimoine et bâti : cette thématique a été actualisée par la direction de l'urbanisme de la mairie de Martigues
- milieux naturels – biodiversité terrestre : cette thématique a été actualisée par le bureau d'études ECO-MED (Ecologie et Médiation) à partir des données bibliographiques récentes et disponibles (études d'impacts des projets sur la commune de Martigues et données du Conservatoire de Botanique de Porquerolles essentiellement) ;
- milieux aquatiques – biodiversité marine : cette thématique a été actualisée par le bureau d'études CREOCEAN à partir des données bibliographiques récentes et disponibles (données du GIPREB, données DIREN PACA 2010, données du Parc marin de la Côte Bleue, etc.).
- risques, pollutions, nuisances et ressources : cette thématique a été traitée par le bureau d'études ECOVIA à partir des données bibliographiques récentes et disponibles (profil environnemental de la région PACA, Etat Initial de l'Environnement du SCoT de la CAPM, etc.)

2. Analyse AFOM et définition des enjeux

L'état initial de l'environnement du PLU approuvé en 2006 a tout d'abord été mis à jour. Sur la base de cet état initial, une analyse basée sur des matrices descriptives de type AFOM (Atout Faiblesse Opportunité Menaces) a été menée (le détail de la démarche est présenté ci-dessous). Cette analyse a permis de dégager les enjeux en termes d'environnement présents sur le territoire de la commune de Martigues. Les enjeux en question ont servi de base à la démarche d'évaluation environnementale.

Un diagnostic à l'échelle de la commune a été réalisé : il met en avant les grilles AFOM de chaque thème abordé dans le diagnostic.

Chacun des éléments du diagnostic est ainsi classé dans une matrice sous forme de tableaux synthétiques. Cet outil d'aide à la réflexion, permet de définir :

- ✓ **l'état de la composante** (atout ou faiblesse), indiquant ainsi les caractéristiques « internes » de chaque composante sur le territoire :
 - un **atout** définit alors une caractéristique positive ou une performance d'importance majeure pour la composante concernée ;
 - une **faiblesse** représente une contre-performance ou un point faible pouvant porter atteinte à la composante concernée.

Cet état de la composante est représenté dans le tableau sous la forme d'une signalétique de « + » et de « - » et d'un code couleur.

- ✓ **la tendance évolutive de la composante** à la hausse ou à la baisse, « évaluée » en fonction des objectifs références du territoire, des actions en cours, des opportunités de développement ou d'actions, mais aussi des contraintes et pressions s'exerçant sur ce territoire.

Cette tendance évolutive est symbolisée dans le tableau sous la forme d'une flèche directionnelle.

✓ **l'explicitation de la tendance** (opportunité ou menace), caractérisant ainsi l'environnement « externe » de la composante :

- une **opportunité** est un domaine d'action dans lequel le thème peut bénéficier d'avantages ou d'améliorations substantielles et significatives.
- une **menace** est un problème posé par une perturbation de l'environnement ou une tendance défavorable pour la composante, qui, si l'on n'intervient pas, conduit à une détérioration dommageable.

Tableau 1 : matrice synthétique de l'analyse transversale dite AFOM

Situation actuelle		Tendances	
+	XXX	↗	XXX
+	XXX	↔	XXX
-	XXX	↘	XXX

La transcription dans le tableau est établie par un code couleur : vert pour une opportunité ou une perspective de l'amélioration de l'état de l'environnement, rouge pour une menace ou une perspective de dégradation de la composante concernée.

C'est la confrontation entre les résultats du diagnostic interne et ceux du diagnostic externe de la composante qui permet de définir **les principaux enjeux**, questions qui se posent pour l'avenir, en terme de menaces à maîtriser ou d'opportunités à saisir.

3. Effets prévisibles du PLU sur l'environnement

L'évaluation environnementale se doit en plus de dresser un état des lieux exhaustif des diverses composantes environnementales et de définir les atouts faiblesses d'évaluer le PADD, le zonage et les orientations stratégiques le cas échéant. Pour se faire, document se doit d'être comparé aux différents enjeux environnementaux définis en fin d'état initial de l'environnement.

Nous avons donc découpé notre évaluation environnementale en trois sous phases qui permettent d'analyser l'ensemble des composantes du PLU. Ces analyses permettent de dégager les incidences du document sur son environnement, de faire ressortir les enjeux pas ou mal pris en compte dans le projet d'aménagement et de développement durable et enfin d'affiner les orientations stratégiques vers une meilleure intégration environnementale ou, si cela n'est pas possible, de proposer des mesures de compensation environnementale.

La triple analyse a été effectuée et se décompose ainsi :

- Appréciation des retombées du PLU sur les différentes composantes environnementales présentée sous la forme d'un système de notation spécifiée dans un tableau.
- Analyse **des incidences des différentes orientations stratégiques** vis-à-vis des différents enjeux définis dans l'état initial de l'environnement.
- Évaluation plus précise des **différents impacts** (positifs ou négatifs) des **orientations d'aménagement sur l'environnement** communal.

La méthodologie précise de chaque matrice ainsi que la légende de lecture sont présentées de façon synthétique avant chaque tableau.

4. Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs de la mise en œuvre du PLU sur l'environnement

Cette étape de l'évaluation concerne uniquement les impacts négatifs identifiés lors de la phase précédente. Elle vise à proposer, en fonction de l'importance des impacts identifiés précédemment :

- des alternatives si cela s'avère nécessaire et pertinent (mesures d'évitement) ;
- des mesures d'accompagnement ou correctrices pour réduire les impacts négatifs qui ne peuvent pas faire l'objet de mesures d'évitement ;
- des mesures de compensation pour compenser les impacts négatifs résiduels après application des mesures précédentes.

5. Difficultés rencontrées et limites de la méthode

L'évaluation environnementale a été découpée en deux parties :

1. la mise à jour de l'état initial de l'environnement
2. l'évaluation environnementale du PLU à proprement parler (intégrant les retombées globales du PLU sur l'environnement communal, les retombées environnementales des orientations du PADD vis-à-vis des enjeux environnementaux, et l'analyse plus précise des orientations d'aménagements).

Concernant la mise à jour de l'état des lieux de l'environnement, la méthodologie utilisée présentait deux limites dont une majeure ayant des retombées sur l'ensemble de la démarche :

Tout d'abord, le temps prévu pour la mission, limité à deux mois, ne nous a pas permis de rentrer dans le détail sur certaines thématiques. Toutefois, la qualité du document initial nous a permis de rendre un document cohérent dans son ensemble mais nous regrettons par exemple de ne pas avoir pu réaliser plus de cartographies propres (risques naturels,...) ou d'avoir pu réaliser plus d'entretiens individuels.

Enfin, la non hiérarchisation et spatialisation des enjeux est point manquant à cette étude. En effet, les évaluations environnementales reposent sur deux composantes fortes et distinctes :

- d'un côté l'analyse des retombées environnementales du zonage prévu et la vocation des sols engendrées par ce zonage
- la cohérence entre les enjeux environnementaux du territoire ainsi que les solutions mise en œuvre au niveau du PLU et principalement au niveau du PADD.

Or, lors de la réalisation de l'évaluation environnementale, les enjeux ont certes été définis mais n'ont pas été hiérarchisés et spatialisés, il n'a donc pas été possible de mettre en place de système de pondération au niveau des matrices analytiques entre les orientations PADD et les enjeux environnementaux. L'analyse c'est donc cantonnée à une évaluation binaire.

Concernant l'évaluation environnementale, aucune problématique particulière n'a été rencontrée à l'exception de la précision d'analyse au niveau des matrices descriptives due à la non hiérarchisation des enjeux de la phase précédente.

Néanmoins, la qualité globale à la fois du projet présentant des avancées importante et donc une plus value environnementale et donc logiquement du document ont permis que cette évaluation environnementale se déroule dans ces conditions là.

Nous tenons à préciser que si le PLU avait proposée de réelles contraintes environnementales, il aurait été nécessaire de mettre en place une évaluation plus fine nécessitant un temps d'étude beaucoup plus important.

Concernant la thématique « milieux naturels – biodiversité » plus particulièrement, plusieurs limites peuvent être mises en avant :

- les compléments d'étude sont basés uniquement sur une étude bibliographique car aucune prospections de terrain naturalistes ciblés pour chaque compartiment biologique étudié n'a été réalisée ; En ce sens, l'analyse reste qualitative à ce stade ;
- une incertitude quant à la précision et la fiabilité des résultats existe du fait que l'exploitation des données existantes issues des autres études réalisées antérieurement sur le territoire de Martigues par différents cabinets ont été considérées ici comme valide à ce jour mais elles n'ont pas fait l'objet de vérification sur le terrain ;
- une journée de reconnaissance de terrain a été réalisée par deux experts écologues « flore / habitat » et « faune », en novembre 2009, à une période écologique non optimale pour l'observation des espèces animales et végétales, afin d'identifier les types d'habitats et espèces potentiels impactés sur les parcelles situées en zone N faisant l'objet d'un déclassement en zone U ou AU. L'étude s'est basée, entre autres, sur les données compilées par le cabinet Gaudriot en 2003. En ce sens, l'évaluation environnementale *stricto sensus* expose des résultats théoriques, évalués à dire d'expert à partir de la présence d'espèces potentielles ou mentionnées dans les bases de données naturalistes et la bibliographie existante ;

Globalement, Les limites de la méthode sont essentiellement liées à l'aspect ex-post de l'analyse qui lui confère un certain degré de subjectivité, une grande partie du travail ayant été déjà réalisé en 2006.

D'autre part, le système de notation mis en place, s'il a comme principal avantage de faciliter la mise en évidence des mesures à l'origine d'impacts sur l'environnement les plus importants, revêt néanmoins une certaine part de subjectivité.

TITRE II – ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2. PAYSAGE ET PATRIMOINE BATI

L'APPARTENANCE LITTORALE : ÉTANG-DE-BERRE ET MÉDITERRANÉE

La commune de Martigues entre à double titre dans la catégorie des communes littorales définies à l'article 2 de la loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral : baignée par la méditerranée, la commune est en effet riveraine, également, de l'Etang-de-Berre, plan d'eau intérieur dont la superficie excède le seuil de 1.000 hectares fixé par la loi.

Afin de prendre en compte ces dispositions législatives, qui ont été codifiées depuis aux articles L.146-1 à L.146-8 et R.146-1 à R.146-2 du code de l'urbanisme, le présent diagnostic est structuré à deux niveaux : un premier niveau d'**inventaire environnemental** exhaustif, des paysages et éléments de paysages urbains ou naturels, des diverses richesses et curiosités, matérielles ou culturelles, indissociables du "territoire martégal", puis un second niveau d'analyse et d'appréciation objective permettant l'**identification des espaces naturels remarquables** à préserver dans le document d'urbanisme.

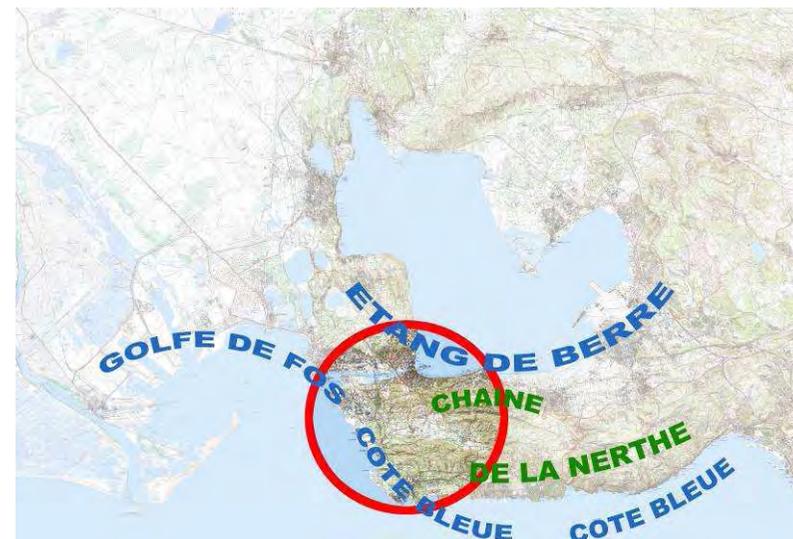
LE GRAND PAYSAGE

La commune de Martigues appartient à trois grands territoires des Bouches-du-Rhône : à l'**Etang de Berre**, le plus vaste plan d'eau salée d'Europe (env. 155 km²), dont les rives s'étendent sur 75 km, à la **Chaîne de l'Estaque ou Chaîne de la Nerthe** dont les versants Nord et Sud délimitent sur Martigues, le bassin de Saint-Pierre et Saint-Julien les Martigues, ainsi qu'au **Golfe de Fos**, où l'étang se déverse via le chenal de Caronte.

L'Etang de Berre

Synclinal recreusé par les eaux de la Touloubre et de l'Arc, l'étang de Berre est entouré de collines calcaires peu élevées, mais généralement escarpées : au nord, la chaîne de la Fare (200 m); à l'est, celle de Vitrolles (270 m); au sud, celle de l'Estaque (150-280 m) qui le sépare de la Méditerranée; à l'ouest, les collines d'Istres et de Saint-Mitre (100-150 m) qui le séparent de la Crau.

D'une superficie de 155 km² et d'une profondeur maximum de 9 mètres, il a été partiellement comblé par les apports alluviaux des fleuves s'y déversant et qui ont constitué, au nord-est, la plaine basse de Berre avec ses salines, et, au sud-est, celle de Marignane avec les Salins du Lion et le long cordon littoral du Jaï, qui enferme l'étang de Bolmon. Entre les deux, s'amorce un nouveau cordon, la Pointe, qui tendrait à fermer sur lui-même l'étang de Vaine où la profondeur est rarement supérieure à cinq mètres.



Le bassin versant de l'Etang de Berre à une étendue de 1400 km², il est drainé par quatre rivières : la Touloubre, la Durançole, la Cadière et l'Arc, qui trouve sa source dans le département du Var.

En outre, et s'il ne s'agit pas exactement, du même "grand" territoire, le bassin versant Nord-Ouest de Martigues, qui s'ouvre comme une fenêtre sur "Les Etangs" (de Citis, du Pourra, de l'Engregnier, de Lavalduc, de l'Estomac ...) révèle néanmoins à partir de quelques points de vue précis, une grande diversité paysagère, partagée entre terres agricoles, salins, landes et étangs ; ce secteur constitue, malgré la densité des réseaux de pipe-line et de transport d'énergie qui le sillonnent, un territoire de qualité dont la fragilité doit être prise en compte dans les projets d'aménagement à l'amont du bassin versant.

La Chaîne de l'Estaque – Massif de la Nerthe

Massif de hautes collines arides (279 m) s'étendant de la région des Pennes-Mirabeau/Septèmes-les-Vallons jusqu'aux rives orientales du Golfe de Fos, le massif de la Nerthe appelé indifféremment "*Chaîne de la Nerthe*" ou "*Chaîne de l'Estaque*", sépare l'Etang-de-Berre de la Méditerranée ; ces qualificatifs de "Chaîne" ou de "Massif" illustrent parfaitement l'impression de puissance et de continuité que ces collines laissent percevoir dans ses panoramas :

- Vers l'Etang-de-Berre au Nord, où les collines de Figuerolles et de Saint-Mitre se développent au-delà du pertuis du chenal de Caronte ;
- Vers le paysage du golfe de Fos, contrasté par l'opposition d'une nature prégnante et de massives superstructures industrielles ;
- Vers la Méditerranée, où la Chaîne de l'Estaque, rongée par la mer, forme de magnifiques calanques jusqu'en rade de Marseille ; ce dernier panorama donne sa troisième appellation au massif et notamment à ses contreforts Sud, "*La Côte Bleue*", qui fait référence à la couleur de l'eau qui les baignent, et qui constituent un sous-ensemble particulièrement remarquable du grand paysage des Bouches-du-Rhône. Ce sous-ensemble fera l'objet d'une analyse particulière développée au regard des dispositions de la loi littoral.

Le Golfe de Fos

Le Golfe de Fos baigne le contrefort occidental de la Chaîne de l'Estaque et s'étend à l'Ouest jusqu'à Port-Saint-Louis et l'embouchure du "grand" Rhône, de laquelle il est toutefois séparé par les They de Roustan – de la Balancelle et de la Gracieuse, qui constituent la "Plage Napoléon". C'est une zone semi fermée d'une profondeur moyenne de 8 m, dont la partie Ouest (anse de Carteau) est dédiée à la mytiliculture, tandis que ses rivages Nord et Est ont fait l'objet d'une industrialisation lourde, planifiée par l'Etat dans les années soixante.

A l'Ouest, Port-Saint-Louis-du-Rhône se positionne comme la porte d'entrée sur la Camargue, où l'on accède par bac. Cette commune née au début du siècle de l'activité portuaire, est directement confrontée au paradoxe du territoire : l'opposition sans aucune transition de la ZIP de Fos, face à la Camargue et la Plage Napoléon.

A l'Est, Port-de-Bouc et Lavéra, témoins de la rapidité des mutations industrielles, croissance, reconversion ou déclin, qui ont suivi les premières exploitations des salins du chenal de Caronte pour l'industrie chimique.

✿ Géomorphologie

Si la chaîne de la Nerthe s'apparente à un feuilleté de calcaires composé de couches plus ou moins tendres (calcaires-marneux ou calcaires-argileux), la nature géologique du Nord de la commune est différente (alternance de formations superficielles / calcaires-marneux ou argileux), la grande faille au Nord de la plaine de Saint-Pierre constituant elle-même la limite Nord du relief de la Nerthe, et la terminaison du synclinal de l'Arc et de l'étang de Berre.

Les failles ont quasiment toutes une direction Est-Ouest. Celle qui se situe au Sud de la plaine de Saint-Pierre s'étend sur une quinzaine de kilomètres, des Laurons à Ensues en passant par les vallons de Cavallas et de Roussignas.

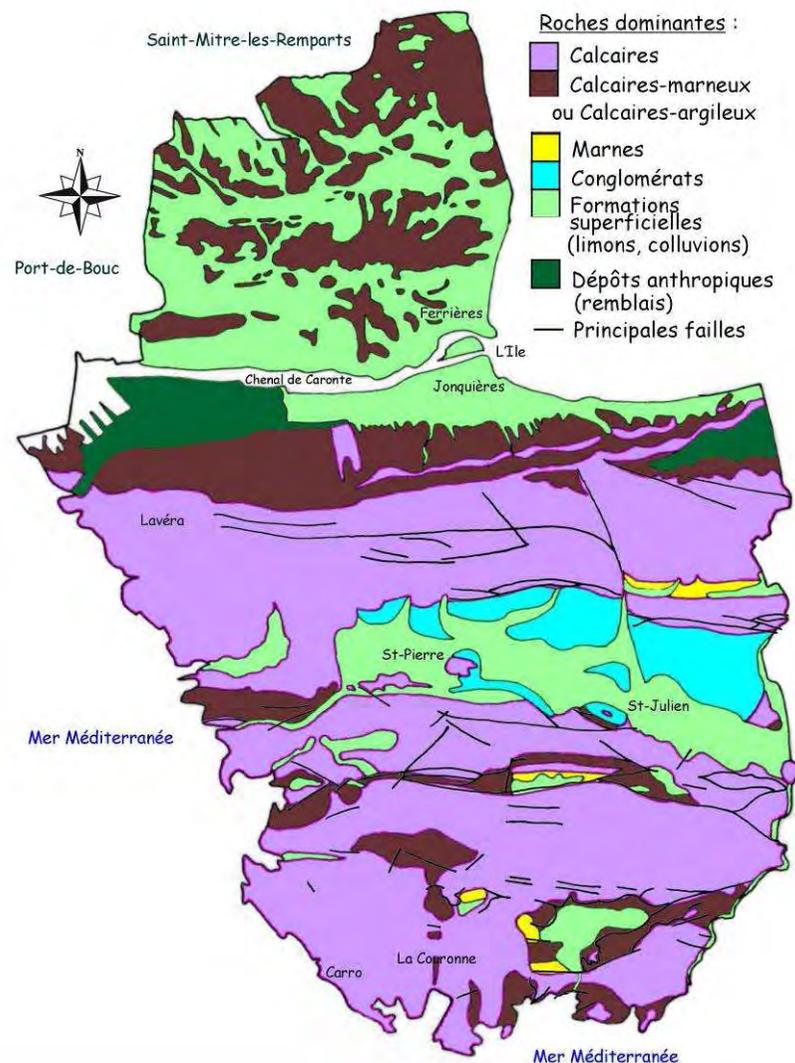
Les formations superficielles de limons et colluvions témoignent d'une ancienne circulation d'eau ayant laissé quelques cours d'eau résiduels. C'est le cas du Grand Vallat en limite avec la commune de Sausset-les-Pins, ou encore d'un ancien cours d'eau à Sainte-Croix qui devait se jeter autrefois à la mer. Le site ne garde plus que son appellation "La Source" qui tend à confirmer cette hypothèse.

D'autres cours d'eau devaient s'écouler il y a fort longtemps, d'Est en Ouest, et se jeter à la mer entre Bonnieu et Carro comme le montre la carte ci-contre. Le vallon des Renaïres est d'ailleurs inondable à certaines périodes de l'année après de fortes pluies. Il en est de même concernant le vallon de la Réraïlle : petit cours d'eau intermittent aujourd'hui, la Réraïlle devait sans doute avoir une ampleur beaucoup plus grande il y a plusieurs millions d'années. Ce ruisseau a creusé son lit dans la chaîne calcaire de la Nerthe, ce qui explique la dépression de la plaine et la fertilité du sol (activité agricole). Son ancien lit se dessine sur la carte à l'emplacement des formations superficielles et des conglomérats (témoins d'un roulement des cailloux et des blocs de pierre par l'eau). Ce site est maintenant inondable.

Quant au village de Saint-Pierre, sa position élevée s'explique aussi par la géologie puisque la Réraïlle, en érodant la roche, a épargné un bloc calcaire plus dur.

Les rives du chenal de Caronte ainsi que les trois quartiers (L'île, Jonquières, Ferrières), ont été recouverts par des formations superficielles de limons et de colluvions dus à des dépôts laissés par le chenal.

Cette carte met également en évidence deux zones de remblais dues à des dépôts anthropiques: la zone industrielle de Lavéra (comblement sur le chenal) et le site industriel limitrophe à Châteauneuf (emplacement sur une ancienne carrière).



❁ La démarche d'analyse paysagère

Sur plus de 7000 ha, le territoire de la commune présente une grande diversité de paysages, contrastés d'une part en raison de sa triple appartenance aux grands territoires déjà identifiés, et d'autre part, en fonction des multiples pratiques de l'espace dont l'histoire témoigne et que l'actualité ne cesse de confirmer : sites préhistoriques, cité pittoresque ancrée sur ses canaux, sites pétrochimiques, plaine agricole, et ville moderne.

Le littoral, les collines et les ponts offrent également d'étonnants points de vue à la fois sur la Méditerranée, l'Etang de Berre et les territoires intérieurs. Marcel Roncayolo, historien géographe inspiré par cette "complexe diversité", qualifie alors Martigues de « **Territoire méditerranéen pris comme laboratoire** » (1).

Cette diversité illustre également la capacité du territoire à susciter de nouvelles transformations, à générer de nouvelles potentialités et à permettre à la ville de se transformer encore, et encore ... sans pour cela "perdre son âme".

C'est encore cette diversité qui amène la commune à une lecture novatrice du paysage, intégrant le changement non pas comme un développement inéluctable « subi », mais comme valeur ajoutée à un territoire « naturellement remarquable ».

Le diagnostic du territoire, fondé sur une analyse géomorphologique (topographie – hydrographie – géologie) ainsi que sur la cartographie du milieu physique, croisées avec l'analyse du mode d'occupation (industrie, agriculture, habitation centre ancien, quartiers modernes, hameaux et écarts villageois) a permis de mettre en évidence un certain nombre d'unités paysagères homogènes.

Chacun de ces ensembles paysagers est identifié à partir de ses caractéristiques propres et des relations réciproques qu'il entretient avec les autres parties de la commune ; les panoramas essentiels et plus particulièrement les éléments de paysage, les boisements et le patrimoine, ont été recensés pour leur valeur culturelle, historique ou écologique.

Les parcours, les passages, les entrées de ville, les accès aux "sites", ont été pris en compte sur l'ensemble de la commune.

Par ailleurs, l'évocation historique et culturelle a quelquefois permis, pour certains sites de mettre en évidence, tantôt sa capacité à évoluer, tantôt la nécessité d'en préserver les caractères élémentaires. (1) Marcel RONCAYOLO « Martigues – Regards sur un Territoire Méditerranéen – Parenthèses 1999 ;



2.1 LES PAYSAGES DE MARTIGUES

2.1-1 – LA VILLE

A – LE CENTRE ANCIEN

✿ Héritage du cadastre – Développement de la ville

I – 1820 : Lecture du 1^{er} cadastre, La forme de la ville

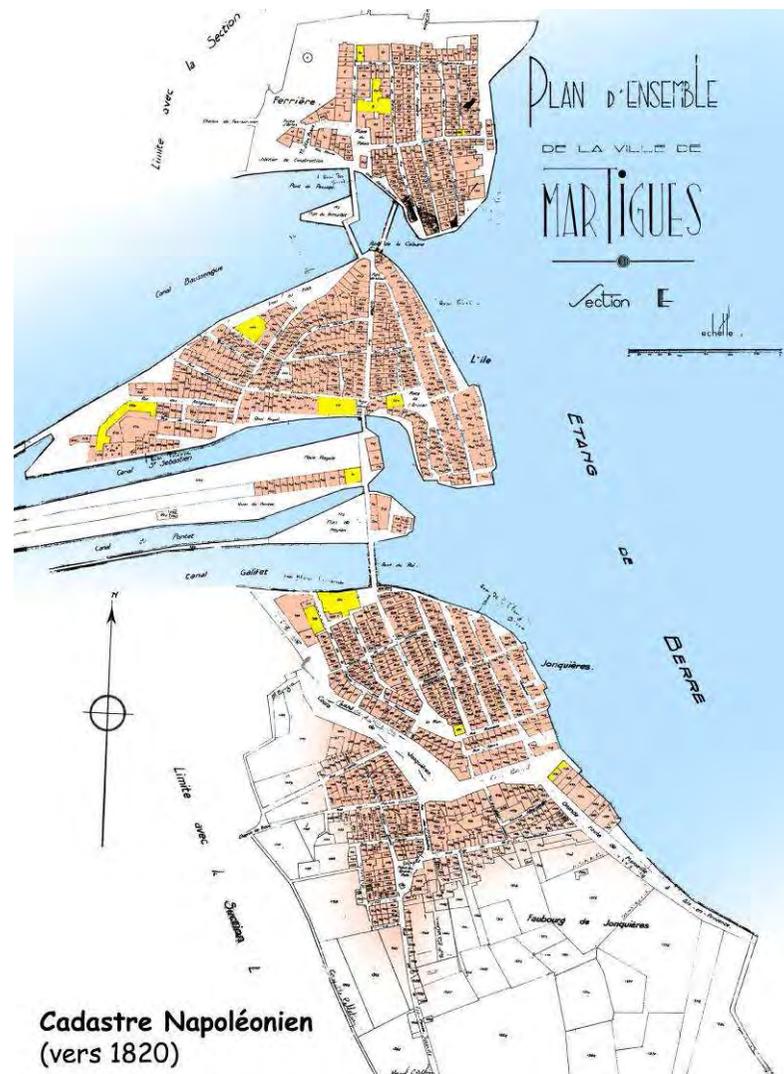
Au début du XIX^{ème} siècle, les territoires de Jonquières, l'Île et Ferrières montrent déjà les axes fondateurs de la ville actuelle, dont l'organisation s'esquisse dès le XVII^{ème} : tracé des rues (prédominance de l'axe Nord Sud) – forme de l'espace public (parvis d'églises, places... cours sur les tracés des anciens remparts) – présence de grandes parcelles bâties privées contrastant avec l'é étroitesse de la trame du parcellaire traditionnel ... réservées principalement aux moulins à huile (16 sur Ferrières et l'Île notamment) et à quelques hôtels particuliers :

- Les grandes parcelles agricoles des faubourgs en « plateau », offriront dès la fin du XIX^{ème} siècle des potentialités d'urbanisation.
- Les canaux et les franchissements sont plus nombreux : le cheminement Nord/Sud traverse les canaux par 7 à 8 ponts et rues en enfilade. Le quartier de l'Île est lui-même formé de 3 îlots.
- La façade urbaine sur l'Etang de Berre est « aléatoire » et « précaire », cabanes de pêcheurs, aires à filets. Il n'y a ni quais ni espaces publics.
- Les limites symboliques des anciens remparts sont déjà dépassées sur Jonquières. La Place Lafayette et alentours est déjà urbanisée sur le modèle de l'îlot place G. Tenque à Jonquières. Le Cours du 4 septembre est déjà aménagé en promenade, contrairement au Bd du 14 Juillet.

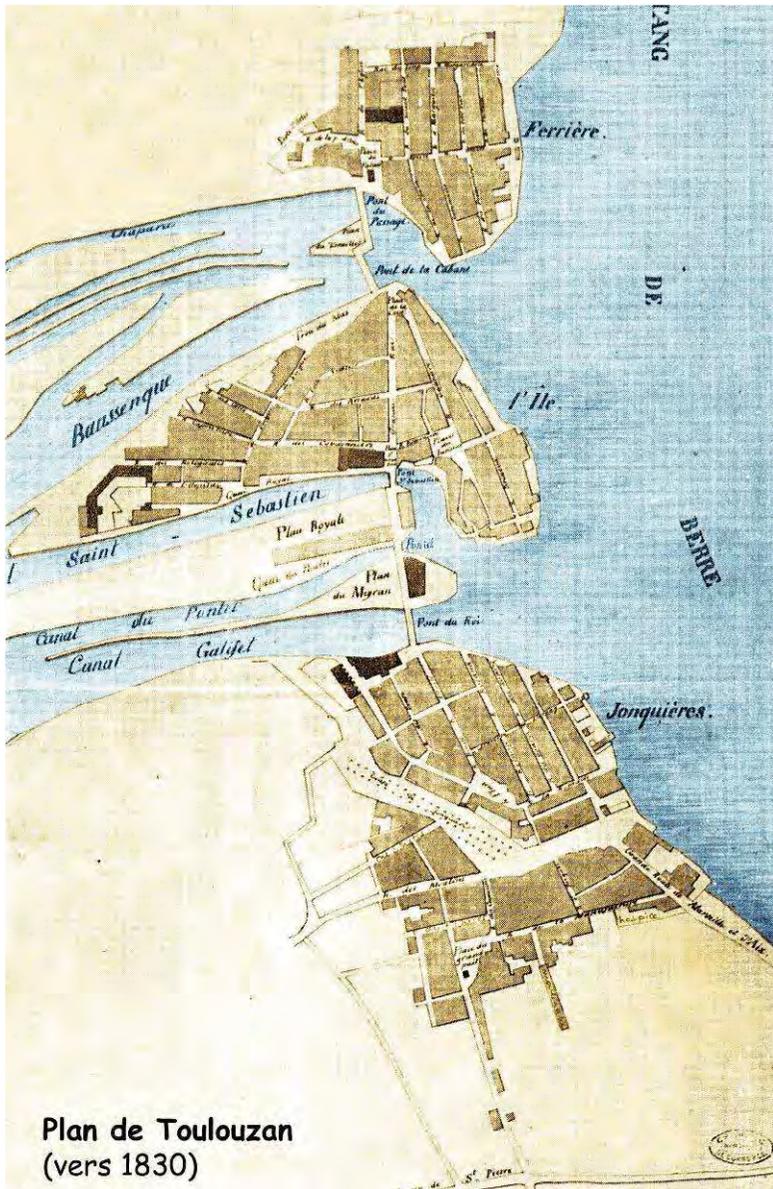
II – Le XIX^{ème} siècle, début de « l'Haussmanisation » du territoire maritime.

Les échanges maritimes Méditerranée/Etang vont bouleverser les traitements des rives du chenal : la création du port de Martigues et d'un seul pont tournant métallique entre l'Île et Ferrières a eu comme conséquence la suppression de sèdes, de canaux et de ponts.

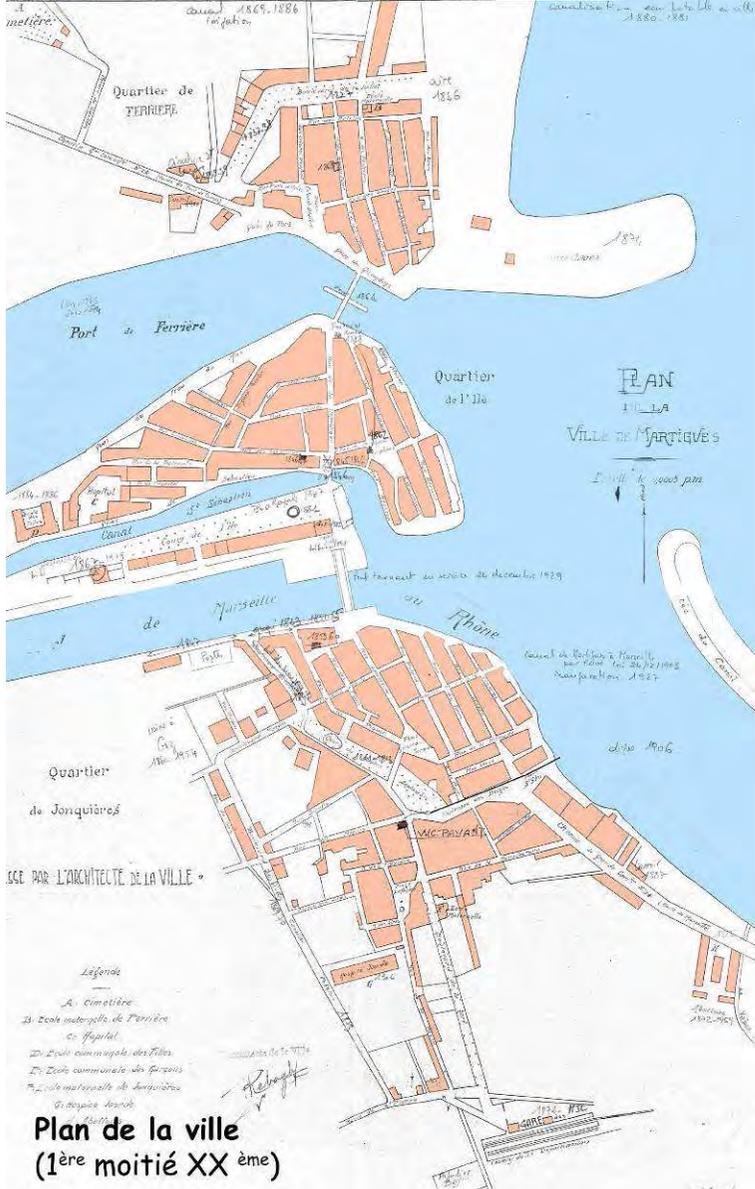
Les quais sont encore peu aménagés ; Jonquières, disposant de grandes parcelles (Mongin) va amorcer une extension sur les plateaux. Les bâtiments publics s'installent aux limites des anciens quartiers (école de l'Île en 1867 et 1884 – Asile Jourde en 1899).



Cadastre Napoléonien
(vers 1820)



**Plan de Toulouzan
(vers 1830)**



**Plan de la ville
(1ère moitié XX ème)**

Des alignements sont tracés Bd du 14 Juillet (1847), le Bd Camille Pelletan est créé en (1847), un « déplacement » des clochers d'église est effectué sur Ferrières, rue du Grand Four et sur l'Île par la suppression du beffroi pour libérer l'axe rue de la rue de la République. Enfin, sur Jonquières, le cours est créé en 1812 et le déplacement du clocher permet d'ouvrir la place Lamartine au milieu du siècle. Néanmoins, et c'est l'héritage de cette période de travaux publics, il n'y a pas eu de projet d'alignement urbain fort après les démolitions réalisées pour dégager la passe nord sur l'étang de Berre et l'implantation en bout de l'Île des équipements publics, (école des filles et des garçons). L'impression d'« inachevé » persiste encore aujourd'hui lorsqu'on examine les îlots Ouest, le Quai des Anglais à l'île, le Bd Colonel Fabien et le Quai Général Leclerc.

III – Le XX^{ème} siècle, de la « Venise Provençale » à la ville moderne.

Jusqu'en 1945, Suite des travaux maritimes importants liés à l'industrialisation du chenal et de l'Étang de Berre :

- Inversion du canal de passage maritime Est/Ouest (1922/30), suppression d'une île, démolition de l'îlot « La petite Venise » chère aux peintres, alignement des quais sur le tracé du Chenal, création du pont tournant de Jonquières à "l'île", (axe Lamartine/République).
- Déplacement du trafic ferroviaire pour des besoins industriels, création de la gare de Lavéra, ligne Marseille l'Estaque/Miramas ; Croix-Sainte- Ponteau-Lavéra - la Couronne(1915). La gare de Martigues/place du 8 Mai 1945 (Martigues/Pas des Lanciers) est démolie en 1960,
- Confirmation du Cours du 4 Septembre comme espace public majeur (théâtre, bars, ...).

Dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle :

Contrainte par le tracé de l'autoroute A55 (1972) qui délimite le quartier Paradis Saint-Roch, la ville s'étend au Sud jusqu'aux Deux Portes et à la route de Saint-Pierre. Au Nord, le contournement de la colline des Marins s'amorce avec la ZUP (1966) au pied de la chapelle Notre Dame des Marins (+ 110 m) et se poursuivra vers Figuerolles avec le développement de Canto Perdrix. En parallèle à cette importante urbanisation périphérique, les grandes infrastructures (A 55, RN 568) facilitant les nouvelles logiques multipolaires de l'habitat ont eu tendance à réduire le rôle du centre dans le fonctionnement de la ville.

L'axe de circulation urbain Nord/Sud est décentré sur l'étang de Berre (pont levant en 1962) et rompt l'axe historique marqué par les trois clochers.

Le centre ancien après la rénovation (démolition, reconstruction et réhabilitation de l'habitat), voit se développer, dès les années 1980 un concept de patrimoine urbain raccroché à la ville moderne par quelques interventions stratégiques, capitales pour le développement de la ville :

- Rénovation de l'Île (R.H.I – 1978-1995) avec une stratégie de desserrement urbain (place Maritima, place Comtale, place Félix Gras).
- Début de remblaiement des « ports » sur l'étang et création du parking Henri Fabre sur l'Île (1978), sur le quai Général Leclerc (1986) à Jonquières.
- Création du Quartier de l'Hôtel de Ville sur les anciens salins (1988) réalisation de nouveaux équipements publics : Hôtel de Ville 1983, Halle 1993, Théâtre 1995, Commissariat 1999, Maison du Tourisme 2002., extension de l'Hôtel de Ville 2007., CAPM 2008..
- Création de 2 ponts entre l'Île et Ferrières et élargissement des quais sur le canal Baussengue 2001.

✿ Le Centre Ancien

Le centre ancien de Martigues se distingue par la composition de ses rues étroites débouchant sur les quais des canaux (orientés Est/Ouest). Les hauteurs variables des corniches de 6 à 10 mètres du sol, les débords des toitures créent un rythme irrégulier de la façade urbaine et un jeu d'ombres et de lumières qui mettent en valeur les couleurs des maisons. L'ordonnancement des ouvertures est très simple, l'habitat de pêcheur est modeste. On retrouve néanmoins, sur les rues principales, des corniches sculptées des encadrements de fenêtres ou des angles de maison en pierre surmontés d'une niche. La pierre de la Couronne a été peu utilisée dans la construction des maisons (angles de rue et quelques soubassements). Seuls l'Hôtel Collas de Pradine et la façade occidentale de l'église baroque de l'Île sont construits avec un appareillage sculpté en pierre locale.



<p>Hôtel des Pradines</p> 	<p>Monument Etienne Richaud</p> 		<p>Remparts de Ferrières</p> 
<p>La Prud'homie</p> 	<p>Maison Commune</p> 	<p>Eglise et Genes</p> 	<p>Portail baroque Chapelle des Pénitents Bleus</p> 
<p>La Maison Comtale</p> 	<p>Le garage de l'Hydravion</p> 	<p>Asile Jourde</p> 	<p>Hôtel Maurel</p> 
<p>Maison au chapeau de gendarme</p> 	<p>Conservatoire de musique</p> 	<p>rocailles</p> 	<p>Passage du Portalet</p> 

Quartier de l'île

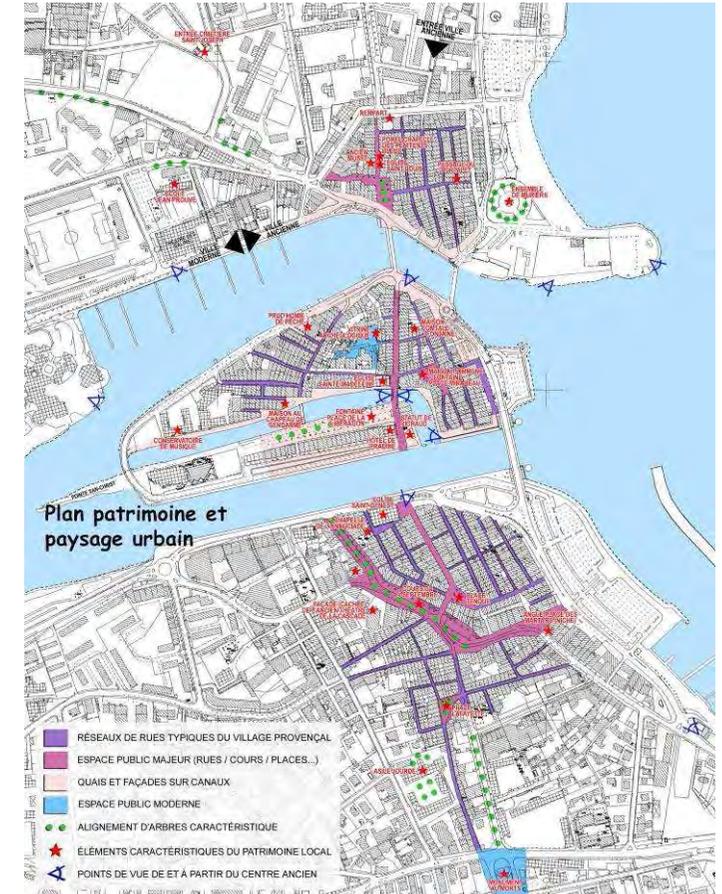
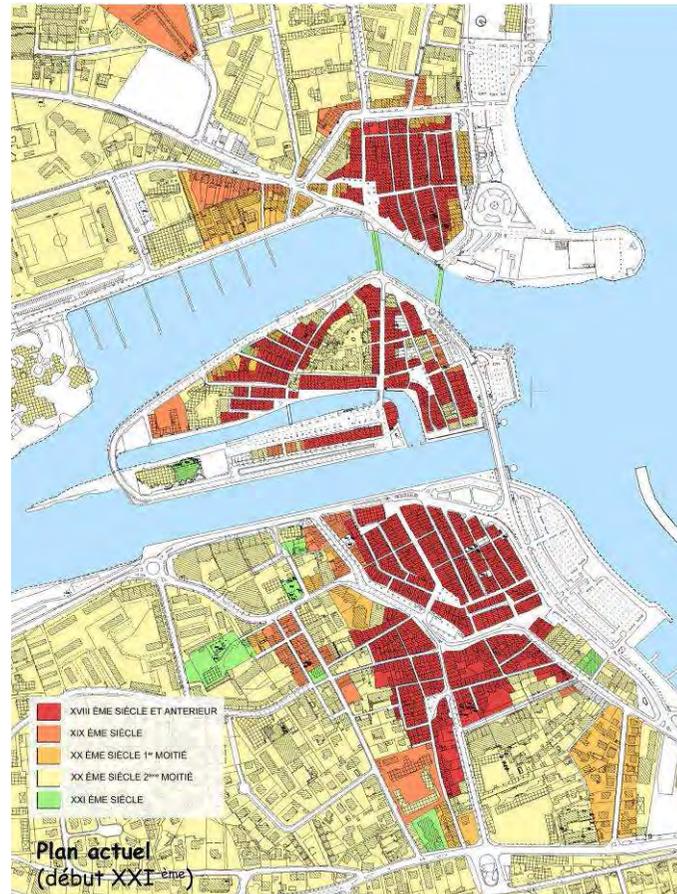
Quartier de Jonquières

Quartier de Ferrières

L'harmonie des trois quartiers construits au ras de l'eau est visible du viaduc. Les places intra-muros ont, curieusement, la même forme sur l'Île et Jonquières, elles sont ombragées par des platanes.

En dehors de l'intérêt historique de décrypter la ville par "couches" successives, le regard porté sur la ville contemporaine et sur ses tracés historiques permet de préparer une trame cohérente pour un projet de ville moderne, tout en confirmant les enjeux du patrimoine historique :

- Conserver dans le développement de l'urbanisation, les grands axes visuels qui ouvrent la ville sur l'eau (chenal et étang de Berre).
- Maîtriser la covisibilité des grands espaces du paysage naturel (colline des Marins Chaîne de la Nerthe, Etang de Berre), ou artificiel (viaduc A 55, point de vue vers le chenal et l'industrie).
- Poursuivre la requalification du rapport de la ville avec son littoral immédiat, notamment par l'amélioration des quais, la réalisation de passerelles et par l'aménagement de promenades littorales.



Le noyau du centre ancien renforce sa position symbolique dans le projet de ville. Les interventions urbaines portent à la fois sur les espaces publics, la qualité des cheminements piétons, sur le « cadre de ville ». Le patrimoine bâti, porteur d'une centralité commerciale, sociale et culturelle, doit être sauvegardé et la ville « intra-muros » doit être régénérée par une réhabilitation immobilière privilégiant le logement, et tenant compte de la qualité patrimoniale de l'ensemble.

✿ Patrimoine et paysages emblématiques

I – Perspectives urbaines

- à confirmer : axe de l'avenue Pasteur, Place du 8 Mai..... vers les 2 Portes, le Parc et Boudème par la restructuration de la place du 8 Mai ;
- à continuer : quai Paul Doumer vers le viaduc à travers le quartier de l'Hôtel de Ville par la réalisation d'équipements et logements ;
- à restructurer : la perspective urbaine du front d'étang du quai Maurice Tessé jusqu'au Bd Fléming par l'aménagement du front de l'Etang ;
- ou à mettre en valeur : entrée sur l'étang Sainte Anne vers le pont levant par la construction d'îlots sur le parking des abattoirs et sur le talus

II – Points de vue panoramiques majeurs sur la ville

- Sainte-Anne vue sur l'étang ;
- Brise lame : vue sur l'île et pourtour de l'étang de Berre ;
- Parvis de la Mairie : vue sur l'île ;
- Pointe San Christ « phare sur Martigues » ;
- Quai Brescon vue sur les 2 Eglises (Madeleine et Saint-Genest).
- Le Centre Ancien vu du Viaduc (toits, canaux et Pointe San-Christ)

III – Les « Entrées de ville »

Route de Saint-Pierre (perspective de la colline) ; Entrée sur l'Etang (sortie A55 Martigues Sud), parcours piéton des rives de l'Etang ; Entrée sur le Chenal vers le quartier de l'Hôtel de Ville ; Entrée Nord sur l'Etang (Bd Allende et valorisation des points de vue.

IV – Patrimoine

Eglise Saint-Genest (XVIIe) ; ancien Modern Hôtel (1890) ; Angle place des Martyrs (niche) ; Immeuble de l'asile Jourde (1899) ; Monument aux Morts (XXe) ; L'espace public du Cours du 4 Septembre et des 2 places, Tenque et Lafayette ; Porte du Manoir Sainte-Anne et pins.

Façade Maison Comtale (XVIIIe) ; Hôtel de Pradine (XVIIIe) ; Conservatoire de Musique ; Prud'homie de Pêche (XIX) ; Maison au Chapeau de Gendarme (XVIIIe) ; Fontaine place Mirabeau et fontaine bd de la Libération.

Eglise Saint-Louis et porte chapelle des Pénitents Bleus ; Passage du Portalet et Rempart 14 Juillet ; Hôtel Maurel (rue C. Denfert) ; Cimetière Saint-Joseph : entrée et aménagement du cimetière (XIX^{ème})

Patrimoine inscrit ou classé au titre des Monuments Historiques :

- Chapelle de l'Annonciade (cl. Monument Historique 21 mars 1910)
- Eglise de l'île (cl. Monument Historique 23 janvier 1947)
- Ecole Jean Prouvé (inscrit Monument Historique 19 mars 2001)
- Bastide chemin de Paradis (inscrit Monument Historique 2 septembre 1975)

Sites classés ou inscrit :

Quai Brescon (site classé 24 janvier 1944)

Rives Etang de Berre (inscrit 24 janvier 1944) et Canal Saint-Sébastien(classé 28 octobre 1942)

Chapelle de l'Annonciade



Eglise de la Madeleine



Bastide Paradis



Ecole Jean Prouvé



✿ Synthèse : le Centre Ancien

Le Centre Ancien de Martigues a su évoluer sans perdre son caractère particulier marqué par la présence de canaux, un tissu urbain pittoresque, un habitat modeste mais entretenu avec l'aide de la ville et la présence de plusieurs monuments et sites remarquables.

- Le rayon de servitude de 500 mètres autour des monuments historiques est remplacé par un Périmètre de Protection Modifié (PPM Article 40 de la Loi SRU du 13 décembre 2000). Les périmètres proposés ont pour objectif d'adapter la servitude à un territoire urbain pertinent autour de chaque bâtiment inscrit ou classé, ce qui répond aux objectifs de la mise en valeur des monuments dans la ville et au respect de la forme urbaine du centre ancien. (Cf : délibération du Conseil Municipal du 29.01.2010)
- Le classement en zone UAa au PLU a pour but de préserver le caractère historique des trois quartiers tout en permettant des adaptations mesurées dans le cadre du développement durable (économie d'énergie), de la mise aux normes de l'habitat, de l'accessibilité et de la reconversion des bâtiments identifiés au titre du L.123-1-7^{ème}.
- Les espaces publics emblématiques :
le Cours du 4 Septembre, la place Gérard Tenque et les monuments de Jonquières, la place de la Libération et la place Mirabeau font l'objet d'une étude de réhabilitation pour remettre ces espaces publics au cœur du projet développement social, urbain et touristique de la ville ancienne qui intègre les questions d'accessibilité, le transports public et le développement durable économique du centre ville.
- Les rives de l'Etang et les canaux :
Les espaces littoraux sont un atout majeur du centre qu'il reste encore à valoriser : -le talus Sainte-Anne et le bord de l'Etang au Sud, -l'aménagement à Ferrières des rives par le remblaiement de l'anse et la création d'un jardin mettant en place de nouvelles fonctions maritimes (ponton,...)
- Enfin, la création du franchissement entre l'île et le quartier de l'Hôtel de Ville permettra d'amorcer une véritable démarche de liaisons « douces » entre ville moderne et ville ancienne. L'objectif de la ville est de réduire le nombre de véhicules dans l'hyper centre, en favorisant l'accès à pied et en transport en commun dans des quartiers ayant une forte valeur communautaire et historique, et qui accueillent des équipements publics et commerciaux de centralité.



Les ponts bleus (Canal de Baussengue)



Le canal St Sébastien (l'île)



Les canaux au soleil couchant (Ferrières et l'île)



Façades



Place Jean Jaurès

B – LA VILLE MODERNE – EXTENSIONS DU XX^{ÈME} SIÈCLE

✿ *Transformation et extension de la ville*

I – Retour historique

La lecture historique est indispensable pour comprendre l'organisation globale du territoire, la trame du paysage moderne sur lequel la ville s'appuie pour construire aujourd'hui son projet de développement.

En l'absence de croissance économique significative, le potentiel de la ville des XVII^{ÈME} et XVIII^{ÈME} siècles pourvoyant aux besoins d'une population globalement stationnaire, il n'y a pas eu de projet d'extension urbaine au XIX^{ÈME} siècle.

Le centre ancien, formé par la réunion de trois quartiers va être à l'origine du processus de construction de la ville multipolaire du XX^{ÈME} siècle. Les formes significatives du paysage naturel (colline, étang, chenal), les tracés routiers, la trame végétale des pinèdes et les anciens sites agricoles des faubourgs ont permis de réaliser, dès les années 1960, des quartiers aux points de vue remarquables.

II – Essor économique et transformation de la ville

Les étapes de la construction du nouveau tissu économique industriel et des grandes infrastructures vont être à l'origine du développement de la ville actuelle :

- Le site des établissements Verminck (1919) va entraîner l'aménagement du quartier de Croix-Sainte, puis de Mas de Pouane en 1965 ;
- La création du pôle pétrochimique de Lavéra des années 1930 à 1950 va accroître la demande de logements dans un premier temps sur le site même de Lavéra puis dans les années 1970, la réalisation dans les « faubourgs » de Jonquières de programmes collectifs (Font Sarade, Espérelles).
- La troisième étape est due à l'implantation du complexe industriel portuaire sur Fos sur Mer répercutant sur tout le pourtour de l'Étang de Berre un bouleversement urbain sans précédent.

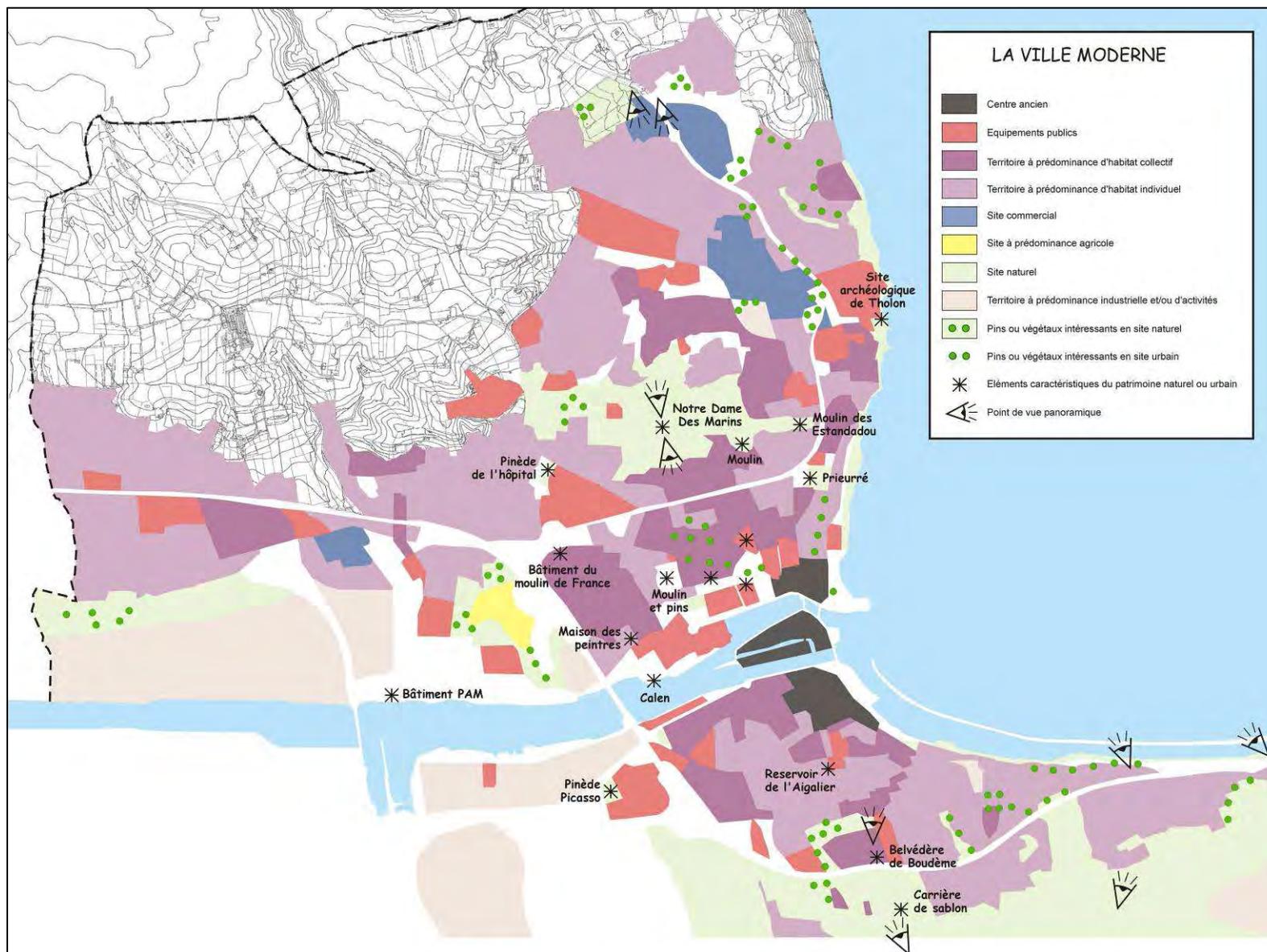
Martigues, forte de sa position stratégique entre Marseille et Fos, d'une bonne accessibilité et dotée d'un vaste territoire urbanisable au Nord, va bénéficier alors d'un essor urbain exceptionnel. La construction va d'abord répondre dans l'urgence, à des besoins massifs d'équipements et de logements qu'elle a anticipés alors grâce à une politique visionnaire en matière de maîtrise foncière (quartier Paradis Saint-Roch (1972), ZUP (1966), Boudème (1974), Canto Perdrix (1975 à 2000)). L'ensemble de ces quartiers nouveaux relève de la définition des grands ensembles (hauteur et densité).

III – La ville « Pavillonnaire »

Les années 1980 voient se développer principalement un mode d'occupation « étalé » dans l'aménagement des quartiers où prédominent les habitations basses avec jardin (Saint-Jean, Les Fabriques, Escaillon, Figuerolles) mais où l'habitat collectif est néanmoins représenté par de petites unités de hauteur et de volume maîtrisés (R+3 maximum).

La ville moderne a été limitée au Sud par le tracé autoroutier qui surplombe le Chenal à plus de 40 mètres, qui offre un panorama unique sur les toits de la ville ancienne et les contreforts urbains des quartiers des années 1970.

- Au Nord, la ville s'est développée autour de la colline dominée par la chapelle Notre Dame de la Miséricorde.



- Sur sa façade Est, en retrait des rives de l'étang de Berre, la ville s'organise le long de la RD.5 en continu jusqu'à l'Escaillon. Les plateaux de l'Escaillon et Figuerolles constituent aujourd'hui les limites du développement urbain.
- Sur l'Ouest, le grand territoire urbanisé est « haché » en quartiers, marqué par les coupures devenues infranchissables de la RN.568 et les réserves foncières du Vallon du Pauvre Homme destinées au contournement autoroutier.

✿ *Caractère et Intérêt de la ville moderne*

I – Laboratoire urbain

Sur chaque quartier Martigues a été le théâtre d'expériences urbaines dont on peut vérifier la pertinence.

Si la ville ancienne avec ses toits de tuiles alignés le long des quais et de ruelles présente une entité homogène, la particularité de la ville moderne est marquée par la disparité, à la fois des volumes et des formes des quartiers : quelques éléments clefs ont été à l'origine de cet ensemble constituant un véritable laboratoire urbain :

- La colline des Marins et son contournement ont permis à Michel Ecochard d'utiliser pour l'habitat le versant Sud de la colline et d'imaginer un boulevard urbain qui, encore aujourd'hui, reste l'armature pour les liaisons Nord vers Istres.
- Le site de Paradis Saint-Roch avec sa topographie et ses grands pins, va permettre de développer un quartier unique en mélangeant les services, les fonctions urbaines d'habitat social ou non et libérant l'espace collinaire pour les piétons.
- Le bâtiment sculpture du Moulin de France est un exemple de créativité architecturale et urbaine de même que les logements en duplex de Notre Dame des Marins, les pyramides de Touret de Vallier et des opérations plus discrètes, mais aussi innovatrices comme Mer et Soleil (à Canto Perdrix). L'insertion paysagère du centre commercial AUCHAN dans un quartier en mutation est un exemple intéressant : par une stratégie économique et paysagère, cet ensemble commercial, construit il y a 20 ans, a mis en place un projet de site évolutif en réutilisant la structure végétale du pavillonnaire préexistant.

II – Les entrées de ville

Les requalifications paysagères du CD5 en Bd urbain ; Route de Port de Bouc, l'ensemble du parcours permet de relier les quartiers Ouest XXème au centre ancien ; Le Bd des Rayettes : entrée originelle Nord, depuis le territoire agricole. Cet axe prend sa « source » dans le quartier de la Route Blanche pour descendre jusqu'à l'Hôtel de Ville.

III – Patrimoine et paysages

Le patrimoine du XXème : Ecole Jean Prouvé (1952) (l'immeuble du Moulin de France, bâtiment test de Paradis Saint-Roch (1970 ; La structure végétale dans les zones urbanisées : Touret de Vallier, Sud de Notre Dame, abords du Bd Kennedy ; Le site particulier de la colline des Marins avec la chapelle (site inscrit), à noter les pinèdes urbaines intégrées dans les unités commerciales ; le calen (tradition de la poutargue) ; Le Prieuré bastide et abord ; Bastide du Chemin de Paradis (bastide inscrit à l'inventaire) et jardin ; Jardin îlot Paradis/l'Herminier (Jardin XXème) ; Butte et Moulin de France Paradis Saint-Roch.

✿ Synthèse : La Ville Moderne

La place du paysage boisé de la colline des Marins dans le projet de ville pour le XXIème siècle est primordiale.

Les qualités de la ville moderne sont attestées par le label patrimoine XXème pour deux grands ensembles (Paradis Saint-Roch et Notre Dame des Marins) et par l'identification au titre du L.123-1-7^{ème} de certains ensemble bâtis et paysagers au cœur des quartiers :

le quartier de l'Hôtel de Ville offre en plein centre des potentialités importantes pour développer une démarche de développement urbain durable.

D'une manière générale les thèmes de réflexions pour renforcer les qualités sociales de la ville moderne sont les suivants :

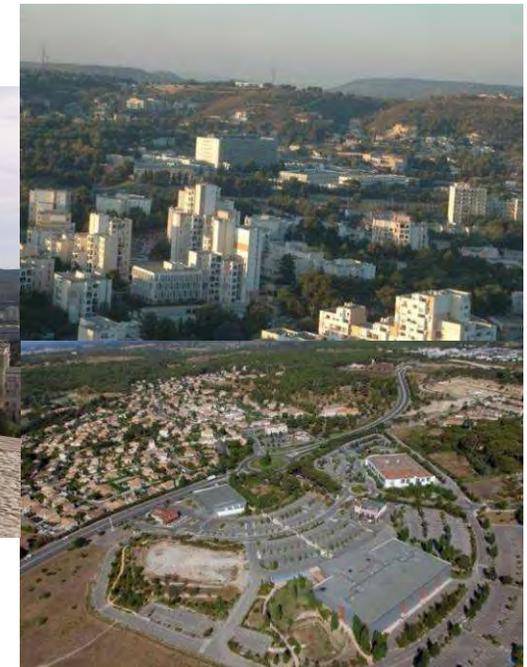
- La densification (faire la ville sur la ville) et le renforcement des pôles commerciaux et économiques
- La création ou le réaménagement d'espaces de verdure et de loisirs à proximité des sites d'habitat de liaisons douces pour connecter les quartiers existants et futurs(route blanche...) et le développement du transport public .
- La mise en valeur du grand paysage et la recherche d'une architecture de qualité permettront à l'ensemble de ce territoire urbanisé (et à urbaniser sur la limite Nord et Ouest) d'évoluer dans le sens d'une urbanité respectueuse de ses paysages et ses habitants.



Quartier Hôtel de Ville



La colline et le quartier de Notre Dame des Marins



ZAC d'activité de Figuerolles

2.1-2 – L'ESPACE COLLINAIRE NORD ET SON TERRITOIRE AGRICOLE

✿ *Inventaire paysager*

Le territoire au Nord de Saint-Jean jusqu'à Figuerolles, en limite de commune, ne constitue pas un paysage homogène ; il est au contraire composé de micro-sites "découpés" par les nombreux sous-bassins hydrographiques orientés tantôt vers l'Etang-de-Berre et le chenal de Caronte (Canto-Perdrix, Les La Route blanche, Saint-Macaire, les Rayettes, le Vallon du pauvre homme, Saint-Jean), tantôt vers les étangs intérieurs d'Istres à Fos (Maquemeou et Plan-Fossan).

Bénéficiant d'un sol fertile en plaine et d'une topographie variant de 50 à 94 m. NGF, le territoire Nord est composé d'un « patchwork » de champs et collines, sur lesquelles, malgré les incendies, on observe encore des îlots de pins de qualité ; trois sous-ensembles paysagers retiennent l'attention, d'Ouest en Est.

De Port-de-Bouc au Vallon du Pauvre Homme

Le versant Sud (ancien terroir) en prolongement des quartiers de Saint-Jean et des Fabriques, offre des points de vue sur le Chenal ; Le plateau Nord descend vers l'Etang du Pourra : quelques masses boisées sont présentes à flanc de colline, le secteur agricole est encore très présent ; Le Vallon du Pauvre Homme délimite le site avec, sur le plateau Nord, le cimetière Réveilla. A noter que ce vallon, vierge d'urbanisation, est réservé pour la déviation de l'autoroute A.55.

Saint-Macaire, les Rayettes

Le quartier de Saint-Macaire traversé par la RD.50 est composé de "micro-paysages", de champs masqués par des « buttes boisées ». Cette quasi-plaine (environ + 67m) est dominé au Nord par « l'oppidum » de Saint-Macaire et au Sud par le plateau des Rayettes (+90 m NGF), assiette du lycée Jean Lurçat. A remarquer le vallon frais au centre du site qui descend vers le vallon du Pauvre Homme arboré de chênes qui contrastent avec la pinède sèche omniprésente en secteur péri-urbain.

L'axe Nord/Sud du Bd des Rayettes prend naissance sur le plateau. Il marque le début du futur quartier d'habitation de la Route Blanche, formé du versant collinaire orienté Nord/Nord/Est et descend jusqu'à la Route Blanche (RD.50c) qui serpente entre les pins et les anciens champs. Le plateau de l'Escaillon à l'Est du site (présence de grands pins) marque à la fois l'entrée de ville et délimite le quartier de l'Escaillon créé dans les années 1990.

Figuerolles

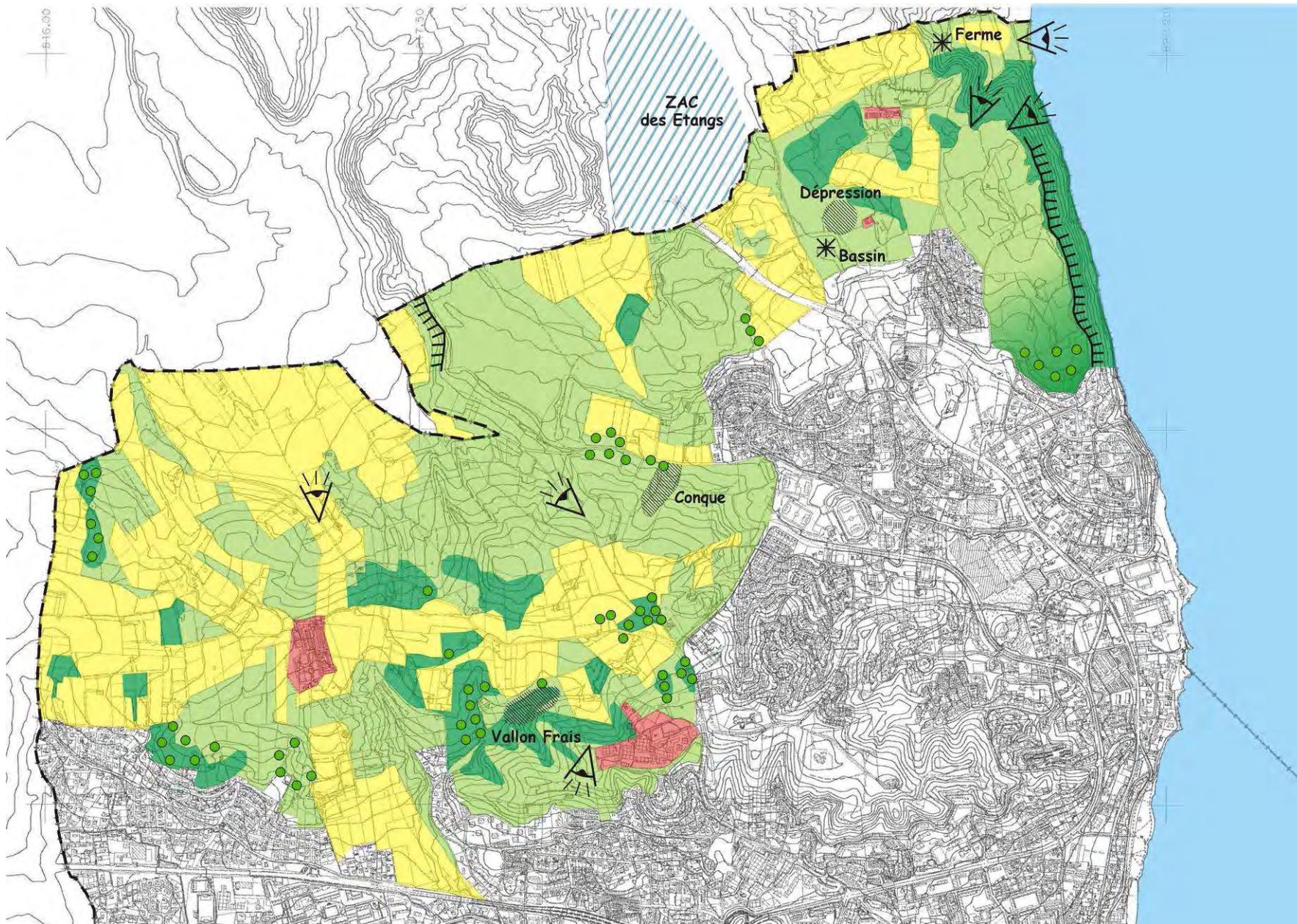
Dominé plus au Nord par l'oppidum boisé de Saint-Mitre (134 mètres), le très bel espace en corniche sur le littoral du site de Figuerolles appartient indiscutablement au paysage collinaire de l'Etang de Berre étudié par ailleurs ; cet ancien terroir (occupation agricole encore visible sur tout le plateau) s'apparente néanmoins, au secteur étudié ici, notamment pour la partie du plateau dont le pendage s'oriente doucement vers les étangs intérieurs et qui est privée de toute covisibilité littorale par la "corniche" qui l'isole de l'étang de Berre. Intégré au plan de lutte contre les incendies, ce territoire, réservé à un futur parc, possède de très beaux pins en bosquets et des traces pérennes de l'occupation agricole antérieure (restanques, ruines, fontaine).

A noter, le caractère du vallon de la Caudière en limite de commune, qui offre un paysage pittoresque de champs en restanque descendant jusqu'à la plage de coquillages délimitée par un bosquet de pins.

✿ *Éléments susceptibles d'être identifiés au titre du 7° de l'article L.123-1*

Éléments du patrimoine et du paysage :

- Bosquet de pins sur Plan Fossan, vallon frais et chênes sur Saint-Macaire ;
- Bosquets de pins et restanques, abords Route Blanche,
- Site de Figuerolles : corniche, plage, bosquets de chênes et de pins, patrimoine rural : château d'eau, bassin, poste à feux...cabanons, ferme de la Caudière.



CARTE N°0
ESPACES REMARQUABLES ET COUPURES D'URBANISATION

✿ **Forêts et zones boisées proches du rivage constituant des espaces remarquables de l'art. R.146-2, al. b)**

Le projet de DTA qui a précisé la notion de proximité du rivage visée à l'alinéa b) de l'article R.146-2 du code de l'urbanisme, permet d'inventorier au titre d'espace littoral remarquable, la façade Ouest du plateau de Figuerolles, qui présente une très belle falaise aux contreforts boisés.

En effet, cet élément bien que ponctuel, se "détache" des paysages avoisinants : au Nord le talweg de la Caudière forme une "brèche" dans la falaise, qui se prolonge en pente moins accentuée vers l'oppidum de Saint-Mitre, et au Sud, la "masse" végétale se perd brusquement sur la limite de l'urbanisation pavillonnaire.

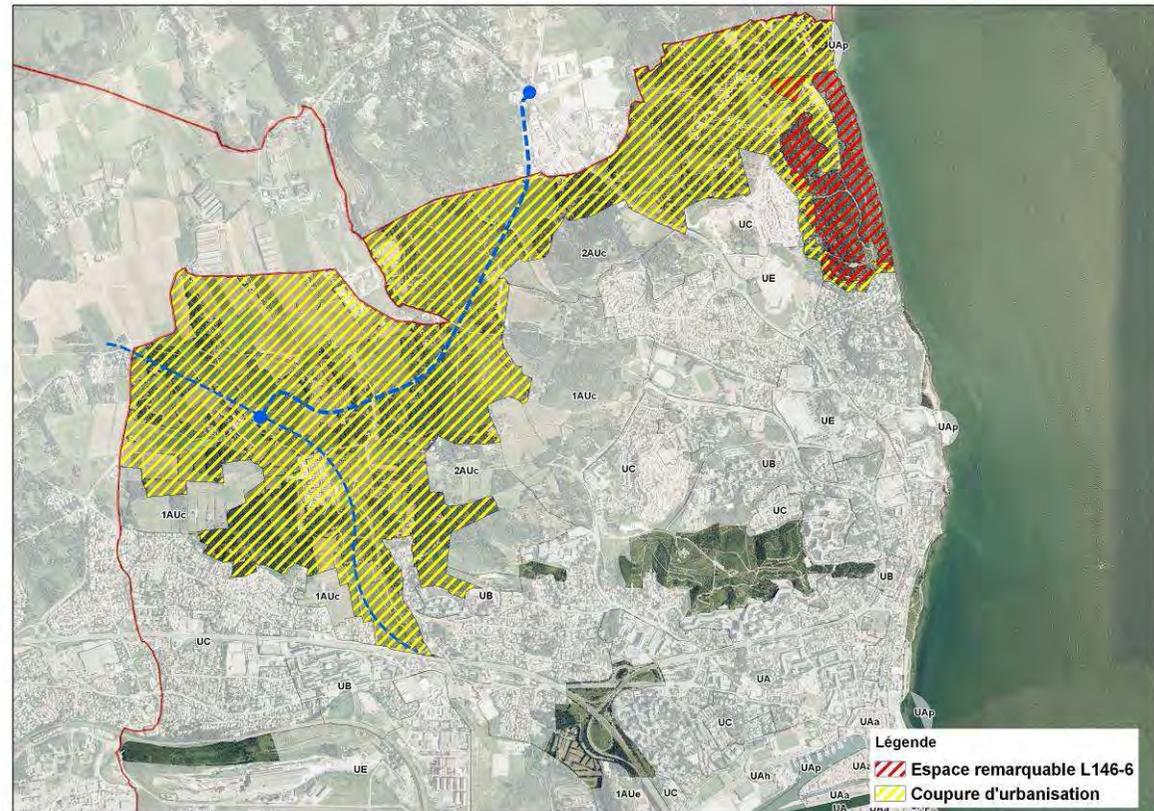
✿ **Ensembles boisés significatifs (art. L.146-6, 4^{ème} al.)**

Ce boisement prégnant s'impose en "premier plan" et focalise les regards depuis l'Etang-de-Berre ; à ce titre, il correspond tout naturellement aux critères définissant les "boisements significatifs" visés par la loi précitée.

La protection de ce boisement, déjà assurée au POS opposable de la commune sera confirmée par une servitude d'espace boisé classé, dont l'emprise sera toutefois mise en compatibilité avec les exigences de sécurité publique (défense contre l'incendie, notamment de la zone pavillonnaire sous le vent).

✿ **Espaces non urbanisés présentant le caractère d'une coupure d'agglomération (3^{ème} al. de l'article L.146-2)**

Le vaste territoire naturel et agricole qui se développe de part et d'autre sur la limite des deux communes de Martigues et de Saint-Mitre-les-Remparts présente le caractère d'une coupure d'urbanisation. Le principe de cette coupure, posé dans le projet de DTA, n'est pas remis en cause par les projets du contournement autoroutier Martigues – Port-de-Bouc et du barreau de la RD.55 qui s'y raccorde depuis la zone d'activités des Etangs, ni même par les projets d'extension de l'urbanisation au Nord-Ouest (la Route Blanche et Saint-Macaire) ; ces extensions seront en effet contraintes par les fuseaux de ces infrastructures projetées.



✿ Synthèse : Collinaire Nord

L'ensemble de ce territoire martégal dessine le contour de la fin de l'urbanisation (quartier Route Blanche). Il est en limite du grand site des Etangs (sur Saint-Mite et Port de Bouc) qui se connecte avec l'Etang de Berre par le grand parc de Figuerolles (aménagé sur 130 ha il accueille 200 000 visiteurs/an). L'autre caractéristique de ce territoire est de posséder des plateaux agricoles (Nord Saint-Jean) qui forment avec le terroir de Port-de-Bouc un ensemble homogène et pertinent. Cette « trame verte » ou coupure d'urbanisation sera ainsi au cœur du projet d'agglomération au niveau environnemental (espace de nature et terres cultivées) et comme axe de liaison intercommunale pour réduire le transit, la pollution sonore et automobile sur les voiries de dessertes locales existantes

Site collinaire Nord de Figuerolles



Eléments du patrimoine rural et du patrimoine de l'eau à Figuerolles
à l'intérieur du périmètre du parc public de 130 ha



2.1-3 – LE CHENAL DE CARONTE

Le chenal de Caronte, long de 6 km, constitue un paysage spécifique. Lieu d'échange maritime entre la Méditerranée et le plus grand étang salé d'Europe, il forme une dépression à l'embouchure de l'étang dans laquelle la ville antique s'est installée dès le V^{ème} siècle avant J.C. Le site est dominé sur sa rive Nord par le plateau du Campéou et la colline Notre Dame des Marins, il est fermé au Sud par le versant de la chaîne de la Nerthe, le site pétrochimique et le tracé autoroutier.

La forme même des rives a été modifiée au fil des siècles, les langues de terre immergées (sèdes) qui formaient un territoire lagunaire ont laissé la place au XX^{ème} siècle à un tracé plus rigoureux. L'axe du chenal est historiquement un élément stratégique du territoire maritime de Martigues : Enjeux militaires (Fort de Bouc), dès le XIII^{ème} siècle ; Lieu de pêche (Bourdigue), jusqu'au XX^{ème} siècle ; port pétrolier, depuis les XX^{ème} et XXI^{ème} siècles et chenal de transport maritime industriel pour les sites de l'Etang de Berre. Les trois franchissements découpent les rives du chenal en 3 sites homogènes de l'étang de Berre vers la Méditerranée :

✿ *La façade urbaine à l'Est*

Entre le viaduc autoroutier et l'étang, le chenal se sépare en 2 canaux principaux (Baussenque et Gallifet), la Ville s'étend sur les rives, le quartier de l'hôtel de Ville amorce sur les anciens salins une nouvelle façade urbaine au pied du quartier Paradis Saint-Roch.

✿ *L'activité industrielle au Centre*

Entre le viaduc ferroviaire (1915) et le viaduc autoroutier (1972), on retrouve l'activité industrielle sur les 2 rives. L'espace Nord en continuité du premier site industriel reste encore à l'état de friche naturelle sur le littoral créant un paysage de "no man's land" dans lequel émergent les vestiges du bâtiments silo de l'usine Verminck aujourd'hui propriété du Grand Port Maritime de Marseille., l'alignement des quais de Caronte et les piles en pierre de taille du viaduc ferroviaire. Sa structure métallique marque la séparation sur la rive Sud, entre la zone d'activité (port à sec...) remblayée dans les années 1980 et le secteur industriel.

✿ *Activités portuaires à l'Ouest*

La rive Nord est marquée par l'animation du port minéralier : grues, stockage de minerais, bâtiments métalliques, wagons en transit. A remarquer, au pied du viaduc, la butte boisée qui dessine un arrière-plan dans lequel s'inscrit un site maraîcher.

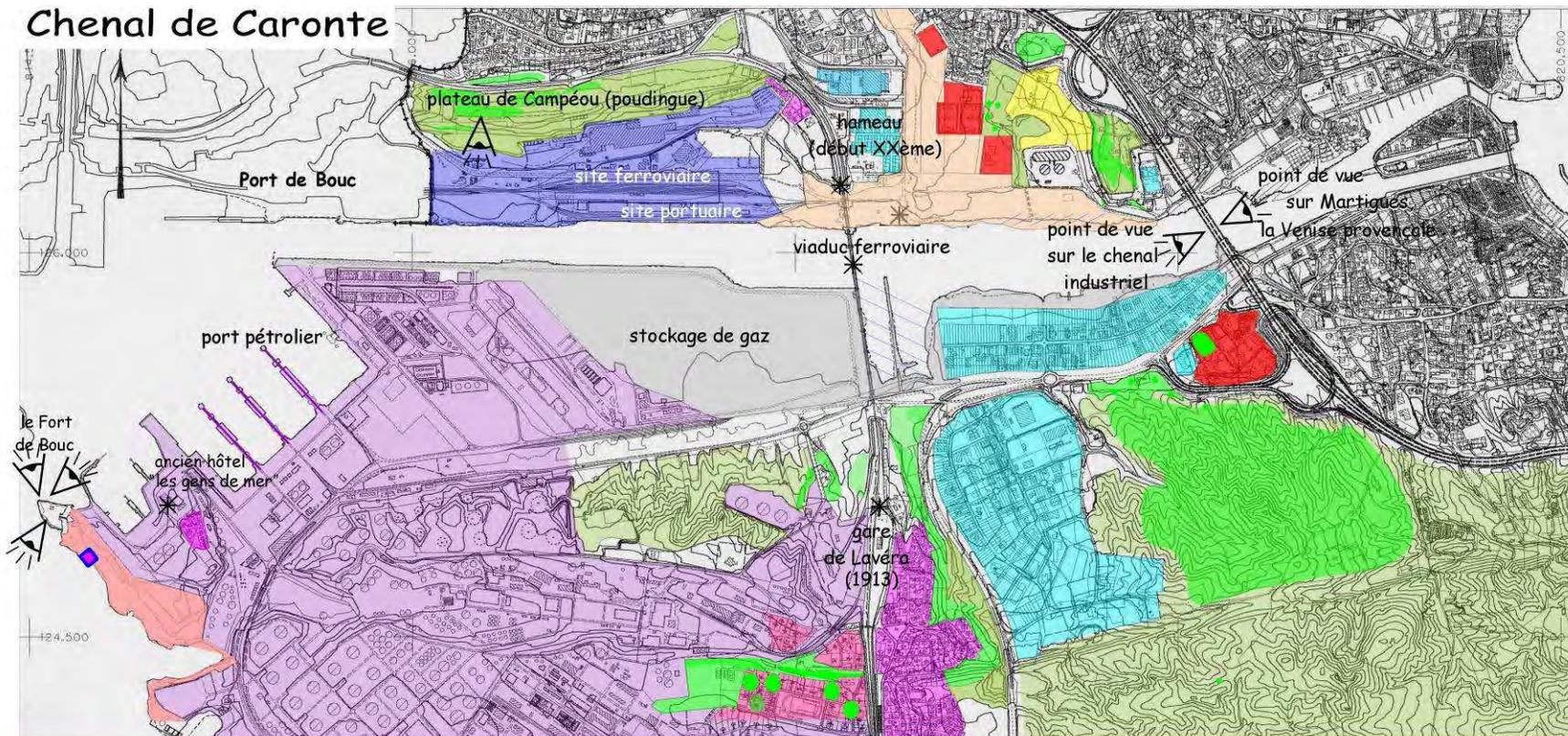
Le plateau de poudingue du Campéou domine ce paysage un peu désordonné d'activités industrielles qui s'étend jusqu'à Port de Bouc.

Sur la rive Sud marquée par les citernes en bordure de chenal, c'est un paysage caillouteux à l'apparence "sauvage" qui s'étend jusqu'à l'entrée des usines, sous lequel sont stockées les réserves de Géogaz. On retrouve encore sous le viaduc ferroviaire les dernières traces du paysage de marais antérieures à l'industrialisation.

Le port pétrolier avec ses darses et le mouvement des bateaux donne une échelle nouvelle au site. L'entrée de la passe dominée par la silhouette massive des fortifications du Fort de Bouc, remarquable témoin de l'architecture militaire du XVII^{ème} siècle, remaniée jusqu'à nos jours, offre un face à face saisissant avec la Ville de Port de Bouc créée de toutes pièces en 1866.

Le site du chenal n'a pas aujourd'hui une représentation bien définie, chaque espace répond à des logiques propres. L'ensemble de la partie industrielle est couverte par des zones de protection liées au stockage et au transport de matières dangereuses. Néanmoins, grâce à ses qualités paysagères, son potentiel économique (réserves foncières) et son accessibilité (fer, port, autoroute), il fait l'objet d'un projet d'ensemble basé sur un développement économique intercommunal intégrant les deux pôles urbains de Martigues et Port de Bouc.

Chenal de Caronte



Légende		
remblais (tamaris et ajoncs (1ère moitié du XXème))	équipements publics	carrières
roche naturelle	site industrialo-portuaire	éléments du patrimoine
remblais (garrigue sèche) 2ème moitié du XXème)	site d'activité	points de vue
site marécageux	site agricole (maraîchers)	
colline sèche	site ferroviaire et portuaire	
milieu forestier		
pins en site habité		

Les covisibilités avec le chenal représentées sur la carte permettent d'apprécier les différents contrastes de paysage :

- contraste entre le versant Nord boisé de la colline et le site d'activité qui remonte jusqu'à la crête.
- contraste d'échelle entre le site industriel pétrochimique et le site de Caronte. L'espace minéralier portuaire, les bâtiments de stockage ou d'activité sont implantés au niveau de la mer, le plateau de Campéou délimite le territoire vu du chenal. Au Sud, ce sont les réservoirs dans le rocher qui dessinent les limites visuelles. La masse de pins à l'Est de la ligne de chemin de fer masque entièrement le noyau villageois.

✿ Patrimoine et Paysage

La pile nord du viaduc ferroviaire ; le plateau du Campéou (Nord) ; les quais du XXème ; le bâtiment du P.A.M. ; les rives naturelles (Sud) ; le fort de Bouc ; les rives urbaines ; la montée de la gare de Lavéra (film "Toni" 1933 par Jean Renoir) ; pinède au pied du viaduc A55, [le calen](#), ...

✿ Synthèse Chenal de Caronte

Le site du chenal est emblématique ; c'est un lieu de convergence des eaux, marqué par des courants cycliques (étang/mer, mer/étang), aux multiples fonctions : du port pétrolier au cœur du site pétrochimique, port minéralier, port à sec, port nautique et port de pêche. C'est aussi un lieu ancestral de pêche bénéficiant des fonds marins de profondeurs variables.

Il fait l'objet de projets d'aménagements le long de ses rives urbaines :

- projet de quai (quai des Salins)
- de promenade (Pointe San-Christ, avenue Ziem)
- de passerelle (entre l'Île et l'Hôtel de Ville) pour favoriser des modes de déplacements doux dans le cœur de ville.

Malgré de fortes contraintes de sécurité industrielles, son utilisation aussi pour les transports publics (bateau bus pour les habitants de l'agglomération ou navette touristique ver le Fort de Bouc (l'accès maritime au Fort est à l'étude) et la côte méditerranéenne lui donnera un rôle important dans le projet de ville et d'agglomération au-delà de sa fonction industrielle existante.



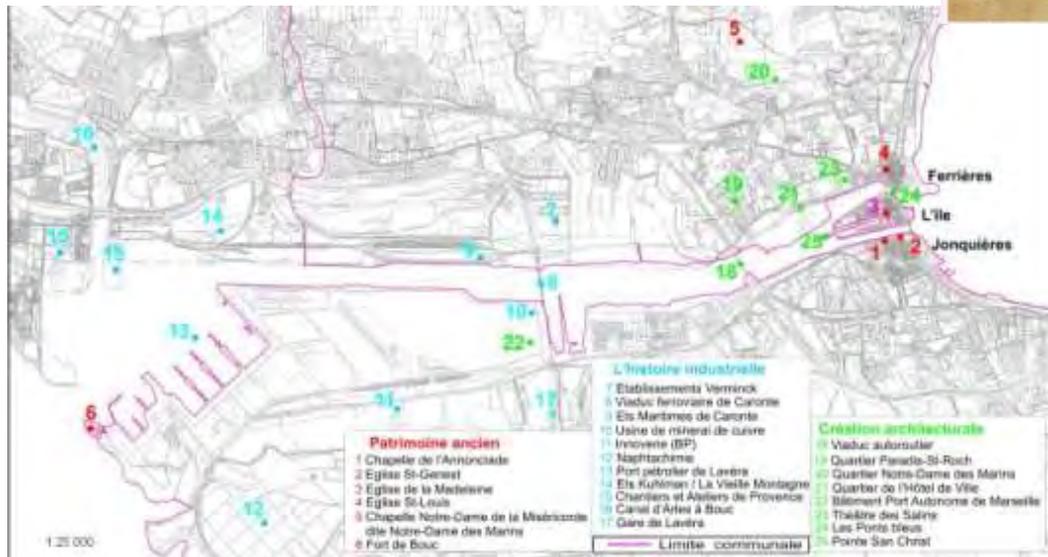
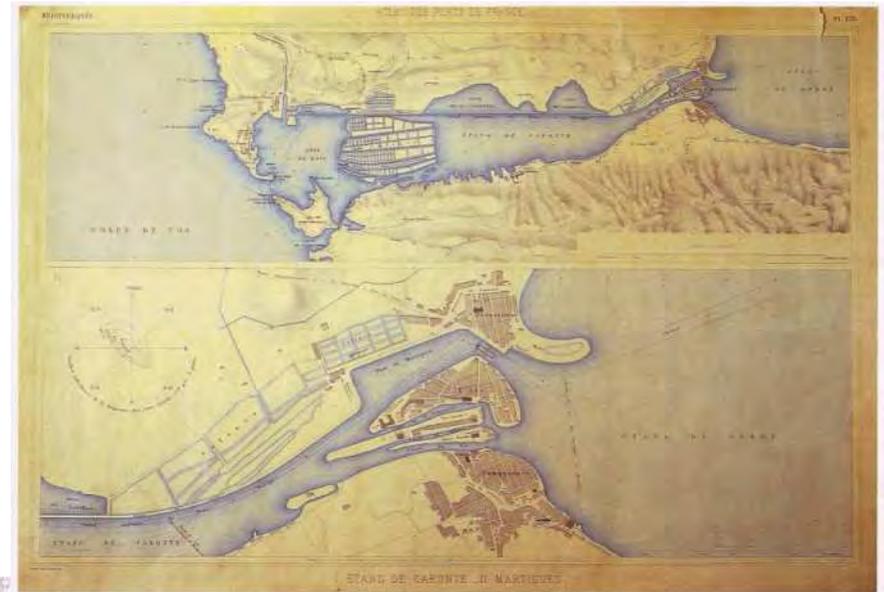
Ecopolis et viaduc ferroviaire



Port minéralier de Caronte



Rives urbaines du chenal de Caronte



Carte de 1893 Chenal de Caronte

La description paysagère des rives est indissociable d'un historique des pratiques sociales qui s'y sont perpétuées. Jusqu'à l'implantation des sites d'industrie pétrochimiques de Shell-Berre puis Total-la-Mède et l'usine E.D.F. de Saint-Chamas, l'Étang de Berre est avant tout un lieu de pêche.

Au Nord de la commune, les propriétés agricoles du plateau de Figuerolles descendent jusqu'au littoral. Durant le XX^{ème} siècle, le bord de l'Étang a aussi une fonction ludique collective autour de la source de Tholon ou nautique au pied de Sainte-Anne, à Jonquières.

Les rives des trois quartiers sommairement aménagées servaient au stockage de filets (Quai Général Leclerc), chantiers navals (môle de Ferrières) ou de petits ports ou amarrage des petits bateaux (l'Île, quai Kléber et Jonquières). Le paysage des rives de l'étang a été reconnu par les peintres : « coup de vent sur l'Étang de Berre », par Seyssaud « Tartanes » par Ziem, Dufy « Les Rives de Jonquières » plus tard, Nicolas de Staël va interpréter la force du paysage industriel maritime (1954).

Dès l'après-guerre, la mutation s'accélère autour et sur l'étang, les métiers traditionnels (pêche et agriculture) disparaissent peu à peu. Les logements et les équipements vont modifier la cote. Le début de l'urbanisation des rives date des années 1960. La réalisation du pont levant de Jonquières (1962) va changer la perception de l'Étang à partir de Sainte-Anne jusqu'au Bd Allende. Les différents remblaiements (l'Île, Jonquières) vont être réalisés pour répondre aux besoins en parkings du centre.

Le passage des pétroliers sur le canal Gallifet est devenu emblématique de la ville et de son rythme suspendu au levage du pont.

Les rives lacustres de Martigues ne font que 7 km, ce qui est peu si l'on considère l'ensemble du pourtour de l'étang, mais ce linéaire résume toutes les facettes de paysages, les enjeux contradictoires d'un territoire qui reste en mutation entre sites industriels, développement urbain et réserve naturelle.

✿ De Figuerolles à Touret-de-Vallier

Marqué par les falaises de poudingue et de beaux boisements de chênes et de pins, cet ancien domaine agricole forme, avec le territoire littoral de Saint-Mitre et l'ensemble des étangs (Citis, Engrenier et Pourra) une véritable réserve de paysages lacustres peu connus. C'est un élément remarquable du paysage du pourtour de l'Étang de Berre.

✿ De Touret de Vallier à Ferrières

Le lycée Langevin construit dans les années 1960 a été la première marque de l'urbanisation de la ville. L'habitat sur un promontoire planté de pins est marqué par le signal des terrasses de Touret de Vallier (1970). L'ensemble des tours des 4 Vents et de l'E.D.F. à l'arrière du littoral reste l'élément marquant du paysage moderne de tours et barres des années 1970.

La « réappropriation » des rives comme lieu de promenade a démarré avec l'aménagement du jardin de la Rode (1990). Le projet d'aménagement paysager des fouilles archéologiques (Maritima Avoticorum) à Tholon et la requalification prévues par le projet de mise en valeur maritime et l'amélioration sanitaire des rives de l'Étang de Berre à Ferrières sont à l'étude sur l'anse de Ferrières.

✿ L'Île et Jonquières

Site inscrit à l'Inventaire, ce site bénéficie de point de vue au ras de l'eau remarquable sur la Sainte-Victoire et le pourtour de l'Étang.

Les façades urbaines sur l'étang font l'objet d'une lente requalification. L'aménagement des rives reste encore inachevé malgré la réalisation des ponts (2001) sur le canal de Bausseque qui ont amorcé une nouvelle relation de la ville avec son littoral urbain.

✿ Le rivage de Jonquières à la Mède

A partir du club nautique au pied de Sainte-Anne, ce littoral devient de plus en plus sauvage, chemin bordé de tamaris qui se poursuit pratiquement jusqu'au site industriel de la Mède en limite communale.

✿ *Points de vue – Patrimoine et Paysage*

On peut observer en sortant de l'autoroute A55 jusqu'au pont levant une succession de séquences homogènes qui donne à cette entrée de ville un point de vue remarquable sur le littoral urbain.

- Le point de vue sur l'étang bordé de tamaris marque une transition naturelle après la traversée du site industriel de la Mède.
- La séquence suivante est celle du paysage habité de villas au milieu des pins, l'étang n'est plus visible. Après une fenêtre sur l'étang, le site de la place du manoir Sainte-Anne et la descente sur le pont permettent d'avoir une perception panoramique sur la ville ancienne et l'étang et les canaux.

Les points de vue sur l'Étang

Trois points de vue remarquables sur l'Étang ont été préservés par la ville moderne :

- La vue de la colline des Marins à partir de la chapelle permet de voir tout le pourtour de l'étang et le chenal.
- La sortie de l'autoroute A55 vers la RN 568 offre « des fenêtres » sur le plan d'eau à travers les tamaris.
- Les hauts de Boudème et l'entrée sur Martigues par la Route de Saint-Pierre offre aussi un point de vue intéressant sur le rapport entre la ville et son étang.

Patrimoine et Paysage

Les falaises du parc naturel de Figuerolles ; les sites archéologiques du littoral Nord (lavoir de Tholon) ; le paysage de pins en milieu habité de l'entrée Sud RN 568.



Les Falaises du Parc naturel



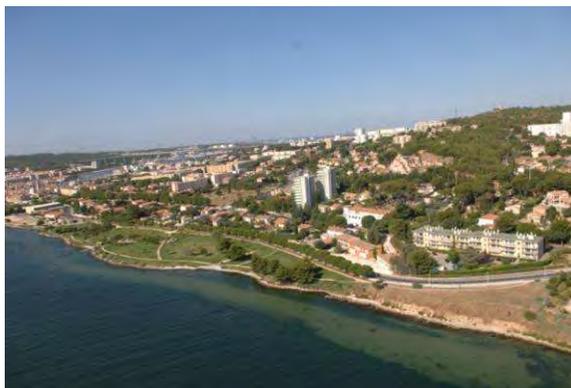
Lavoir de Tholon

✿ Synthèse Littoral de l'Étang de Berre

La valorisation des rives et le cheminement du littoral sont inscrits dans la réflexion globale de l'Étang de Berre (GIPREB).

- La création du parc de Figuerolles (130 ha) avec ses potentialités de développement nautique (accostage, ponton) est un atout important pour développer sur l'Étang de nouvelles activités de loisir à l'échelle de l'agglomération (+ de 200 000 visiteurs/an).
- La réhabilitation de la piscine municipale et le projet de remblaiement de l'anse de Ferrières pour mettre en valeur l'espace littoral (jardin), développer en centre ville de nouveaux projets en relation avec l'eau (ponton, promenade, plate forme maritime...) et améliorer la situation sanitaire du quartier (développement d'algues,...) sont les deux grands programmes qui vont permettre au centre ancien de Ferrières d'avoir une ouverture maritime sur l'Étang marquée par une succession de jardins, promenade, et d'équipement public historique ou paysager intégrant aussi au Nord le jardin archéologique de Tholon et le club Nautique.

Rives Nord de l'Étang de Berre



2.1-5 – LES SITES INDUSTRIELS : LAVERA-PONTEAU – LA MÈDE

Le Site de Lavéra-Ponteau

Ce site de plus de 650 ha offre un contraste saisissant avec le noyau urbanisé de Martigues : le pôle industriel de Lavéra bénéficie de l'éloignement géographique. Le versant Nord de la chaîne de la Nerthe renforce l'effet de rupture physique et topographique avec la ville ancienne à l'Est et avec la plaine agricole au Sud.

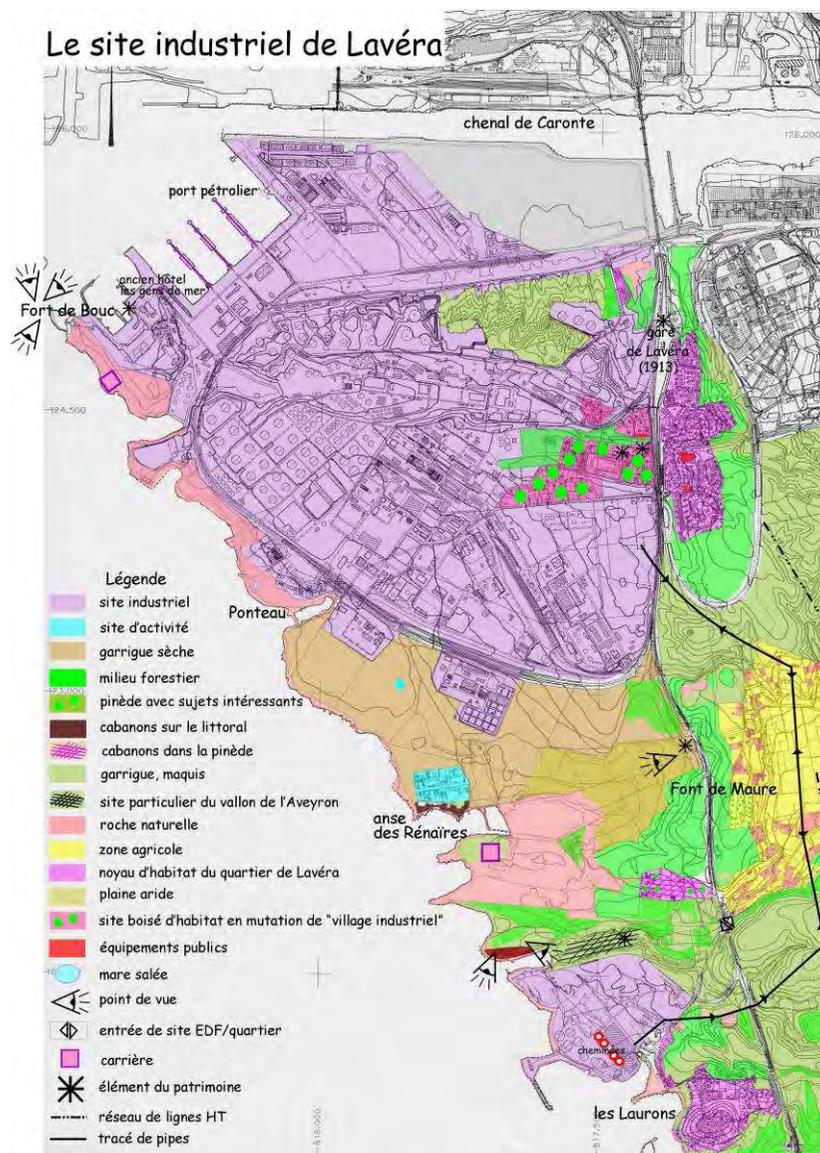
Le site de Lavéra est un paysage nocturne emblématique par la présence de torchères. Sa perception lointaine se fait des 2 points panoramiques majeurs du grand territoire, la colline Notre Dame des Marins au Nord, le col de la Gatasse au Sud. L'usine E.D.F. à Ponteau est un élément à part, marquant comme un signal par ses quatre cheminées la vue du Vallon de Cavalas et de la Côte Bleue et même de la plaine de Saint-Pierre.

Le site industriel échappe à l'analyse de site traditionnel : c'est un paysage extrême marqué par une organisation interne liée à la fois au proces de fabrication et à la sécurité (Seveso), une lecture rapprochée du village industriel créé entre 1930 et 1955 pour loger le personnel permet de découvrir aussi des éléments architecturaux et paysagers intéressants pouvant être préservés dans un projet de mutation du noyau villageois.

Le Fort de Bouc signalé à l'entrée de la passe entre la ville de Port-de-Bouc et le site industriel, c'est le premier élément stratégique de ce site maritime.

✿ Patrimoine et Paysage

- Le Fort-de-Bouc (inscrit à l'Inventaire des Monuments Historiques) sur la passe de Bouc ;
- Les carrières romaines immergées du littoral ;
- Les ruines du château de Ponteau et les boisements en abords (ferme des Templiers, extension XVIIIème) ;
- La chapelle Saint-Martin et ses abords paysagers ;
- Les pinèdes à l'intérieur du village de Lavéra : square Gillabert, vallon des Vaches... ;
- Le patrimoine bâti industriel spécifique de 1930 à 1960 (maison-type, église néogothique,...) ;



✿ Patrimoine SNCF

- Le tracé de la ligne S.N.C.F. dans la roche, la gare de Lavéra (filmée par Renoir en 1934 « Toni ») et le viaduc ferroviaire (inauguré en 1915) ;

✿ Patrimoine Militaire

- Ensemble des blockhaus de l'occupation allemande de 1943-44

Le site de La Mède

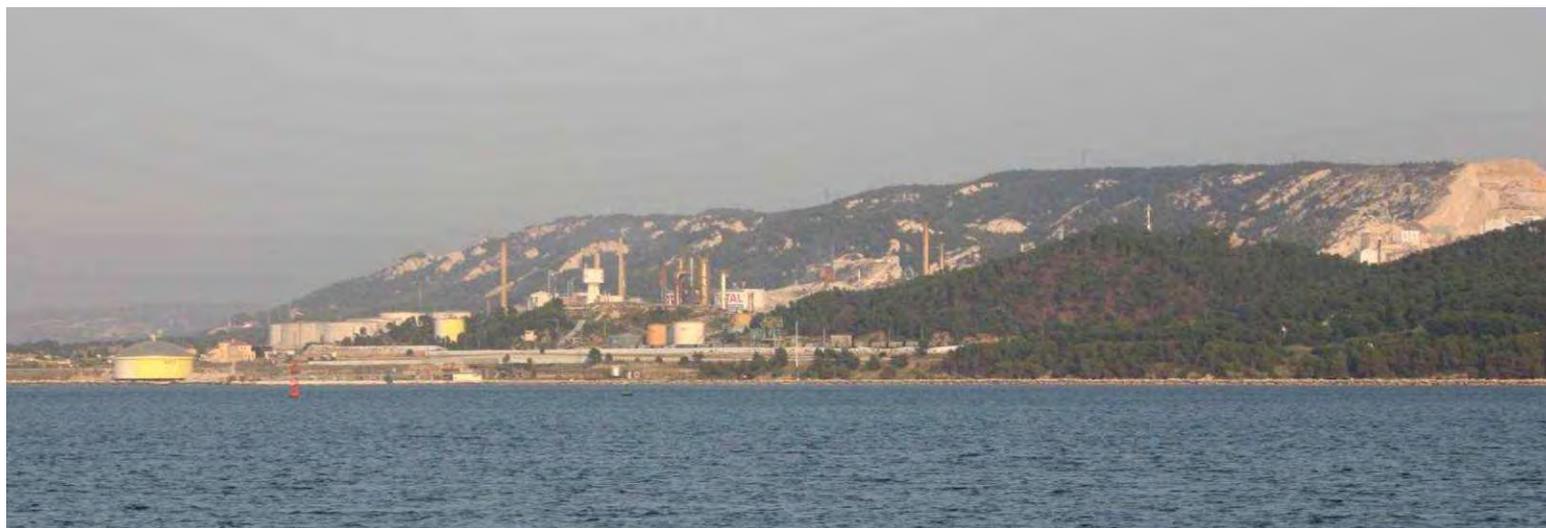
Le territoire industriel de la Mède s'étend sur la commune de Martigues et de Chateauneuf. Engravé dans la colline, il est dominé au Sud par le plateau de la « Plaine d'Escourillon » et la carrière « Gontero ». Seule l'entrée du site est visible : le versant Nord de la colline « masquant » du littoral la plupart des réservoirs.

L'entrée invisible de la ville se situe en limite du site. La franche étroite du littoral, masquée par les bosquets de pins et de tamaris, offre des points de vue panoramique sur la ville. Les ponts, la ville ancienne, les quartiers des années 1970 au bord de l'étang, les tours « des 4 Vents » et enfin l'oppidum sur le littoral naturel de Saint-Mitre sont prévus en un seul point de vue.

Ce site n'est pas un « paysage statique » mais un parcours. On traverse un site industriel, on longe une rive naturelle jusqu'à l'entrée urbaine du manoir Sainte-Anne. Le chemin de découverte de l'étang de Berre surplombe le site industriel et l'autoroute (sur la plaine de l'Escourillon), l'ensemble de la ville, de l'étang et du site industriel.

Compte-tenu des infrastructures déjà réalisées (A55, route de Marseille), il n'y a pas de changement prévu sur la perception du paysage : l'espace naturel le long de l'étang permet d'assurer la transition du site industriel à la ville : le réaménagement de la RN 568 de Khariessa à Sainte-Anne permet pour l'automobiliste de passer de la « route » à une rue avec des points de vue panoramiques « en fenêtre » sur l'étang.

La fin d'urbanisation sur les coteaux de Saint-Lazare et la Gueule d'Enfer ne modifie pas la perception globale du territoire urbain en limite de colline



*** Synthèse sur les sites industriels**

Appartenant tous deux au grand territoire industriel Fos-Etang de Berre, ces 2 sites industriels font l'objet d'études de sécurité (PPRT) visant à limiter les risques sur l'habitat des quartiers avoisinants entre le site de Lavéra et les espaces portuaires du Grand Port de Marseille (ex PAM) sont en restructuration permanente. Les questions de sécurité des personnes (gare de Martigues-Lavéra, habitat à st Lazare et Lavera), de la maîtrise de toutes formes de pollutions sont au cœur des préoccupations des industriels et de la commune.



Usine EDF de Ponteau

Site pétrochimique



Port pétrolier

2.1-6 – LA CHAÎNE DE LA NERTHE

✿ *Sur la chaîne*

Le massif de la Nerthe (ou chaîne de l'Estaque) s'étend de Lavéra jusqu'à l'Estaque sur une surface d'environ 17 000 ha, le territoire de la chaîne sur Martigues couvrent près de 34 % de sa surface globale. La taille et la topographie du massif : deux chaînons enclavant une plaine, donne au territoire de Martigues « un arrière pays ». Cet ensemble collinaire offre une richesse naturelle de paysages que ni le site industriel, ni l'extension urbaine limitée par l'autoroute n'ont vraiment impactés.

Situé à l'extrémité Ouest de la chaîne de la Nerthe, la forêt est divisée en deux cantons bien distincts :

- Au Nord, la plaine d'Escourillon dont l'altitude « culmine » à 184 m ;
- Au Sud le canton de Saublan qui est moins élevé, 148 m.

Les deux cantons sont assis sur des lignes de crêtes orientées Est-Ouest. Les zones de plateaux sont de faible importance et le relief est assez tourmenté par des vallons d'axe Nord-Sud dont les pentes en travers des versants sont souvent supérieures à 50 %.

✿ *Géologie – Pédologie*

La forêt est assise sur un ensemble de calcaires durs de l'ère secondaire (Barrémien Hauterivien) ou argileux (Bédoulien, Valanginien, Kimméridgien).

On rencontre trois types de sols :

- Des sols très superficiels sur des roches calcaires dures et très peu ou pas du tout fissurées.
- Un sol brun quand la roche mère a été fissurée.
- Au fond des vallons, on rencontre un sol (tout venant) formé par colluvionnement et dont la profondeur peut être assez importante (au moins un mètre).

La colline de la Nerthe est incluse dans la zone d'intérêt écologique, faunistique et floristique de la chaîne de l'Estaque (ZNIEFF type I) (fauvette méditerranéenne) et d'habitat naturel d'intérêt communautaire rochers et falaises (barre rocheuse au dessus de la C.F.R.).

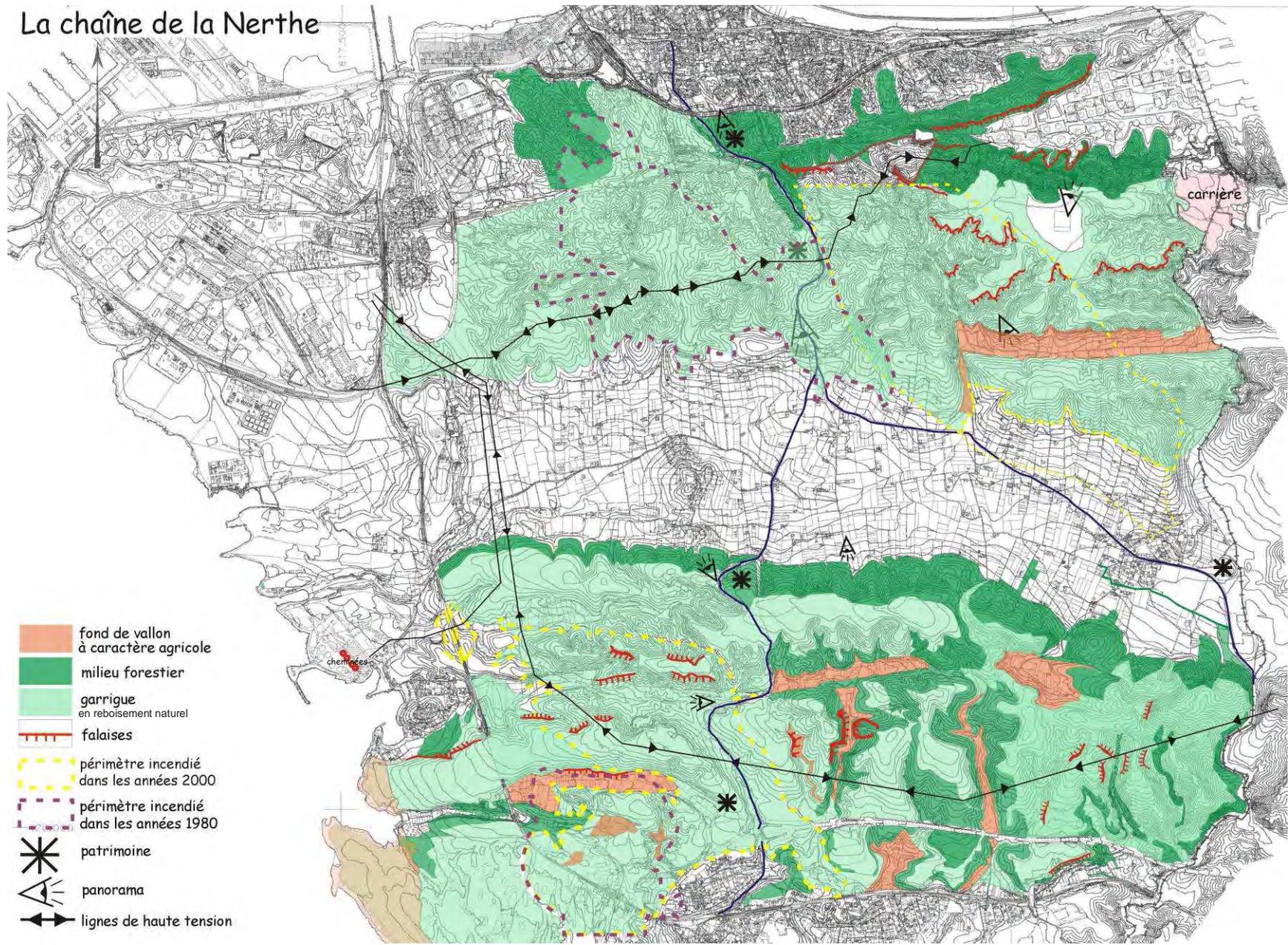
✿ *Le couvert végétal*

La flore se décompose en trois groupements végétaux : forestier (futaie de pin d'Alep) ; arbustif (garrigue à romarin et garrigue à chênes kermès) ; herbacés (pelouse à brachypode rameux)

Les résineux couvrent l'ensemble de la forêt composée à 70 % de pins d'Alep, les feuillus ne sont présents qu'à l'état de sujet isolé.

- Compte tenu de la faible fertilité des sols, les futaies de pins d'Alep restent de taille modeste (8 mètres de haut maximum). Les peuplements d'origine artificielle depuis 1972 dessinent un paysage de végétaux « en peigne » mal adapté aux conditions locales hormis la forêt entre le château d'Agut et la Folie repeulée en 1979.
- Les garrigues à pins d'Alep (les pins courants, 30 % de la surface).
- Les garrigues de romarins et chênes kermès : La garrigue est un paysage emblématique de la Provence.

La chaîne de la Nerthe



-  fond de vallon à caractère agricole
-  milieu forestier
-  garrigue en reboisement naturel
-  falaises
-  périmètre incendié dans les années 2000
-  périmètre incendié dans les années 1980
-  patrimoine
-  panorama
-  lignes de haute tension

✿ **Présentation globale**

L'espace collinaire de la Nerthe apparaît globalement comme une unité assez homogène, paysages collinaires enserrant des micro vallées et un couvert végétal de pins d'Alep.

Le versant Nord de la chaîne descend directement sur la ville, le Sud s'ouvre sur le littoral méditerranéen.

Au paysage de pinède se succède un versant caillouteux et désertique très présent dans la descente de la chaîne jusqu'au littoral méditerranéen à l'Ouest, présence soulignée par l'absence de contraste entre l'adret et l'ubac. C'est un milieu classé en ZNIEFF de type II au titre de la diversité écologique de la faune et de la flore.

Ce massif au caractère typiquement méditerranéen, constitue un ensemble remarquable par la qualité de ses points de vue en altitude, malgré les « verrues paysagère » constituées par les lignes E.D.F.

Le contraste avec la plaine agricole de Saint-Julien/Saint-Pierre, la succession, à l'intérieur du massif, de vallons sauvages et des vallées cultivées, participent à la richesse du paysage.

✿ **Perception paysagère**

L'axe les Ventrons / Martigues :

Malgré la gravité des feux successifs, la chaîne offre un couloir végétal dense et arboré sur une terre argileuse ocre. Ce paysage provençal reste emblématique (Derain : « Pins à Martigues ») malgré l'impact des tracés de pipe-lines et des lignes E.D.F (qui devraient pour certaines être prochainement détournées).

Le chemin de Valtrède :

La micro plaine agricole constitue un couloir de culture (oliviers, vigne) au sein même de la chaîne de la Nerthe.

Route de la Folie :

De Sausset-les-Pins à Saint-Julien, le défilé entre les barres rocheuses s'ouvrant sur la plaine offre un paysage étonnant. La limite de la forêt Nord est marquée par l'alignement de pins pignons centenaires du château d'Agut (cf. étude plaine agricole).

La Plaine de l'Escourillon :

A l'exception du plateau de pins d'Alep, le reste de la forêt se présente sous la forme d'une garrigue ouverte où se mêlent la blancheur des affleurements rocheux et la verdure de la végétation méditerranéenne.

Le versant Nord descend vers l'autoroute à travers le vallon des deux Portes (Parc Naturel) où se mêlent des anciens champs en restanque et un ensemble de cavités ocres de l'ancienne carrière de sablon.

A l'Est, on remarquera surtout les points de vue sur l'Etang, l'usine TOTAL et les carrières de pierre calcaire qui entaillent la colline surplombant l'usine.

A l'Ouest, les reboisements après les incendies des années 1980 ont donné des résultats dans les vallons, les sillons de reboisements sont encore visibles (présence d'une pinède jeune mais touffue).

L'axe Nord / Sud, Col de la Gatasse – Cavalas – Vallon de Cavalas :

La forêt est très jeune, la garrigue prédomine ce qui dégage un panorama à 360 ° sur le territoire Mar tégal à 122 m d'altitude. Seules les lignes électriques rompent l'harmonie de cet espace naturel qui semble descendre naturellement jusqu'à la mer, la voie rapide est invisible et les villages de Carro et de la Couronne sont à peine perceptibles.

✿ *Le risque d'incendie*

La forêt est très sensible aux incendies pour plusieurs raisons climatiques : secteur le plus aride du département ; permanence du mistral qui souffle 96 jours/an en moyenne et proximité des centres urbains et industriels.

Les incendies de grande ampleur ont changé la lecture de la forêt en tant qu'espace naturel, les limites boisées entre le terroir agricole et la colline ont été également sensiblement modifiées en raison des déprises agricoles des "petits vallons".

L'importante érosion due au ruissellement des épisodes orageux caractéristiques de la région méditerranéenne, est une conséquence directe de ces incendies.

✿ *Patrimoine et Paysage*

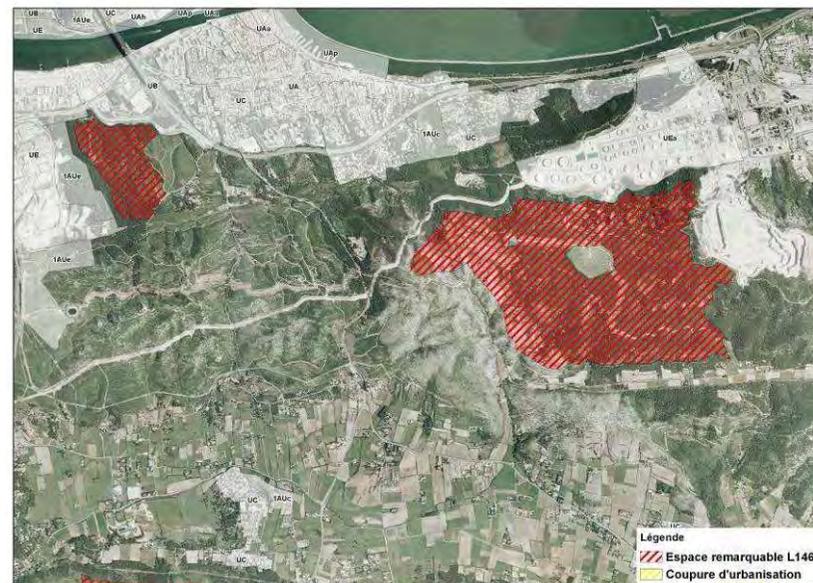
Point de vue - Panorama :

Le col de la Gatasse. (122 m)

Patrimoine et végétaux :

Repérage des moulins.

Repérage archéologique des sites : col de route taillé antique au Sud du parc de Jonquières ; habitat pré-romain et gallo-romain aux Cormes ; habitat pré-romain et poterie au pied de la colline derrière le château d'Agut ; poterie gallo-romaine et silex à la naissance du vallon du Grand Vallat.



Présence fréquente de l'hélianthème à feuilles de marum sur les chemins, dans les micro-clairières et sur les passages de pipe-line et pistes DFCI.

Alignement de pins pignons au château d'Agut (diamètre de plus de 60 cm et 16 mètres de haut), âgés de 120 à 150 ans (certains ont déjà disparu). Cet alignement est remarquable par son impact paysager en limite de forêt et de la plaine agricole à partir de la RD.5

✿ *Identification de l'espace remarquable*

La chaîne de la Nerthe est identifiée dans la D.T.A. comme un des grands paysages naturels de Bouches du Rhône. L'analyse de ce territoire collinaire dans le diagnostic paysager a permis d'identifier les secteurs naturels et donc remarquables de ce site emblématique et les secteurs qui, de par leur vocation principale ou leurs différentes transformations, ne peuvent pas être identifiés aujourd'hui comme site naturel et remarquable du littoral.

Chaînon Nord :

Limite Nord : chenal de Caronte, Etang de Berre.

Si le versant boisé de la plaine de Courouche, en covisibilité directe avec le chenal, ainsi que le territoire qui surplombe le site habité du Bargemont (jusqu'à + 50 à 126 mètres) jusqu'au fer à cheval depuis le sentier Ouest qui lui sert d'appui, peuvent être logiquement identifiés en tant qu'espaces remarquables, il ne saurait en être de même pour l'ensemble du territoire creusé dans la colline pour l'usine Total et la carrière Gontéro ou carrière des Boutiers, toutes deux en activité.

Limite Sud :

La plaine agricole de Saint-Pierre/Saint-Julien du vallon de Myale, de même que le vallon cultivé de Valtrède qui se prolonge sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues ne constituent pas des espaces naturels remarquables ou caractéristiques du littoral, mais la qualité des alignements d'oliviers, le découpage des champs donne à ce paysage agricole inscrit en creux dans la chaîne une ambiance tout à fait particulière.

Chaînon Sud :

Limite Nord : d'Est en Ouest

La colline reboisée au Sud de la grande propriété agricole du château d'Agut (dont l'ensemble paysager a été identifié au titre de l'art. L.123-1 7^{ème}) jusqu'au sommet de chaînon Sud (144 mètres), est identifiée comme espace remarquable.

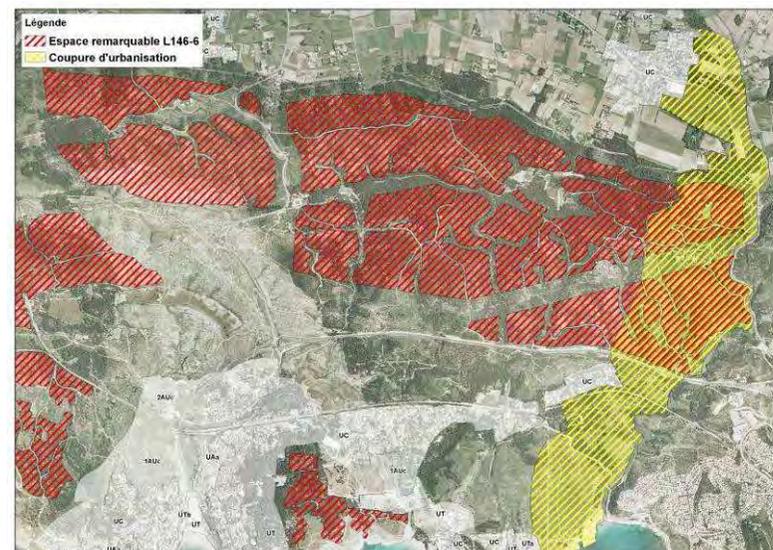
La limite de l'espace remarquable est jalonnée par deux pinèdes (les Tardieux et Audibert) et, à l'Ouest de la RD.49, par la trace du pipe-line pour s'appuyer sur le plateau au Nord du Vallon du Repoy.

Limite Sud :

Articulé au littoral par la zone humide du vallon du Grand Vallat, l'espace remarquable du chaînon Sud surplombe le quartier des Rouges et contourne son plateau qui domine le littoral.

La RD.9 est invisible du littoral dans ce secteur, mais elle constitue la limite du site remarquable des Roussures jusqu'au vallon de Cavalas.

La section de la RD.49 (à partir de la déchetterie), jusqu'à la RD.9 dans le prolongement du vallon de Cavalas, qui n'est pas en covisibilité littorale ne peut être identifiée comme espace remarquable.



C'est davantage un espace à valoriser en entrée de site urbanisé. Le territoire agricole du vallon de la Brègue constitue, lui, une transition avec l'espace remarquable de la Côte Bleue.

Le chaînon de la Nerthe descend doucement vers le littoral Ouest jusqu'au plateau de Bonnieu, sans rupture, grâce au passage souterrain de la ligne de chemin de fer.

Limite Ouest :

En raison de la prégnance du paysage industriel de Lavéra, des cheminées de l'usine EDF de Ponteau, de ses lignes à très haute tension, seuls deux sites sont susceptibles d'être identifiés comme espaces remarquables sur le littoral, des Laurons à Lavéra :

- Site 1 : Les trois pointes de Boucanet, de Mauvais Pays et du musoir Nord de la calanque des Renaires – à noter la proximité du vallon de l'Aveyron (identifié) au L.123-1 7^{ème} al. pour son écosystème particulier lié à la présence intermittente d'eau salée (APPB en cours).

- Site 2 : le château de Ponteau et ses abords. L'espace remarquable identifié longe la ligne SNCF et s'étend aux deux buttes boisées jusqu'au dernier plateau herbeux dans l'axe des ruines du château. Bien que situé dans le grand site industriel, cet ensemble présente néanmoins des qualités paysagères

(pins, platanes et source), écologiques (Ononis mitissima) et culturelles (site archéologique, ferme des Templiers,...) affirmées. Il est en covisibilité littorale encadrée par deux buttes boisées.

✿ **Ensembles boisés significatifs (L.146-6 4^{ème} al.) susceptibles d'être identifiés au titre du L.130-1**

Bien qu'entièrement comprise dans le périmètre d'Ecopolis-Martigues Sud, la pinède qui se développe jusqu'à l'échangeur Martigues-Sud de l'A.55, peut être considérée comme un ensemble boisé significatif de la commune ; à ce titre, elle répond à l'exigence posée par le 4^{ème} alinéa de l'article L.146-6 précité et sera classée au titre du L 130-1.

L'ensemble des zones boisées ou en reboisement après incendie, de l'espace collinaire précédemment défini comme espace remarquable, seront classés au titre du L 130-1, y compris les boisements inclus au plan de gestion de l'O.N.F.

✿ **Les secteurs de la Nerthe ne pouvant être considérés comme espaces remarquables**

La servitude de défrichement sur 35 mètres de la bande de pipe-line qui relie sur le chaînon Nord. Le site de Total/La Mède au site de Lavéra : en effet, pour des raisons de sécurité et d'entretien du réseau, aucun reboisement naturel ne peut être toléré. On peut toutefois signaler que cette « bande » offre les caractéristiques de coupure d'incendie à l'échelle du massif et permet de conserver un milieu ouvert propre aux développements de certaines espèces protégées. (cf. volet environnement étude flore).

Le périmètre dénudé de la zone militaire de la plaine de l'Escourillon (+ 184 m). Comme précédemment, ce territoire dévolu à la sécurité nationale ne peut être considéré comme un espace naturel remarquable.

Les fonds de vallons de Valtrède, Roussignas, Crapaou, Cavalas, Repoy, la Brègue. Le diagnostic agricole a confirmé les potentialités agricoles de la plupart des vallons communiquant ou non avec la plaine Saint-Pierre, Saint-Julien. La qualité des sols et leurs caractéristiques hydrologiques permettent en effet de les réaffecter à leur ancien usage (cf. cadastres 1826) agricole, de coupure contre l'incendie, ou de nouvelles plantations permettant d'assurer la biodiversité végétale et animale. Cette démarche favorisera, à terme, la gestion globale du site collinaire remarquable (coupure incendie, biodiversité de la forêt provençale...). Tout en étant intégré dans le projet global de gestion des espaces naturels et des paysages, ces vallons ne sauraient donc être considérés comme des espaces naturels remarquables ou caractéristiques du littoral.

Le chaînon Nord entre Saint-Lazare et Lavéra. Limité à l'Est par la forêt qui descend vers le chenal, ce territoire au Sud de la zone d'activité Ecopolis appartient au territoire industriel de Lavéra par la densité des installations industrielles qu'il « supporte » :

- 8 faisceaux de ligne THT (très haute tension) parcourent le territoire Nord/Sud vers le chenal (2 lignes), Est-Ouest reliant Lavéra à Châteauneuf, Nord-Sud (3 lignes) entre Lavéra et l'usine E.D.F. de Ponteau (3 lignes).
- 2 réseaux de pipe-lines impliquent une bande de 35 mètres, défrichées et accessible en permanence aux services techniques ou de secours.

Outre l'impact visuel négatif, les faisceaux impliquent au niveau des territoires traversés, des contraintes de gestion (défrichement...) rédhibitoires pour une éventuelle identification au titre d'espace remarquable ou caractéristique du littoral. Par ailleurs, le site couvert de garrigues non boisées (cf. diagnostic paysager), ne montre aucune covisibilité littorale (Chenal et Méditerranée),.

Le diagnostic paysager, le caractère industriel des installations aériennes et souterraines susvisées, les contraintes visuelles et environnementales du site de Lavéra permettent d'établir sans controverse possible que l'extrémité Nord-Ouest de la chaîne de la Nerthe ne constitue pas un espace remarquable du littoral.

Par ailleurs, ce site dispose de très importantes potentialités pour des projets communautaires de traitement des déchets conformément aux directives européennes. La desserte du site, sa proximité des sites industriels et des principaux axes routiers, l'absence de covisibilité littorale deviennent ainsi des atouts pour le projet communal de développement durable (cf. PADD).

La plaine Saint-Martin. Le plateau est inséré entre la voie de chemin de fer, coupure avec le littoral dominant le site de Ponteau et le quartier habité au milieu des pins, qui surplombe le quartier agricole des Oives et du Fond de Maure. C'est un territoire fermé sur lui-même, sans covisibilité littorale. La forêt de pins et de chênes verts a colonisé les anciens champs en lisière du quartier. Le rebord rocheux et dénudé au Sud du plateau descend vers le vallon de l'Aveyron, c'est un site botanique particulier (*Stipas tortilis* et *Allium chamaemoly*). Le plateau tutoie le site industriel de Lavéra, il est cerné au Nord et à l'Est et au Sud par un triple faisceau haute tension qui restreint la qualité visuelle de ce paysage.

Ce site, de taille très modeste au regard du grand territoire collinaire, en relation directe avec le site industriel, sans covisibilité maritime, occupé par un habitat pavillonnaire ancien et profondément marqué par des structures industrielles affectant le paysage, ne peut justifier une quelconque identification au titre du L.146-6 en tant que paysage « naturel », remarquable ou caractéristique du littoral.

L'impact du site industriel et les enjeux de sécurité publique diagnostiqués par l'ensemble des administrations concernées justifient la réservation à l'Est le long de la ligne SNCF en arrière du littoral et sans covisibilité, des terrains nécessaires à la jonction des deux tronçons existants de la RD.9 (La Couronne-Lavéra).

*La Plaine
Saint-Martin*



✿ *Synthèse Chaîne de la Nerthe*

Une partie de la chaîne est gérée par le PIDAF Côte Bleue par conventionnement avec l'ONF depuis 1999.

L'ensemble du site naturel reste préservé dans le projet de ville : extension des EBC ; mise en place de projet de développement de la plaine agricole ; mise en culture des fonds de vallons ; plantations diversifiées en site de reboisement (chênes, ...) ; maintien (voire développement) d'activité pastorale ; limitation de l'urbanisation sur le versant Sud.

Cet ensemble de mesures permettront de préserver l'équilibre écologique et la valeur paysagère de la chaîne de la Nerthe.



Chaîne de la Nerthe, Plaine agricole et Littoral

2.1-7 – LA PLAINE AGRICOLE DE ST-PIERRE – ST-JULIEN

✿ *Caractéristiques générales du site*

I – Le Terroir :

La plaine se développe sur 820 ha dont 762 de terres cultivables (100 ha de friches). Elle donne l'image d'une mosaïque de parcelles « complantées » de vignobles, d'alignements d'oliviers en bordure de champs cultivés en céréales, alternant avec des parcelles en friche. Les terres cultivées en fond de vallon sont visibles au cœur même du massif forestier. La trame du parcellaire agricole donne au territoire une grande richesse de couleurs qui changent à chaque saison. Les cannes et les roubines de drainage marquent, de manière irrégulière, les limites des champs de petite taille.

Le territoire se délimite au Sud, au Nord et à l'Est, par les contreforts de la chaîne de la Nerthe. La plaine débouche à l'Ouest sur la Méditerranée, en covisibilité avec le site industriel Lavéra, au Nord Ouest/Ponteau au Sud Ouest.

II – Hameaux et Mitage :

Malgré la présence de 3 hameaux Saint-Pierre, Saint-Julien et « l'îlot des Ventrons », on peut observer un habitat pavillonnaire donnant en certains endroits l'image du mitage. Ces villas se prolongent en général par des jardins d'ornement clôturés. La présence d'un habitat groupé en limite des parcelles cultivées est remarquable par les jeux de toitures (R et R+1) et l'aménagement des abords signalés souvent par la présence de cyprès, platanes et protégé par des rideaux de cannes.

Saint-Julien est un « village, rue » dont les maisons se prolongent en contrebas (au Sud) vers les champs et remontent, vers la colline au Nord. L'habitat est entretenu, il n'offre par d'intérêt particulier si ce n'est par son organisation en maisons groupées qui n'est pas sans rappeler celle des fermes avec leurs dépendances.

Le village de Saint-Pierre : L'oppidum est un élément caractéristique du paysage agricole provençal marqué par la présence de l'église qui domine la plaine. Le noyau villageois est récent, hormis le quartier des Gides.

Les Ventrons, en surplomb de la plaine, orienté vers le Sud offre un îlot habité à l'entrée du site.

III – Les points de vue :

1 – Le Col de la Gatasse 122 m : Ce point de vue remarquable, ouvert à 360°, met en relation visuelle la plaine agricole avec le site pétrochimique et la descente de la chaîne de la Nerthe vers la mer. La lecture du territoire prend, la nuit, un caractère particulier avec l'éclairage des torchères.

2- Les Ventrons : Venant de Martigues, à la sortie du défilé, la vue d'ensemble de la plaine de Saint-Pierre et du littoral (présence de l'usine E.D.F. est immédiate. Le site est fermé au Sud par le versant Nord de la Gatasse

IV – Parcours du site :

1 - RD 49 – Parcours Nord-Sud : Traversant la plaine dans sa largeur, il donne une lecture « réduite » de l'ampleur du secteur cultivé. Un détour par la RD.49a, passant des Ventrons à la Gravade, montant à Saint-Pierre pour rejoindre aux Gides, le pied du col de la Gatasse, permet d'avoir une lecture plus fine du territoire traversé.

2 - Parcours d'Est en Ouest : la traversée de Saint-Julien : Le parcours est marqué par 3 temps : L'entrée Est à partir de la route de la Folie, la traversée du village encore peu sensible malgré des interventions sur la voirie, la liaison avec le CD 49 à partir de la coopérative viticole.

3 - Entrée Est du Village : Route de la Folie – A partir du « Canyon » de la Folie, de la commune de Sausset, l'effet de « porte paysagère » sur le village de Saint-Julien est remarquable par les séquences qu'elle dessine. Une topographie particulière aux abords de la route permet de découvrir, en alternance avec un paysage agricole et les pinèdes, la mise en scène sur son oppidum de la chapelle Saint-Julien.

Le regard est guidé à la sortie du canyon de la Folie par les rideaux de pins qui, à l'Est, puis à l'Ouest de la voie dégagent sur les parcelles de vignes et les chemins ruraux des points de vues remarquables. Ce sont les premiers signes du paysage agricole de la plaine.

Les qualités paysagères de ce territoire agricole seront renforcées par la mise en culture et la restauration d'anciens sites en friche ou réinvestis par les pins. La mise en place d'une politique agricole raisonnée permettrait de maintenir la trame paysagère existante avec ses fossés, ses haies et ainsi de pérenniser ce paysage rural attachant. Le diagnostic agricole a permis de définir les grandes lignes d'un tel projet de développement, qui pourra s'appuyer sur : le développement de la culture de l'olive et des vignes – l'extension des terres cultivées sur les versants de la colline soumise au feu – la modernisation du réseau d'irrigation en eau brute du canal de Provence – la revalorisation des noyaux villageois, de l'habitat rural isolé et des éléments du patrimoine rural.

✿ Patrimoine et paysage

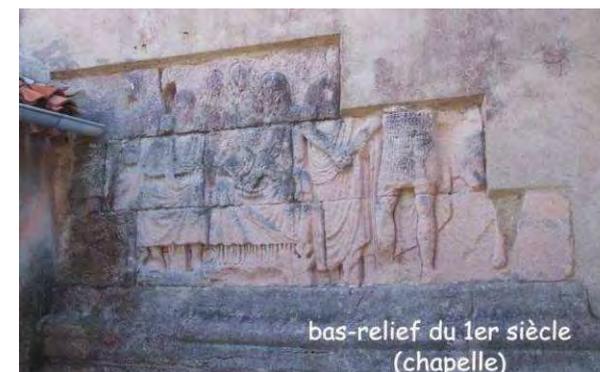
L'oppidum de Saint-Pierre :

- L'Eglise (en cours de restauration, façades et intérieurs) ;
- Les fouilles archéologiques et mise en valeur en cours du village gaulois ;
- Les abords du cimetière et la pinède sur la butte.



La chapelle Saint-Julien et ses abords :

Paysage emblématique de l'arrivée sur Saint-Julien, la chapelle et le bas relief romain, ils font partie du patrimoine historique de la commune.



Le château d'Agut :

Troisième site de grande valeur culturelle et historique, le château d'Agut offre toutes les caractéristiques des propriétés agricoles du XVIIIème siècle :

- L'organisation du château (en fer à cheval) avec sa cage d'escalier et ses percements au Sud et sa cour fermée au Nord
- Le traitement du « petit bois » dessiné autour de l'enceinte de la cour
- La présence d'un arbre de Judée exceptionnel dans le jardin et d'un alignement de pins parasols (en souffrance)
- Le dessin d'un axe majeur vers la route marquée à l'angle par un îlot de cyprès
- La ligne d'une haie structurante reliant la propriété d'Est en Ouest au noyau villageois.
- L'ancien relais de chasse à proximité de la grange dominant la propriété agricole (et la présence d'un blockhaus, tapi en pied de colline).
- Le tracé au sol de la villa Romaine en limite de la route de la Folie.

Eléments du patrimoine rural :

- Témoignages structurants du patrimoine rural (aire de battage, moulins, puits, corps de ferme et bergerie dans les collines, croix le long des routes ... ,
- Parcours d'entrée sur Saint-Julien : pinède, villa romaine et point de vue sur la chapelle de Saint-Julien ;
- Route de Ponteau : alignement de cannes le long de la Réraïlle.

L'impact végétal :

- Ripisylve de la Réraïlle
- Cannes (repérage des secteurs les plus significatifs)
- Ilots alignement de cyprès, pins parasols (Château d'Agut)
- Chênes (limite Saint-Pierre/Les Laurons)
- Alignement d'oliviers en fond de parcelle

Le point de vue de la Gatasse :

Le terre-plein dessine un panorama exceptionnel pour comprendre le territoire martégal (colline, littoral naturel, industriel, plaine agricole).



✿ **Synthèse sur la Plaine Agricole**

La plaine a des atouts (eau brute, qualité pédologique des sols) et des contraintes (secteurs inondables et effondrement des carrières de gypse).

L'objectif premier est le maintien voire le développement d'une agriculture raisonnée (vins, céréales, maraîchage, olives,...) qui assurera de fait la préservation d'un paysage vivant ayant une valeur économique et environnementale (agriculture de proximité, tourisme rural, préservation de la biodiversité).

La limitation de l'urbanisation aux deux noyaux villageois (noyaux Saint-Pierre) permettra de maintenir des capacités dans les sites déjà « urbanisés »

La suppression programmée des réseaux de lignes Haute Tension par GRDF sur le chemin des Olives et la plaine Saint-Martin va avoir un impact fort sur la requalification du site agricole, la réhabilitation possible d'un petit patrimoine rural modeste et en ruine est proposée au titre de l'application de l'article L.123-1-7.



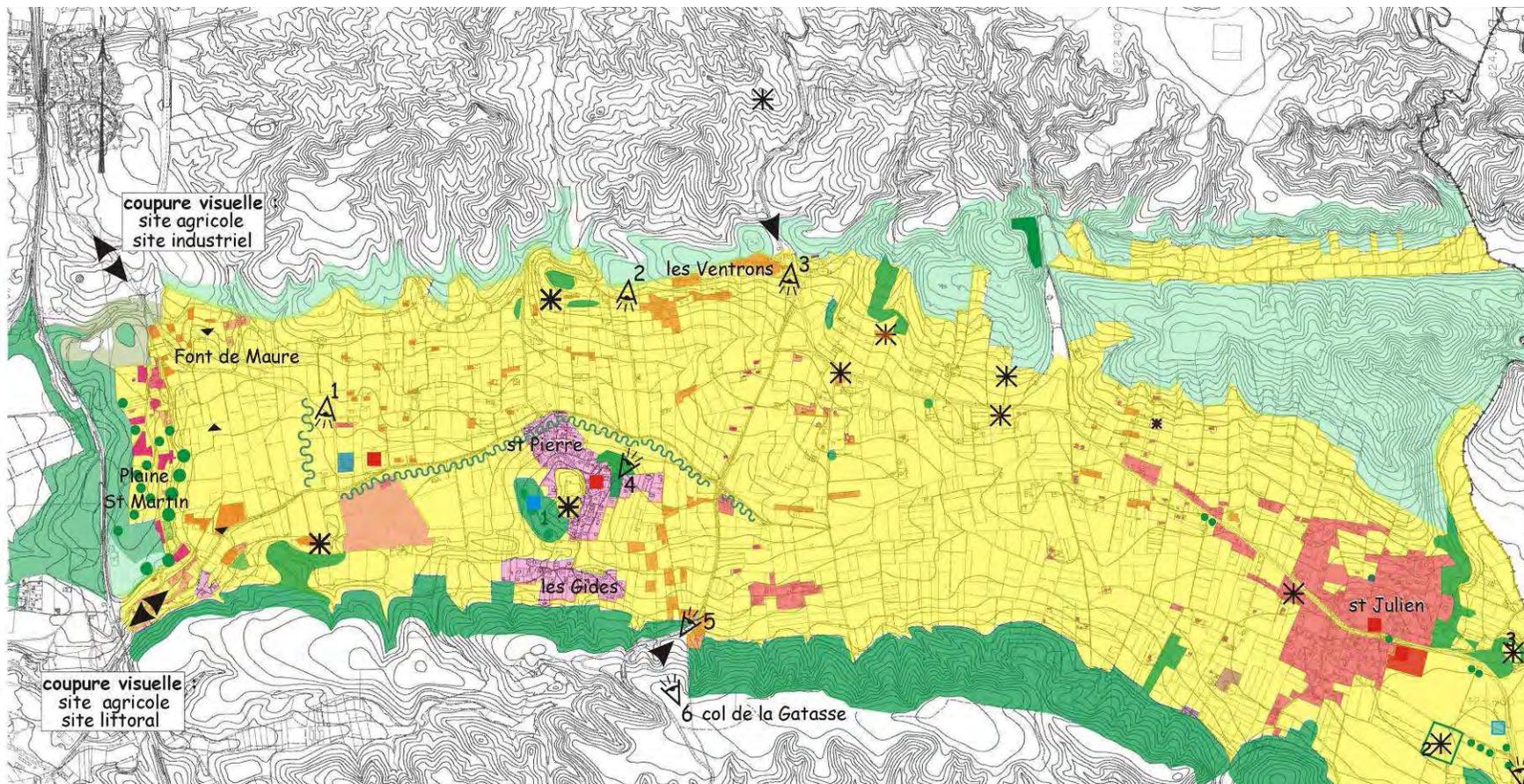
Fond de vallon à Valtrède

Plaine agricole St Pierre, Saint Julien



Plaine agricole de St Pierre

Chapelle de St Julien, route de Sausset



la plaine agricole de st Pierre st Julien

☞ points de vue

- 1- les Olives : vue sur les champs complantés
- 2- les Ventrons : vue sur la plaine et le littoral (EDF)
- 3- les Ventrons : vue sur la plaine, église de st Pierre,
- 4- vue Nord sur la plaine agricole du belvédère de l'école
- 5- entrée du site après le "défilé"
- 6- Col de la Gatasse : vue exceptionnelle sur le site industriel et sur la ville jusqu'à Notre Dame des Marins
- 7- entrée de st Julien, vue sur la chapelle, les vignes, la pinède

Éléments du patrimoine

- 1-ensemble formé par la chapelle sur l'oppidum, les pins, le site archéologique, la calade du XVIIIème
- 2- ensemble formé par le château d'Agut, les pins parasols, les constructions agricoles du XIXème, l'axe d'entrée
- 3- ensemble formé par la chapelle, le soubassement romain, les pins, l'oppidum
- 4- autres éléments du patrimoine : moulins, calades, ruines du XVIIIème, façades rurales,

- végétaux remarquables
- garrigues, (forêts incendiées)
- pinèdes
- ~ haies, alignement de cannes
- friche carrière gypse
- champs cultivés, paysage à prédominance agricole
- noyaux villageois
- habitat rural groupé ou isolé
- habitat pavillonnaire
- site archéologique
- équipements publics

coupure site agricole
site collinaire
gorges de la Folie

2.1-8 – LA COTE BLEUE

✿ Littoral de la côte bleue – Le grand paysage

I – Le grand paysage de la chaîne de l'Estaque au littoral

" Le versant littoral est constitué d'un anticlinal arasé au Nord et d'une bande calcaire chevauchante dont le front est souligné par une série de dépressions jusqu'à la Couronne». La géomorphologie imprime ses caractéristiques majeures et spécifiques au paysage minéral : falaises, éboulis, karst sur la côte, indentation dolomitique au nord et sud-est du paysage ruiniforme spectaculaire, Lapiaz sur le littoral (Couronne vieille) et plaine de molasse au sud-ouest.

II – La végétation.

La description générale de la végétation de la chaîne de l'Estaque (extrait Atlas des Paysages - 1998) s'applique aux versants Sud et Ouest de la Nerthe sur la commune de Martigues. " Le paysage minéral, désertique, au relief torturé, d'une âpre beauté, laisse peu de place à la végétation, hormis quelques lambeaux de garrigue, chênes Kermès, et romarin quand les sols sont plus importants, et une pinède clairsemée de pins d'Alep, caractéristique des collines de la basse Provence. La sécheresse générale des sols supprime les effets de contraste entre adret et ubac. La flore est cependant diversifiée, caractéristique des zones arides et rocheuses littorales avec des espèces ibériques et nord-africaines en limite d'aire (cf. volet environnement du PLU). Dans les vallons (les Rouges, l'Eurré,...) et sur le littoral (la Baumaderie, les Aubiats), subsistent quelques pinèdes ayant échappé aux incendies. Ceux-ci ont entraîné des dégradations irréversibles en favorisant l'érosion et uniformisant les types de végétation ".



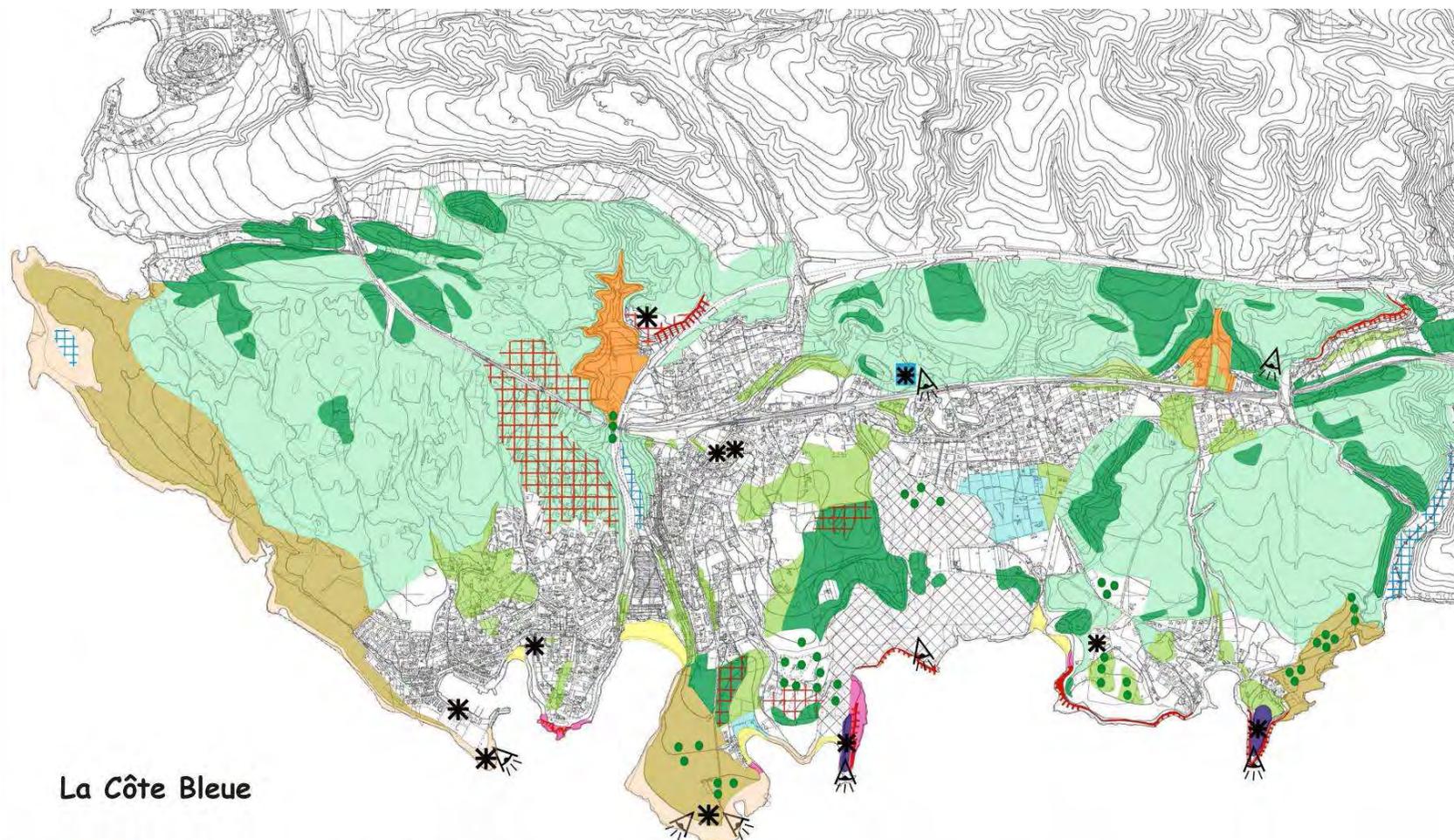
III – Les noyaux villageois dans le grand paysage.

Les hameaux sont tous inscrits dans des sites présentant une topographie et un couvert végétal particuliers.

Les nombreux monticules rocheux sur le littoral qui constituent autant de masques, accentuent cette impression de site naturel, encore renforcée par la dispersion des îlots bâtis (habitat agrippé aux flancs du Vallon du Verdon, habitat en fond de vallon aux Rouges, village tapi en fond de port à Carro et aux Tamaris, site d'accueil touristique en arrière du plateau à Ste Croix ou à l'Arquet.

Du Col de la Gatasse (122 mètres) vers le Sud, on perçoit l'horizon maritime. Le versant Sud de la chaîne s'étire à perte de vue, les incendies ont laissé leurs traces donnant au paysage un aspect de plus en plus désertique. De loin, sur la côte, isolés entre les pinèdes encore présentes et le vallonnement des collines, on perçoit à peine les toitures des villages.

Le grand paysage est décrit à partir de ses caractéristiques physiques, topographiques, géologiques, de son couvert végétal et de ses points de vues remarquables.



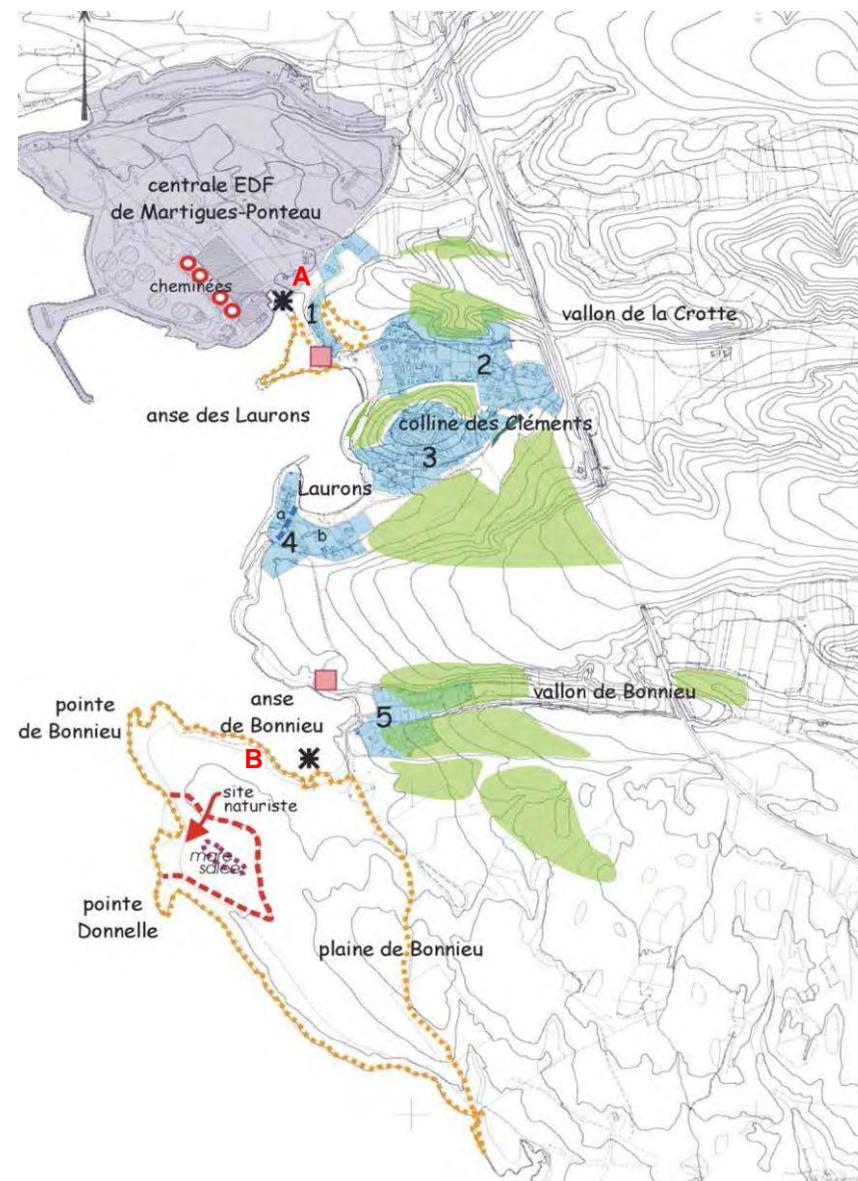
La Côte Bleue



✿ Patrimoine, paysage et forme urbaine -Les Laurons, Bonnieu

- 1- Site d'habitat individuel en front de mer marquant l'entrée du hameau.
- 2- Site d'habitat individuel en fond de vallon et accessible de l'arrière plage.
- 3- Site d'habitat individuel collinaire marquant le territoire, en recul du littoral.
- 4- Micro-site d'habitat balnéaire ancien, longeant le bord de l'eau.
- 5- Îlot très particulier de cabanons précaires et anciens, organisés au milieu de la pinède (association syndicale).

-  **A** Site archéologique (trace d'ancienne villa) marquant l'entrée du quartier (espace tampon entre l'usine, le site archéologique et le hameau des Laurons.
-  **B** Site archéologique (port romain des Laurons) immergé à moins de 3m.
-  Carrière de Calcaire
-  Périmètre de zone aride
-  Habitat individuel sédentaire ou balnéaire
-  Espaces boisés



✿ Patrimoine, paysage et forme urbaine - Carro

I – Le bord de mer

Le village de Carro est assis sur un socle rocheux d'altimétrie variant de 0,10 à 3,00m. Trois éléments importants sont à considérer dans l'identification du village et de ses limites :

1- la hauteur des constructions est peu importante (R à R+3) et reste en deçà de la ligne forte marquée par l'espace naturel de la chaîne de la Nerthe qui descend vers la mer.

2- Malgré les incendies anciens qui ont affaibli le couvert végétal, on peut observer le rôle majeur joué par les boisements préservés à l'intérieur du noyau villageois : Baoutailla, abords de la Maison pour Tous...

3- On peut constater que la perspective paysagère se superpose en strates dès le bord de mer rocheux marqué par :

- les carrières roses,
- l'habitat et l'activité portuaire
- le noyau villageois du XXème s au milieu des pins (habitat balnéaire individuel ou groupé, maisons de village et anciens cabanons). de végétation ".

II – Le noyaux villageois dans le grand paysage.

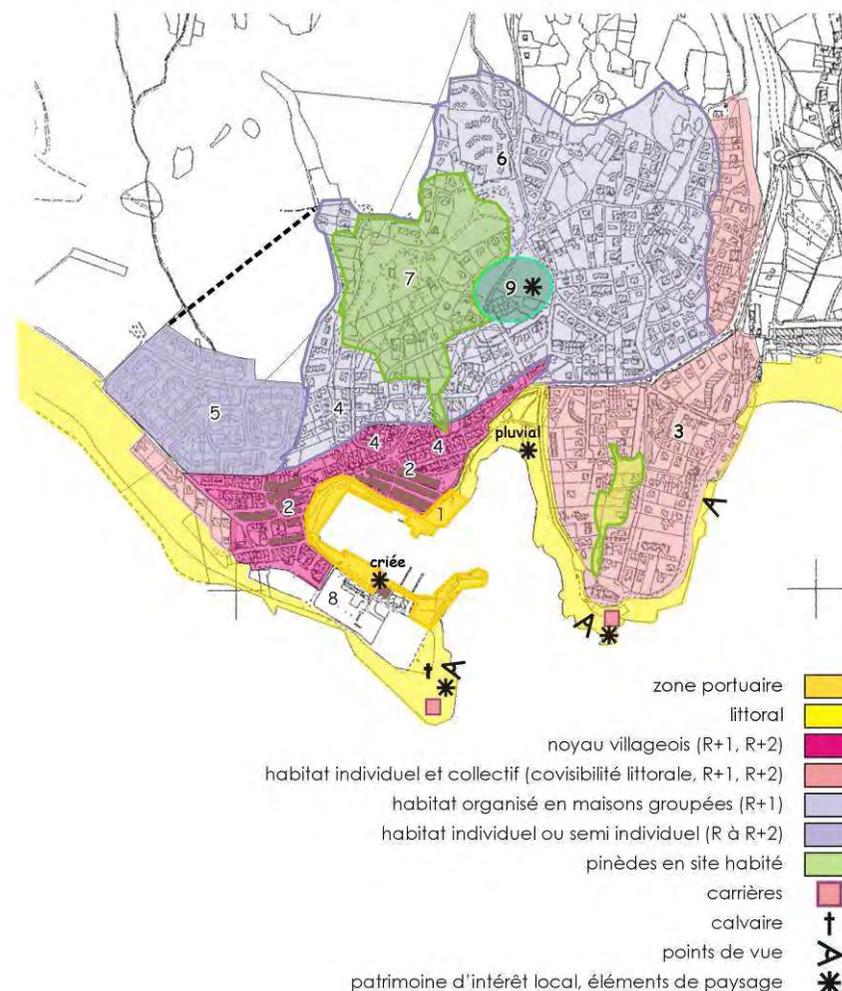
- C'est un habitat hétéroclite qui borde le port où sont amarrés les bateaux de pêche et de plaisance. Sur la partie Est de Carro, les toitures marquent une ligne minérale forte dans le paysage maritime (pas de végétaux)

- Le tracé des rues anciennes, les cabanons et l'habitat du bord de mer se côtoient dans un épannelage aléatoire.

Seul, le quai du Grand Larg' est relativement structuré : l'alignement des maisons en est une image pittoresque du port malgré l'irrégularité des toitures et des volumes.

- Le front de port est organisé en îlots sur la rive Est. Parmi les constructions de hangars, seul le bâtiment de la criée se distingue. Les autres bâtiments implantés perpendiculairement ou parallèlement au plan d'eau ne valorisent pas le caractère portuaire du site, malgré une activité maritime que l'on ne pressent pas au regard de son importance économique. Le fond de port reste en attente d'un projet global depuis la démolition de l'ancienne douane.

- | | |
|---|--|
| 1- Quai du vent larg' (épannelage) | 6- Habitat touristique 1985 (les Soubrats) |
| 2- Habitat du noyau villageois, maisons de pêcheurs | 7- Accueil touristique (l'hyppocampe) |
| 3- Habitat balnéaire | 8- Site d'activité portuaire (plaisance, pêche...) |
| 4- Habitat villageois | 9- Pinède aménagée (abords maisons de Carro) |
| 5- Villas des pêcheurs années 70 (les Arnettes) | |



✿ Patrimoine et Paysage

- La criée
- La rive rocheuse du port
- Les points de vue du port et de la corniche
- Les carrières de Baoutailla
- Le réseau de ruelles et de cabanons

✿ Patrimoine, paysage et forme urbaine – La Couronne

Dès l'entrée du village, on perçoit le clocher dans l'axe. Au premier plan, sur la place du marché, les croix commémoratives et la tour du moulin en retrait ponctuent le parcours.

- Le noyau villageois se déroule autour de l'église et du passage étroit laissé par la chapelle du XIII^{ème} siècle accroché à l'église actuelle.

L'habitat est très modeste, maisons de village agrémentées d'un jardin accessible par des ruelles étroites (1).

Le plateau de la gare encore à l'état de friche est relié au noyau central par l'allée de pins dessinée lors de la création de la ligne de chemin de fer ; à l'Ouest le village se dévoile du vallon du Verdon par un habitat étagé (anciens cabanons réhabilités) le long de l'avenue des Vauclusiens et de la corniche du Baou.

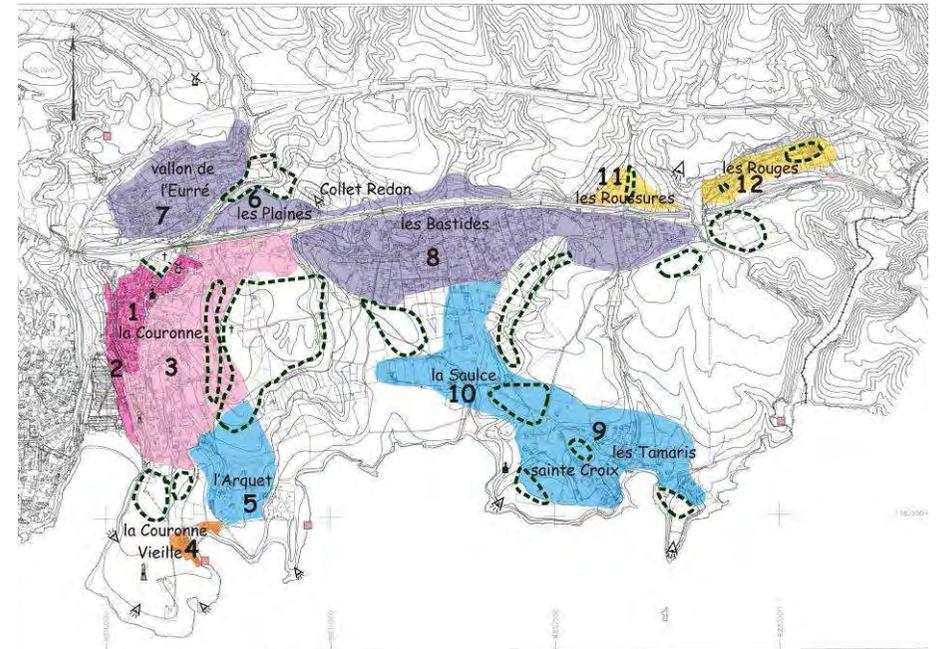
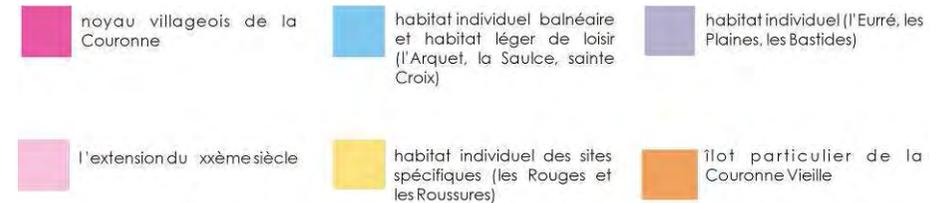
Vers le Sud, sur le chemin du Sémaphore se côtoient d'anciennes maisons ceinturées de murs de pierre sèche et un habitat semi-collectif de R + 1, R + 2 maximum.

Le sémaphore, et sur la pointe, le phare sont les deux signaux de ce paysage villageois (2). La limite d'urbanisation est marquée par l'îlot de l'école intégrant les 1ers fronts de taille des anciennes carrières dans son aménagement.

L'urbanisation du chemin de la Batterie avec ses maisons au milieu des pins, et des murs de pierres se prolonge jusqu'au camping de l'Arquet. Le noyau villageois est invisible du littoral (3), (4) et (5).

L'urbanisation le long de la RD 49 jusqu'aux Rouges est très ancienne. Sur les plaines, cette urbanisation plus dense en noyaux groupés, libérant les anciens territoires agricoles date du XIX^{ème} siècle, avant le tracé de la ligne de chemin de fer (8)(9).

- Sur la route des Bastides (comme son nom l'indique), on observe la présence d'un habitat rural qui s'est développé en continu depuis la mise en place du réseau d'assainissement. Aujourd'hui, la connexion entre l'habitat individuel (R+1) avec l'hébergement de type balnéaire n'est réalisé que par 3 liaisons, chemin du stade, route de Sainte-Croix et île chemin des Tamaris. On peut noter le cas particulier des deux quartiers les Rouges et les Roussures qui forme des îlots d'habitat individuel en vallon, au milieu d'une pinède centenaire. Ces quartiers ne sont pas visibles des voiries de transit (11) (12).



- Le port des Tamaris et le plateau de Sainte-Croix sont les deux sites balnéaires dans lequel se côtoient un habitat résidentiel et un accueil touristique (campings, restaurants et bientôt thalassothérapie). Ce territoire, par sa topographie particulière offre des potentialités intéressantes pour se restructurer (9).

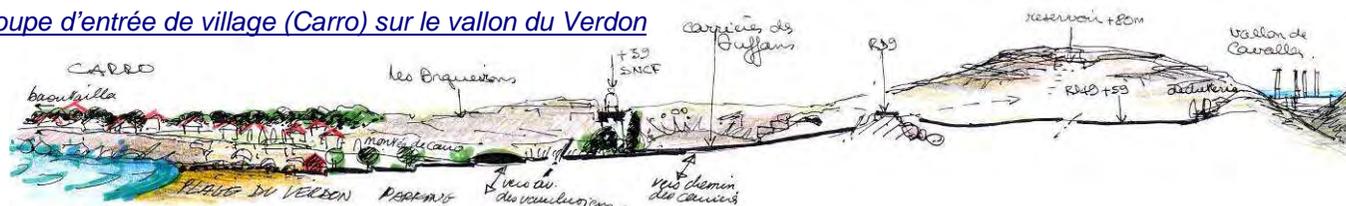
✿ Patrimoine, paysage

- L'église du XVIIème et le Moulin
- Les deux chapelles de Sainte-Croix
- Les sites archéologiques
- Le phare
- Les sites de carrières

✿ Coupe paysagère Nord-Sud

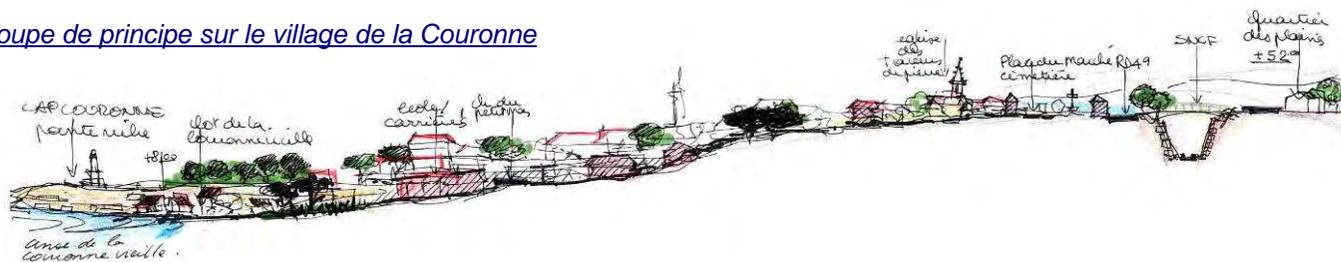
Sur une profondeur variant de 1,5 à 2km (distance du littoral à la RD9) et une altimétrie de 0 à 60m.

I – Coupe d'entrée de village (Carro) sur le vallon du Verdon



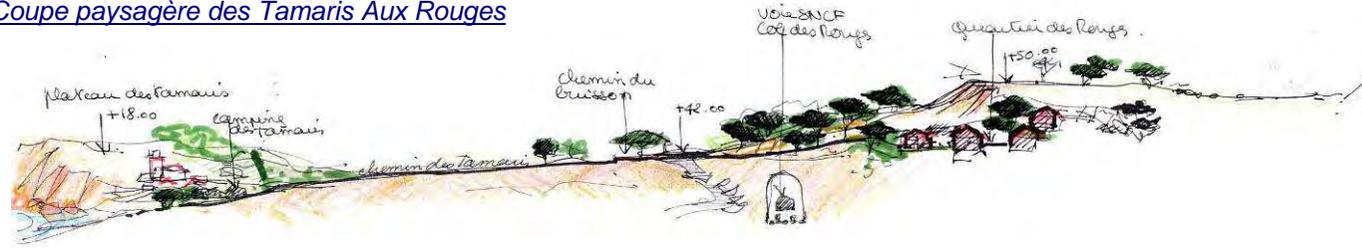
La coupe permet d'appréhender tous les plans successifs de la trame paysagère. Au Nord de Carro, les feux de forêts ont mis la roche à nu.

II – Coupe de principe sur le village de la Couronne



L'entrée du village est marquée par la voie ferrée située en contrebas de la RD.9. Le quartier des Plaines est caractérisé par une urbanisation groupée ancienne, antérieure au tracé S.N.C.F. De la place du marché jusqu'au Cap Couronne, la pente douce accompagne l'urbanisation se terminant par des équipements scolaires situés au milieu des anciens fronts de taille. Une pinède au couvert très bas accompagne le cheminement jusqu'au phare. En contrebas de la ligne d'horizon, l'îlot de la Couronne Vieille bénéficie d'une abri naturel.

III – Coupe paysagère des Tamaris Aux Rouges



Le quartier des Rouges, installé dans un fond de vallon autrefois marqué par un habitat rural isolé et des champs en restanques a la particularité d'être invisible depuis la RD 49 et le chemin des Tamaris qui marquent l'espace remarquable de la coupure d'agglomération entre Martigues et Sausset. Ce territoire dénudé offre des points de vue panoramiques sur le littoral, conférant à cet espace une valeur paysagère très particulière, qui contraste avec l'urbanisation continue des collines de Sausset-les-Pins jusqu'au bord de mer, refermant le point de vue sur l'extérieur.

✿ Perception du territoire vu de la Méditerranée

L'analyse de la façade maritime permet de disposer d'informations importantes pour le diagnostic paysager du territoire Sud de la commune :

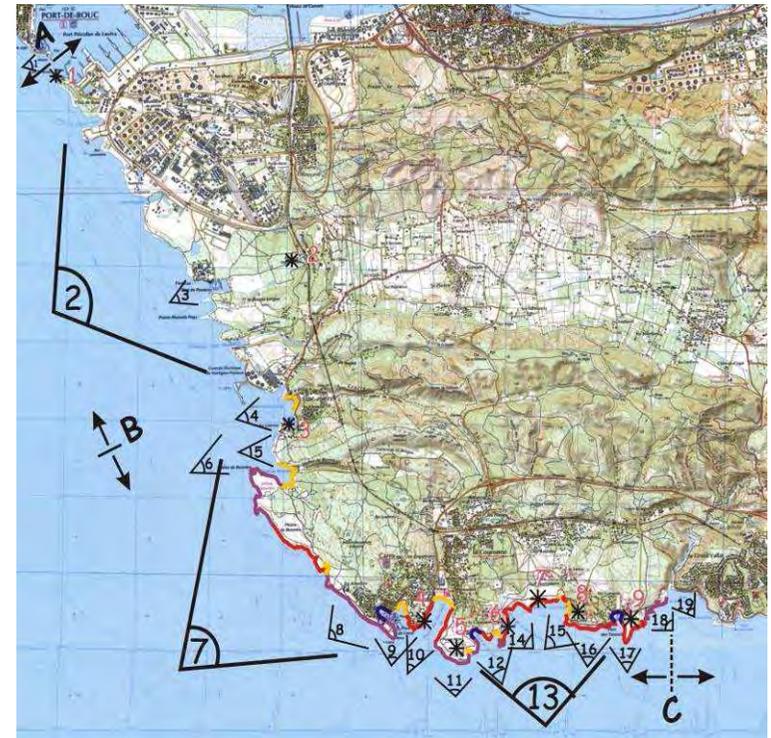
- La prégnance du territoire industriel de Martigues qui se prolonge avec les silhouettes massives des lignes haute tension, introduit le gigantisme du paysage industrialo-portuaire du golfe de Fos.

- La faible perception des secteurs construits depuis la mer, qui s'explique moins par la dimension exceptionnelle des espaces naturels du premier plan, que une implantation particulière de l'habitat, en îlots dans des sites en "cuvette", ou en retrait d'un site en falaise, implantation qui, même à faible distance du littoral, le rend très peu visible de la mer.

- Le boisement de pins dans les noyaux villageois est d'un intérêt majeur ; en effet, les pinèdes du massif de la Nerthe subissent de nombreux incendies dévastateurs, tandis qu'à l'intérieur des villages, les pins se sont naturellement développés dans les jardins et espaces libres, créant une ambiance particulière comparable au site balnéaire de Carry des années 1960.

- Le massif allongé de la chaîne de l'Estaque constituée de calcaire blanc et de garrigue, plonge dans la mer à Bonniou en créant à l'horizon un paysage naturel sauvage auquel se "connectent" les espaces naturels du littoral.

- ✱ **Éléments remarquables du paysage**
- 1- Le Fort de Bouc
 - 2- Le château de Ponteau
 - 3- Le site archéologique du port antique des Laurons apparaît à moins de trois mètres du fond.
 - 4- La carrière grecque de Baoutailla
 - 5- Le phare
 - 6- Les carrières immergées "baignoires" de l'Arquet au pied de l'oppidum gaulois
 - 7- Les falaises de 15m de hauteur s'écroutant par blocs dans la mer
 - 8- La chapelle de ste Croix dominant la calanque
 - 9- La pointe des Tamaris en falaises à plus de 18m d'altitude
- falaises (accessibles à dangereuses)
 — bord de mer rocheux accessible
 — port
 — plage
- A** → La passe de Bouc constitue sur le littoral un événement, le passage visuellement étroit est marqué au Nord par l'échelle des tours et des "barres" de Port de Bouc, au Sud par les torchères et réservoirs cylindriques de Lavéra. Le Fort de Bouc, patrimoine de l'architecture militaire en figure de proue, témoigne des enjeux permanents sur ce site (industriel, militaire...)
- B** → La centrale et ses quatre cheminées constituent un point de rupture entre le site Nord industriel qui se connecte au site du Golfe de Fos, et les vues Sud et Est...sur l'espace naturel.
- C** → La limite communale constitue une rupture dans la gestion du littoral de la Côte Bleue. Le contraste entre les sites naturels des Tamaris, de Boumandariel, et l'urbanisation récente de Sausset (qui a colonisé les collines du bord de mer) laisse interrogatif.



La RD9 et la ligne SNCF ne sont pas perceptibles, les deux viaducs SNCF créent des " passages " au Grand Vallat (en arrière-plan de la roselière) et à l'anse du Verdon dans la continuité du grand paysage ferroviaire qui " enjambe " la Côte Bleue par viaducs successifs de l'Estaque à Martigues.

- La diversité du rivage crée un paysage mobile composé de micro-sites développés en criques, ports, plages, falaises, rochers, carrières antiques, phare, et aux pratiques multiples et complémentaires. L'accessibilité des voitures limitée à l'arrière des sites balnéaires gérés a permis de maintenir malgré la "pression" estivale sur l'ensemble du littoral méditerranéen, une gestion intégrée du rivage.

- L'espace maritime offre lui aussi des contrastes saisissants : depuis la trajectoire des pétroliers, on peut observer non seulement les bateaux de pêche, chalutiers et barques, mais également comme des bancs de poissons, les surfeurs et véliplanchistes qui attendent en toute saison " la vague ", et encore les bouées marquant les chenaux, les promeneurs qui longent la côte, ou les voiliers quittant le port de Carro.

✿ Synthèse sur Littoral

Malgré la proximité des sites industriels et des grandes agglomérations, le littoral Côte Bleue a fait l'objet d'une protection forte par la commune de Martigues par sa maîtrise foncière et la limitation de l'urbanisation.

Le projet pour ce territoire est de conserver l'équilibre entre espaces naturels ayant de très grandes qualités environnementales « hotspots » de Bonnieu ou de la Pointe Riche par exemple et des potentiels balnéaires à valoriser par un tourisme durable.

L'ensemble de ces grands espaces naturels répond aux critères de délimitation « d'espaces remarquables » en application de la loi Littoral.

Ainsi, l'espace de Bonnieu, le parc de la Baumaderie et le site des Tamaris font l'objet chacun d'un projet spécifique de préservation et de gestion du milieu (APPB sur Bonnieu, DUP + APPB sur la Baumaderie, enfin, rétrocession de 40 ha au conservatoire du littoral sur les Tamaris (requalification de l'Arquet en hébergement de loisirs).

Le projet de valorisation de l'appareil touristique est prévu sur les sites balnéaires du Verdon, de la Couronne, de l'Arquet et de Sainte-Croix.

Le projet emblématique est le centre de thalassothérapie sur Sainte-Croix sur le site même d'un ancien équipement et d'un parking.

Les noyaux villageois sont au cœur du projet littoral afin de préserver l'amélioration et le développement de l'habitat, y compris l'habitat social, le développement des équipements et des services de proximité, la réhabilitation de la gare, la valorisation du patrimoine et des espaces publics.

La démarche touristique sur la Côte Bleue sera développée conformément :

- A l'application de la Loi Littoral,
- Aux orientations de la Loi SRU (éviter l'étalement urbain et densifier)
- A la Loi Paysage
- Au projet de loi du Grenelle II de l'Environnement.

Les nouveaux programmes auront une valeur ajoutée en matière d'économie et d'emploi.

Le projet de règlement devra traduire 2 caractéristiques principales pour la réalisation des constructions :

- L'emprise au sol des bâtiments sera évaluée afin de limiter l'impact et l'étalement au sol des bâtiments (réduire l'imperméabilisation et préserver la qualité paysagère de l'espace naturel).

- La hauteur des constructions sera définie de manière à inscrire les projets harmonieusement dans le paysage de la Côte Bleue et à favoriser de bonnes performances énergétiques en proposant la superposition de niveaux et favoriser la hauteur des constructions plutôt que l'étalement.

Enfin, le libre accès du public au littoral (Loi Littoral), et la préservation du patrimoine naturel et historique seront (et sont déjà) un objectif majeur de la Commune dans la gestion de ses territoires du littoral.

Paysages de la Côte Bleue, vus de la mer

Port de Carro



Pointe Riche



La Baumaderie



Chapelle de Sainte-Croix



Carro



Plage de la Couronne



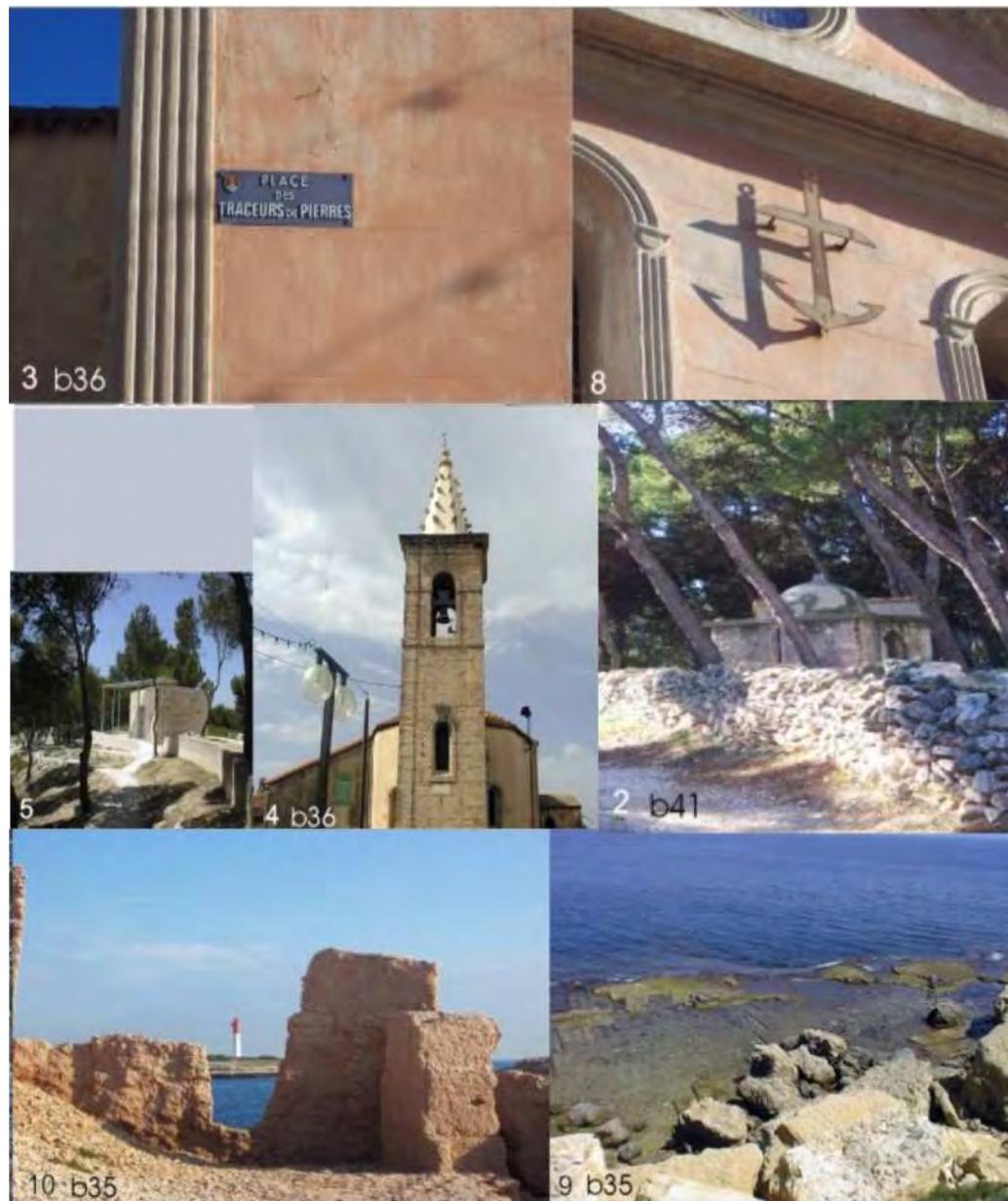
L'Arquet



Plage de Sainte-Croix



Patrimoine : Pierre de la Couronne



✿ Identification des espaces remarquables

Les sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ont été identifiés sur le littoral de la commune, conformément aux articles L.146-6 et R.146-1 du code de l'urbanisme.

Sur le littoral, on peut identifier d'Est en Ouest, les quatre espaces remarquables des unités paysagères suivantes :

1. le plateau des Tamaris,
2. le site de la Baumaderie
3. la Pointe Riche,
4. le site du littoral de Carro à Bonnieu.

I – Le plateau des Tamaris

Description générale :

C'est un grand plateau dénudé qui offre un panorama très particulier sur la Méditerranée. Les limites de l'espace remarquable sont définies par les niveaux topographiques en covisibilité littorale, en fonction des espaces boisés qui séparent visuellement les territoires urbanisés ou urbanisables du site archéologique :

- Limite Est : la partie communale de la Roselière que surplombe le versant boisé Est du plateau.
- Limite Sud : l'espace remarquable est limité, sur l'anse de Boumandariel, par le sommet du front de taille de la carrière. La pointe des Tamaris qui forme un éperon rocheux sur la mer surplombe des falaises instables à plus de 18 mètres d'altitude. Elle offre une vue stratégique de la côte depuis le phare de la Couronne jusqu'à Marseille.

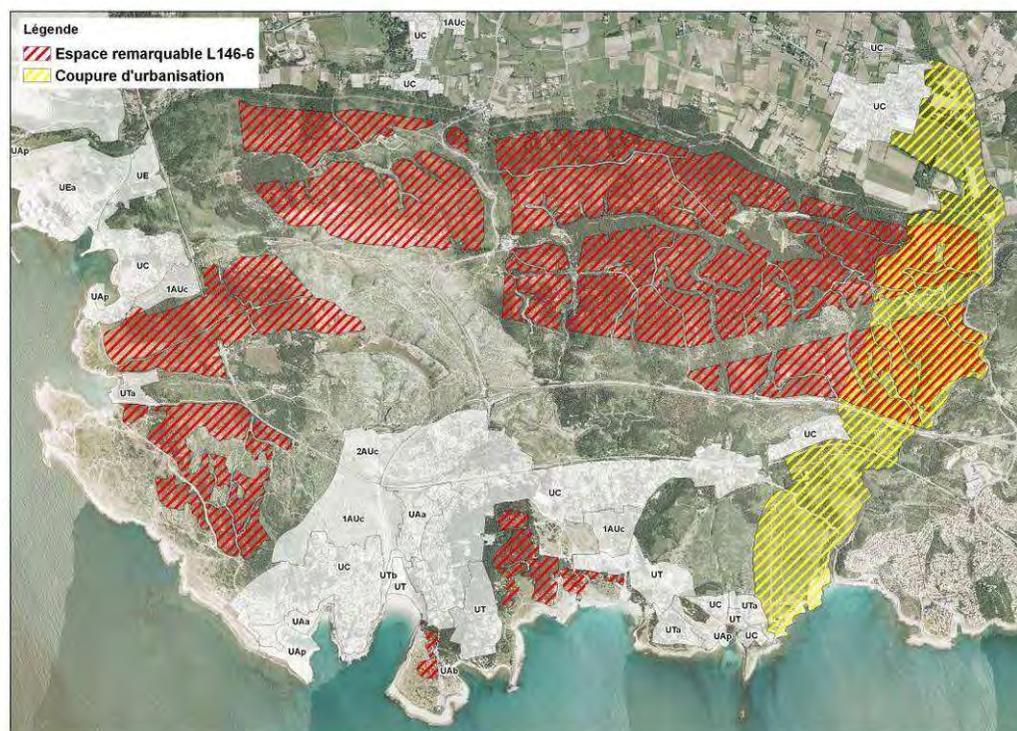
Description du site archéologique :

« Ce site témoigne des techniques architecturales domestiques et défensives utilisées pendant la première moitié du VI^{ème} siècle avant J.C. (600 – 550). Cet habitat côtier est contemporain de la fondation de Marseille.

L'organisation sur 1,5 ha en îlots groupés sur la base d'une trame linéaire, défendu par 2 lignes de remparts est caractéristique de l'habitat gaulois du midi de la Gaule. Ce site en est l'exemple connu le plus ancien en Provence.

L'ensemble des vestiges est parfaitement visible et accessible par le GR. A noter l'occupation par une batterie allemande au milieu du XX^{ème} siècle en arrière des vestiges ».

Limite Ouest : L'ensemble du plateau qui domine le littoral, jusqu'à la rupture de pente du talweg.



Les projets d'aménagement susceptibles de concerner ce talweg sans covisibilité littorale feront néanmoins l'objet d'une attention particulière, notamment du point de vue de la hauteur du bâti qui ne devra pas excéder l'altitude générale du plateau ; l'aménagement de l'espace intermédiaire entre l'espace remarquable des Tamaris et le site touristique du plateau de Sainte-Croix, bien que disposant d'une "fenêtre" maritime, sera également strictement encadré.

L'espace remarquable intègre les stations d'espèces protégées situées au Nord et à l'Est du camping du Cigalon (*Hélianthenum marifolium* et *lavandulifolium*).

Limite Nord-Ouest :

L'espace remarquable décline au Sud de l'îlot de pinède qui masque le chemin des Buissons, lequel permet de relier le site touristique de Sainte-Croix au rond-point des Rouges en évitant la route des Tamaris qui traverse le plateau sur sa ligne de crête.

Limite Nord-Est :

L'espace remarquable intègre de part et d'autre de la route des Bastides l'ensemble de l'espace boisé, qui redescend au Nord jusqu'à la ligne de chemin de fer. Ce couvert de pinède apparaît dans le grand paysage vu du littoral comme la continuité de l'espace collinaire de la Nerthe. La taille et la qualité des boisements masquent entièrement le hameau du vallon des Rouges. L'ensemble du plateau qui est au « cœur » de l'espace remarquable est traversé par un sentier G.R. situé sur l'emprise du chemin des Carrières dont il reste les marques entaillées dans la roche. Sa surface couverte de garrigue à chênes kermès et genêts d'Espagne parallèle au chemin des Tamaris comprend des îlots de pins d'Alep en reboisement naturel, peu marquants dans le paysage (mis à part deux ou trois sujets). Une autre particularité de ce site est qu'on ne perçoit, en le traversant, aucun site urbanisé sur la commune de Martigues, à l'exception de l'urbanisation collinaire de Sausset qui s'étend à l'Est et surplombe le Grand Vallat, qui est elle, très "visible".

Identification au titre des L.146-6 et R.146-1 du Code de l'Urbanisme :

R 146-1, al. a) : lande côtière : Plateau des Tamaris

R 146-1, al. a) : falaise et abords : Pointe des Tamaris

R 146-1, al. b) : zones boisées proches du rivage : Pinède des Buissons

R 146-1, al. d) : partie naturelle des Caps : Pointe

R 146-1, al. e) : zone humide : Roselière du Grand Vallat

Espaces boisés susceptibles d'être classés au titre des articles L.146-6 et L.130-1 du Code de l'Urbanisme :

Les zones boisées proches du rivage identifiées précédemment (contrefort Est du plateau, îlot des Buissons, pointe des Tamaris) seront classés en Espaces Boisés au titre du L.130-1 précité.

Identification de la coupure d'urbanisation au titre du L.146-2 du Code de l'Urbanisme :

L'ensemble de l'espace identifié comme remarquable, du plateau des Tamaris et du vallon du Grand Vallat en limite de commune, et qui se trouve en connexion avec la chaîne de la Nerthe, présente le caractère d'une coupure d'urbanisation ; elle est donc également identifiée en tant que telle.

II – La Baumaderie

Description générale :

L'espace remarquable est identifié en considérant trois unités paysagères de grand intérêt :

- les falaises et les plages du littoral de Sainte-Croix à l'Arquet ;
- la plaine aride et le versant collinaire boisé de la Baumaderie ;
- La pointe de l'Arquet.

Chacun de ces sites par la qualité des paysages, des végétaux et des traces historiques offre toutes les caractéristiques d'un espace remarquable.

Falaises et plages sur le littoral de Sainte-Croix à l'Arquet :

Le site de Sainte-Croix comprend l'ensemble exceptionnel du plateau, des falaises, de la plage et des deux chapelles XII^{ème} et XIX^{ème} siècles qui surplombent ce territoire emblématique.

Limite Est et Nord : La pinède occupée par le camping permet de délimiter précisément l'espace remarquable ainsi que la limite parcellaire du restaurant les Ombrelles. Cette limite virtuelle suit dans la pinède, la courbe de niveau qui relie à mi-hauteur le fond du vallon du plateau au versant Est de la plage de la Saulce. Cet ensemble de très grande qualité paysagère fait « masque » et occulte en grande partie le contrefort Est du thalweg et du plateau de la Saulce.

La Saulce, limite Nord : le plateau boisé à plus 12 mètres d'altitude contre lequel viennent se « caler » les aménagements du camping constitue une limite topographique nette. Cette plaine rocheuse qui surplombe le littoral masque l'ensemble du site touristique (camping et habitat) dans la dépression des Aubiats.

La colline de la Baumaderie et la plaine aride :

Ce sont deux paysages contrastés qui limitent, au Nord, l'espace remarquable : au Nord-Est, la plaine aride et le monticule se couvrent pendant la période estivale d'un duvet brillant de *Stipas capensis*. La limite Nord du monticule marque la transition de l'espace remarquable aux limites actuelles de l'urbanisation.

A l'Ouest, l'espace remarquable intéresse la partie collinaire boisée de chênes et de pins du versant Est de l'Arquet, en covisibilité avec la mer. Sa limite se situe sur le plateau, le long du cimetière à l'arrière des zones de carrières anciennes enfoncées au milieu des pins. Les pins présents dans la partie déjà urbanisée donnent l'illusion d'une continuité du site identifié en constituant un espace intermédiaire entre le site « naturel » et le noyau villageois dense.

Au Sud-Ouest, la limite de l'espace remarquable est plus clairement identifiée par les limites du camping de l'Arquet et le chemin qui, le long du blockhaus permet de relier le plateau à la plaine de l'Arquet.

La pointe de l'Arquet :

Cet espace est remarquable d'un double point de vue paysager et historique. Ce site perché offre une vue exceptionnelle sur la côte, il présente des traces d'un habitat côtier gaulois (3.000m² env.) ; à ses pieds, le littoral est dessiné par les damiers des carrières romaines en partie immergées.

L'effondrement des falaises et le mauvais état des constructions ne permettent pas une bonne lecture des vestiges qui datent de la fin du VII^{ème} au début du III^{ème} siècle av.JC. La trame du plan régulier orienté Nord-Sud composé de trois îlots séparés par deux rues, est néanmoins perceptible.

Sur le plancher de ces carrières en calcaire rose, on distingue nettement le damier d'extraction ; de là, partent de profondes ornières qui strient le sol.

A l'Ouest de la pointe de l'Arquet, délimitée par une dune naturelle, la plage du même nom présente un caractère sauvage ; elle est accessible par le plateau Sud de l'Arquet et la plaine arrière sur laquelle il subsiste encore quelques cabanons isolés.

Identification au titre des L.146-6 et R.146-1 du Code de l'Urbanisme :

R 146-1, al. a) : dune : l'Arquet

R 146-1, al. a) : plages : Sainte-Croix, l'Arquet, la Saulce

R 146-1, al. a) : falaise et abords : plateau de Sainte-Croix, anse de la Baumaderie, falaise de l'Arquet

R 146-1, al. b) : zones boisées proches du rivage : Le versant Est de la pinède de la Baumaderie et la falaise Ouest des Aubiats constituent deux zones boisées proches du rivage.

R 146-1, al. d) : partie naturelle des Caps : Pointe de l'Arquet

R 146-1, al. f) : Milieu habitant des concentrations naturelles végétales : Tumulus et plaine de *stipa capensis* et d'*Allium chamaemoly*.

Espaces boisés susceptibles d'être classés au titre des articles L.146-6 et L.130-1 du Code de l'Urbanisme :

Le boisement de la Baumaderie, significatif dans le paysage, délimite la partie habitée du chemin de la Batterie et la Pointe de l'Arquet surplombant la lande côtière aride. Il sera également classé à ce titre.

III – La Pointe Riche

L'aridité du site, le point de vue exceptionnel sur le large et la côte, la présence du phare peuvent qualifier ce territoire comme espace remarquable. L'accès automobile à ce site très proche du village a été réglementé ; il offre une diversité floristique rare (*Limonium minutum*, *Allium chamaemoly*, *Gagea mauritanica*, *Merendera filifolia* et *Cressa cretica*) et abrite des coléoptères dans les carrières. La pointe riche jouxte la réserve du parc marin de la Côte Bleue.

Au Nord, l'espace remarquable s'avance à travers une pinède très immense en plateau et dense en vallon jusqu'en limite des carrières dont une partie est occupée par des équipements publics, sans aucune covisibilité littorale.

Au Nord-Est, L'espace remarquable inclut les carrières romaines ; l'îlot pittoresque de la Couronne Vieille, déjà urbanisé, reste invisible du plateau de la pointe Riche et ne peut donc être identifié comme espace remarquable.

L.146-6 zone boisée du plateau de la Pointe Riche et du fond de Vallon

Identification au titre des L.146-6 et R.146-1 du Code de l'Urbanisme :

R 146-1, al. a) : lande côtière : L'ensemble de la pointe

R 146-1, al. b) : zone boisée proche du rivage : Pinède basse séparant le plateau scolaire de la pointe dénudée

R 146-1, al. d) : partie naturelle des Caps : Partie la plus méridionale de la Côte Bleue

R 146-1, al. f) : Milieu habitant des concentrations naturelles animales ou végétales : Présence de gros coléoptères buprestidés, « *Julodis onopordi* », présence d'espèces végétales protégées, *Limonium minutum*, *Allium chamaemoly*, *Gagea mauritanica*, *Merendera filifolia*, *Cressa cretica* (Cf. *diag. Environn., volet flore*)

IV – Littoral de Carro à Bonnieu

Description générale du territoire :

Cet espace est remarquable à la fois par sa taille exceptionnelle et par son point de vue sur le littoral et la colline de la Nerthe ; on y distingue trois secteurs : la côte rocheuse de Carro à Bonnieu, le plateau aride à semi-aride jusqu'à la ligne du chemin de fer, enfin le versant Sud du vallon de la Brègue. Cet espace est parmi les zones les plus arides du département (- de 300 mm d'eau par an). La côte déchiquetée formée de gradins rocheux et le plateau qui descend de l'altitude + 30 mètres jusqu'à la mer comprend des espèces rares propres au milieu marin (*Limonium minutum*, *Limonium girardium*, *Eryndium maritimum*, *Cressa cretica*) et aux milieux semi-arides (30 ha d'*Allium chamaemoly*, *Merendera filifolia* et *Gagea mauritanica*, *Silènes sedoides*, *Hélianthenum lédifolium*).

Ses limites ont été identifiées en tenant compte de critères paysagers et de données écologiques. L'accès à l'espace remarquable est contrôlé, il est uniquement accessible par le sentier littoral. Le site fait par ailleurs l'objet d'une restauration de la qualité du milieu marin (suppression du rejet de la station d'épuration et renvoi des effluents vers la station intercommunale).

Limite Est : la limite Est se situe à l'arrière des zones de stationnement existantes et vient en perpendiculaire du rivage rejoindre le point haut à l'altitude +28 mètres à l'Ouest du chemin des Arqueirons. La frange irrégulière délimitant la zone urbaine et l'espace remarquable sera destinée à des aménagements spécifiques pour la gestion du territoire et l'accueil du public (stationnement, sanitaires ...).

Le couvert végétal (pinède de pins d'Alep) clairsemé ayant été incendié, il n'offre pas d'intérêt particulier.

Limite Sud entre la ligne de chemin de fer et le vallon de la Brègue, elle s'appuie sur le plateau en covisibilité (autour et sur la même altitude + 50 mètres) avec le village de la Couronne.

Le secteur de garrigue des Arqueirons est en continuité directe du village de Carro, il est orienté vers Est/Nord-Est, et « échappe » globalement aux critères ayant conduit à l'identification de l'espace remarquable précité.

Limite Nord de l'espace remarquable : le vallon de la Brègue, vallon agricole en friche qui débouche sur le vallon de Bonnieu. L'espace remarquable intègre tous les points hauts de + 30 à + 72 mètres qui « communiquent » visuellement avec l'espace remarquable de la chaîne de la Nerthe (entre la voie ferrée et la vallon de la Brègue de Bonnieu.

Le vallon déjà « urbanisé » en retrait du littoral et sans covisibilité est occupé par une pinède qui sur sa limite littorale reste clairsemée et comprend une aire exceptionnelle de *Merendera filifolia*.

La pointe de Bonnieu accueille régulièrement depuis plusieurs décennies, une association de naturistes, déclarée et active.

En l'état, les éléments sanitaires de confort, sommaires, précaires et inesthétiques existants sur le site, ne permettent pas d'identifier ce micro-territoire comme faisant partie de l'espace remarquable, sans pour autant pouvoir le considérer comme urbanisable ; en conséquence, des dispositions particulières seront prises pour permettre à la commune de requalifier, dans cette zone naturelle, les installations existantes sans augmentation notable de leur superficie ni de leur volume.

L'espace remarquable fait déjà l'objet d'un aménagement spécifique de protection de la zone humide et de projets de recul des structures et parking d'accueil par rapport au littoral.

Identification au titre des L.146-6 et R.146-1 du Code de l'Urbanisme :

R 146-1, al. a) : landes côtières et falaises : Plaine aride de Bonnieu et falaises de 3 m ponctuellement au Sud du site naturiste.

R 146-1, al. b) : zone boisée proche du rivage : La pinède qui ferme l'espace remarquable dans l'anse de Bonnieu et remonte vers la ligne SNCF au vallon de Bonnieu.

R 146-1, al. d) : partie naturelle des Caps : Pointe de Bonnieu au Nord du site des naturistes.

R 146-1, al. f) : Milieu habitant des concentrations naturelles végétales : *Limonium minutum*, *Limonium girardium*, *Eryndium maritimum*, *Cressa cretica*, *Merenda filifolia*, *Allium Gagea maunitanica*, *Silènes sedoides*, *Helinathenum ledifolium*.

Espaces boisés susceptibles d'être classés au titre des articles L.146-6 et L.130-1 du Code de l'Urbanisme :

La partie non habitée de la pinède de Bonnieu peut être considérée comme un espace boisé significatif à classer au titre de l'article L. 130-1.

Bonnieu



La Pointe Riche



Les Tamaris



PATRIMOINE BATI et ARCHEOLOGIQUE

Côte Bleue

Pierre de la Couronne

Carrière de pierre de La Couronne,
du patrimoine au projet

- 1- façade de l'église de la Madeleine
- 2- muret en pierre sèche : chemin de la Batterie
- 3- détail du nom de la place sur la façade de l'église : "place des traceurs de pierres"
- 4- l'église de la Couronne : le clocher, la pierre sur la façade de l'église
- 5- le centre de secours en placage de pierre
- 6- carrière de la Couronne : front de taille de la carrière avec la couleur rose changeante de la pierre.
- 7- angle de rue en pierre de la Couronne (l'île)
- 8- l'escoude, outil des traceurs de pierre sur la façade de l'église de la Couronne
- 9- la carrière immergée : la Baumaderie
- 10- la carrière de Baoutailla : site littoral



Eglise classée
de la Madeleine XVII

2.2 MILIEUX NATURELS TERRESTRES – BIODIVERSITE

Sources : études Cabinet GAUDRIOT (2003) et études ECO-MED (2009)



Secteur ayant fait l'objet d'une demande de délimitation d'un périmètre de conservation de biotope



Merendera filifolia Cambess.
[la Mérendère à feuilles filiformes] – Colchicacée



Gagea mauritanica Durieu ex Coss.
[la Gagée de Mauritanie] – Liliacée



Au premier plan, Les « Rives de l'Etang de Berre »
"Site Inscrit" depuis le 20/10/1912 – situé à l'est de Jonquières

2.2-1 – LES ECO-COMPLEXES

Martigues fait partie du domaine biogéographique méditerranéen français, dans le secteur de la Basse-Provence occidentale soumis aux influences ibéro-provençales et se situe dans l'étage méso-méditerranéen inférieur de type sub-humide. Cependant, selon les années, le secteur se rapproche de l'étage thermo-méditerranéen à tendance semi-aride. Cela lui confère une grande originalité puisque la majeure partie de l'étage thermo-méditerranéen français (Côte d'Azur) est à tendance sub-humide. Ce secteur fait exception.

La végétation de Martigues appartient à la série botanique du Chêne vert, souvent représentée par des formes dégradées : garrigue à Chêne kermès ou à Romarin et cistaie. Ces différents milieux sont souvent parsemés de Pins d'Alep. Du fait de sa situation particulière entre mer et étang, de son relief varié et des diverses influences bioclimatiques qu'il subit, le territoire martégal présente une grande diversité de milieux naturels et par conséquent une grande diversité floristique.

La position biogéographique de Martigues n'est pas le seul élément qui fait de ce territoire un pôle d'intérêt écologique ; la commune se situe à la confluence de plusieurs systèmes naturels, terrestre et marin, de grand intérêt tant au niveau régional que national, voire européen. La plupart de ces systèmes bénéficieront à l'avenir de mesures de protection :

✿ **La chaîne de l'Estaque** présente un aspect minéral et désertique. Soumise à un climat semi-aride, elle abrite néanmoins une flore diversifiée avec de nombreuses espèces ibériques et nord-africaines en limite d'aire. Le massif est essentiellement couvert par la garrigue à Chêne kermès ou à Romarin avec des pelouses à Brachypode rameux. La pinède (Pin d'Alep) se développe par endroits. L'urbanisation du littoral et les incendies représentent les principaux risques pesant sur cet ensemble.

La Chaîne de l'Estaque (10 478 ha), la Pointe de Bonnieu (130 ha) et la Côte Bleue (littoral de la Nerthe 633 ha) sont des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Sur la commune de Martigues, aucun terrain n'est concerné par la pSIC de la Côte Bleue (proposition de site d'Intérêt Communautaire).

✿ **L'Etang-de-Berre** borde l'est de la commune de Martigues. Au nord, l'étang reçoit les eaux de la Touloubre et à l'Est celles de l'Arc et de la Cadière ; il s'ouvre sur le Golfe de Fos par le chenal de Caronte. Les apports d'eaux salées et douces créent un gradient de salinité entre le sud et le nord. La sédimentation importante en périphérie est à l'origine de la formation des marais, des salines de Berre et du cordon littoral du Jaï qui isole l'étang de Bolmon.

Le gradient de salinité induit une grande diversité de milieux autour de l'étang : prés et steppes salés, marais humides... Le site est actuellement très dégradé par l'urbanisation (aéroport, agglomérations nouvelles...) et l'industrialisation des rives (complexes pétrochimiques). L'apport des eaux de la Durance via le canal usinier qui alimente la centrale électrique de Saint-Chamas aggrave cette situation en entraînant une sédimentation excessive et une baisse de la salinité de l'étang.

Un plan de reconquête de l'étang a été lancé en 1993. Il vise à réduire les pollutions urbaines et industrielles, à diminuer les apports d'eau douce et de limons par le canal usinier, à réduire la pollution atmosphérique et à assurer un suivi écologique de l'étang.

- Il existe un site inscrit depuis le 20/10/1912 ; il s'agit des « Rives de l'Etang de Berre », situé à l'est de Jonquières à Martigues.
- La Coupe Vasseur (sud de l'Etang de Berre) est une ZNIEFF géologique.
- Les zones humides et marais liés à l'étang de Berre (marais de St-Chamas, Salins de Berre, étang de Bolmon, cordon du Jaï) ont été proposés en pSIC.

✿ **L'Ensemble des étangs intérieurs** (Lavalduc, Citis, Pourra, Engrenier, Olivier) et les marais salants de Fos-sur-Mer constituent une zone humide de grand intérêt pour l'avifaune. Ces étangs hébergent un grand nombre d'espèces d'oiseaux nicheuses et sont également un site important lors des migrations de l'avifaune.

La juxtaposition d'étangs et de marais, d'eau douce ou salés, induit en outre une diversité des habitats naturels avec en corollaire une diversité d'espèces végétales et animales. Ce secteur est recensé comme Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et est également une Zone d'Importance

pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Cette ZICO fait actuellement l'objet d'une étude destinée à y établir un périmètre de Zone de Protection Spéciale (ZPS) afin de l'intégrer au réseau Natura 2000.

Le territoire de Martigues ne borde pas directement cet ensemble d'étangs. Cependant, le nord de la commune faisant partie du bassin versant de l'étang du Pourra, les aménagements prévus dans ce secteur qui pourraient intéresser ce bassin versant, devront prendre compte la nécessité de sauvegarder ces zones humides visées par le périmètre de la ZPS.

Au-delà de l'intérêt biologique propre à chacun de ces milieux humides (Etang-de-Berre ou étangs intérieurs), les échanges entre complexes sont essentiels à leur fonctionnement écologique. Les ensembles naturels, les haies, les ripisylves, les continuités agricoles, constituent autant de **connexions biologiques** indispensables entre ces différents écosystèmes voisins (Etang de Berre, étangs intérieurs et plaine de la Crau), pour la recherche de nourriture (extension du territoire de chasse), ou celle des sites de reproduction, (brassage génétique)...

Le territoire de la commune de Martigues est sillonné de nombreuses coulées vertes et zones naturelles qui jouent ce rôle de connecteur. Les documents d'urbanisme transcrivent également ce concept.

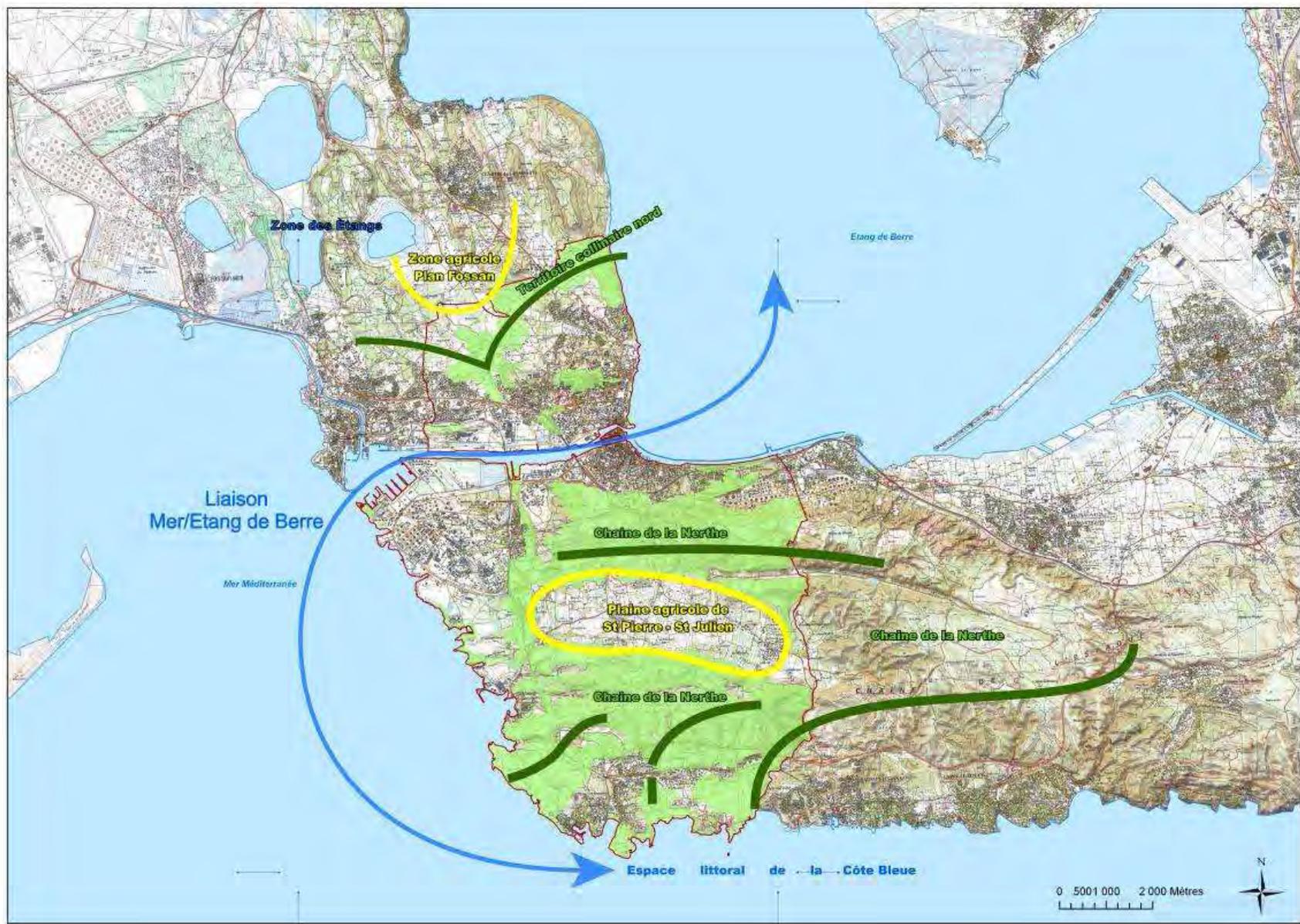
✿ **Le Chenal de Caronte** joue lui aussi un rôle de connecteur biologique : il est le passage entre la Mer Méditerranée et l'Etang de Berre.

Point de jonction entre milieu marin et étang saumâtre, le chenal est le lieu de mélange des eaux de salinité différente ce qui entraîne la formation d'un bouchon vaseux (zone de concentration maximale de la matière organique et des sédiments du fait des différences de densité des eaux).

C'est aussi le passage emprunté par de nombreuses espèces de poissons marins qui viennent se reproduire dans l'Etang-de-Berre. Avec la volonté de reconquête de l'Etang-de-Berre, le chenal de Caronte ne doit pas être oublié ; il comporte en effet des berges naturelles et des accès aux vasières qui constituent des habitats intéressants pour la reproduction de nombreuses espèces animales (poissons et oiseaux). Les aménagements prévus dans ce secteur devraient prendre cette situation en compte.

✿ **La Côte Bleue** enfin, dont les fonds marins constituent un écosystème riche et particulièrement complexe, étudié au 2.2 du présent titre sous la double approche des aptitudes et des contraintes (Cf. Etude RAMADE-GERIM). L'ensemble des herbiers de posidonies est classé en ZNIEFF marine :

- La côte de Port de Bouc à la Pointe de Carro (860 ha)
- L'herbier de posidonies de la Côte Bleue (2 400 ha)
- L'Ilot Aragnon (60 ha).



Martigues se place au cœur de grands complexes écologiques. Leur reconnaissance à l'échelle supra-communale permet d'identifier les secteurs importants pour un développement durable et respectueux du bon fonctionnement des écosystèmes.

2-2-2 - LES PERIMETRES A STATUT

Les périmètres réglementaires

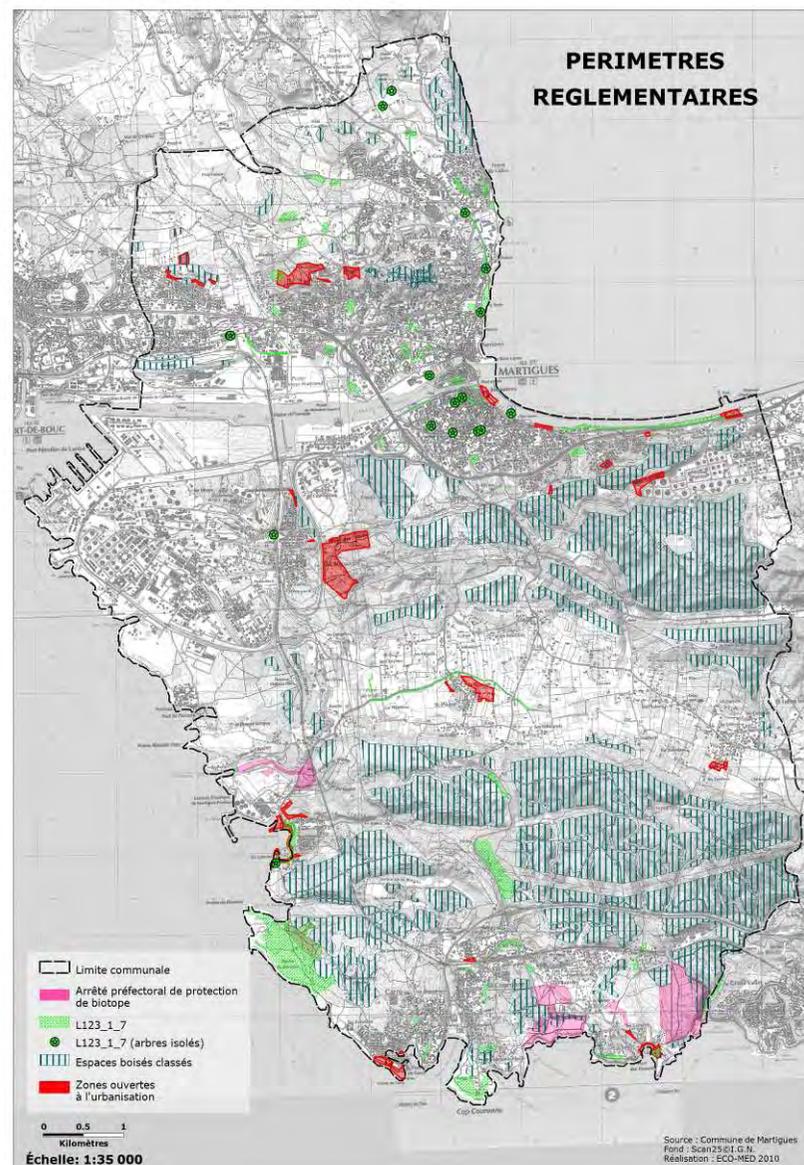
Plusieurs types de périmètres réglementaires se rencontrent sur la commune de Martigues :

- les Espaces Boisés Classés, regroupant à la fois les EBC issus de l'application de l'art. L146-6 (loi littoral) et ceux pris par application de l'article L130-1 du code de l'urbanisme ;

- les espaces naturels protégés au titre de l'art. L123-1-7 du code de l'urbanisme : les plans locaux d'urbanisme comportent un règlement qui fixe (...) les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L. 121-1, qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire, délimitent les zones urbaines ou à urbaniser et les zones naturelles ou agricoles et forestières à protéger et définissent, en fonction des circonstances locales, les règles concernant l'implantation des constructions. À ce titre, ils peuvent : (...) 7° Identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection ; (...)

- les Arrêté Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) : sur la commune de Martigues, 5 APPB sont actuellement en projet (Bonnieu, Ste Croix, Baumaderie, Tamaris, Bonnieu) et 1 APPB a été arrêté en décembre 2009 sur Martigues-Ponteau.

Ce dernier porte sur la protection d'habitat d'espèces protégées à fort enjeu local de conservation comme par exemple la Bugrane sans épine (*Ononis mitissima*) ou l'Hélianthème à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium*).

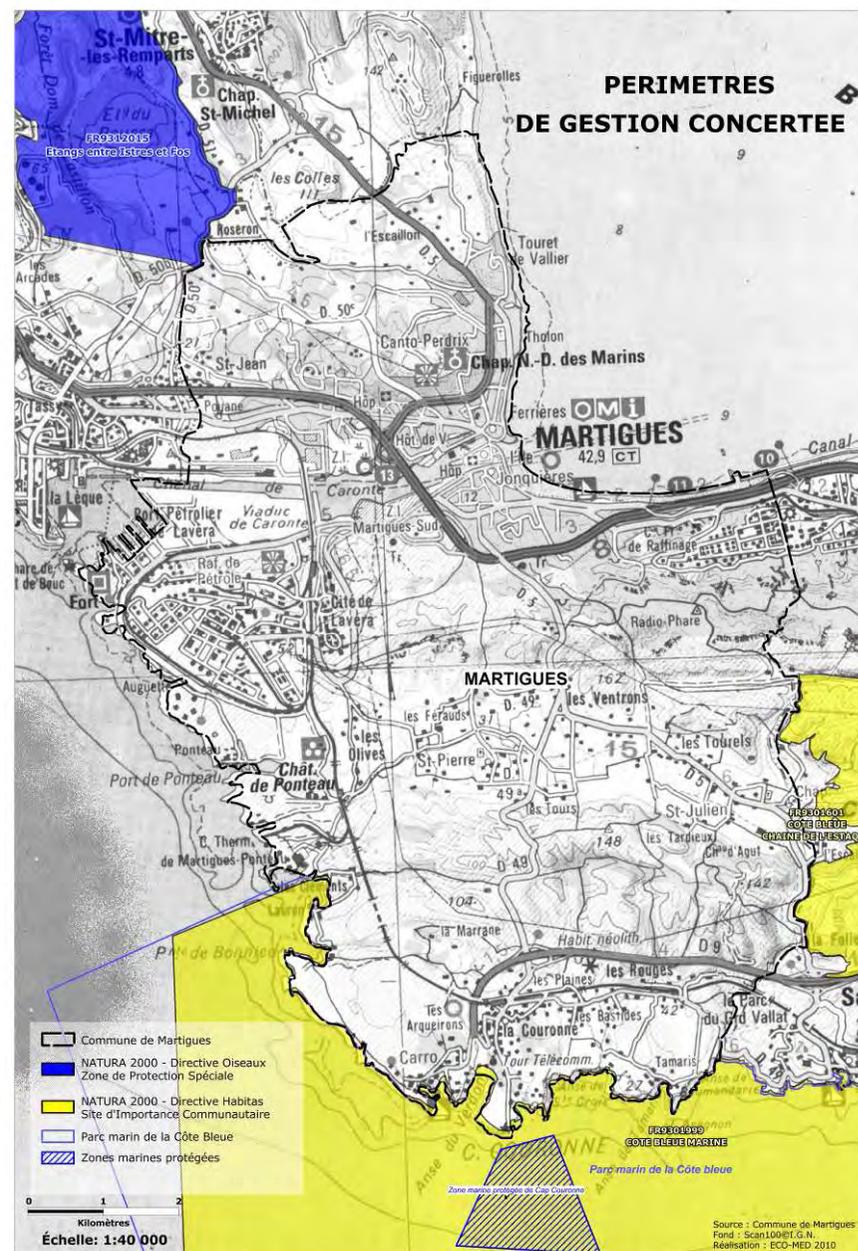


Les périmètres de gestion concertée

Plusieurs sites Natura 2000 se situent à proximité de la commune de Martigues :

- **Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR312015 « Etangs entre Istres et Fos » (1225 ha)** : Du fait de sa situation littorale, entre la mer et l'Etang de Berre, ce secteur est fréquenté par de nombreuses espèces patrimoniales, notamment des oiseaux inféodés aux zones humides. Malgré le caractère industriel de ses abords, le site accueille ainsi près de 200 espèces d'oiseaux, dont 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.
- **proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) FR FR9301601 « Côte Bleue – Chaîne de l'Estaque » (5565 ha)** : La flore y présente un intérêt exceptionnel de par la présence d'espèces ibériques et nord-africaines en limite d'aire, d'espèces rares ou rarissimes pour la France.
- **pSIC FR9301999 « Côte bleue marine » (18 928 ha)** : cf. Titre 2.3-Milieus aquatiques – Biodiversité marine de ce rapport.

Le Parc marin de la Côte Bleue décrit Titre 2.3-Milieus aquatiques – Biodiversité marine de ce rapport.



Les périmètres d'inventaire

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types : Les ZNIEFF de type 1 : Ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes. Les ZNIEFF de type 2 : Ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager. L'inventaire des ZNIEFF a récemment été réactualisé. La cartographie ci-dessous intègre seulement ces données récentes de ZNIEFF dites de « 2ème génération ».

Sur la commune de Martigues, on rencontre 3 ZNIEFF de type 1, 2 ZNIEFF de type 2, 2 ZNIEFF géologiques, 5 ZNIEFF marine de type 1 et 1 ZNIEFF marine de type 2 (cf. p137).

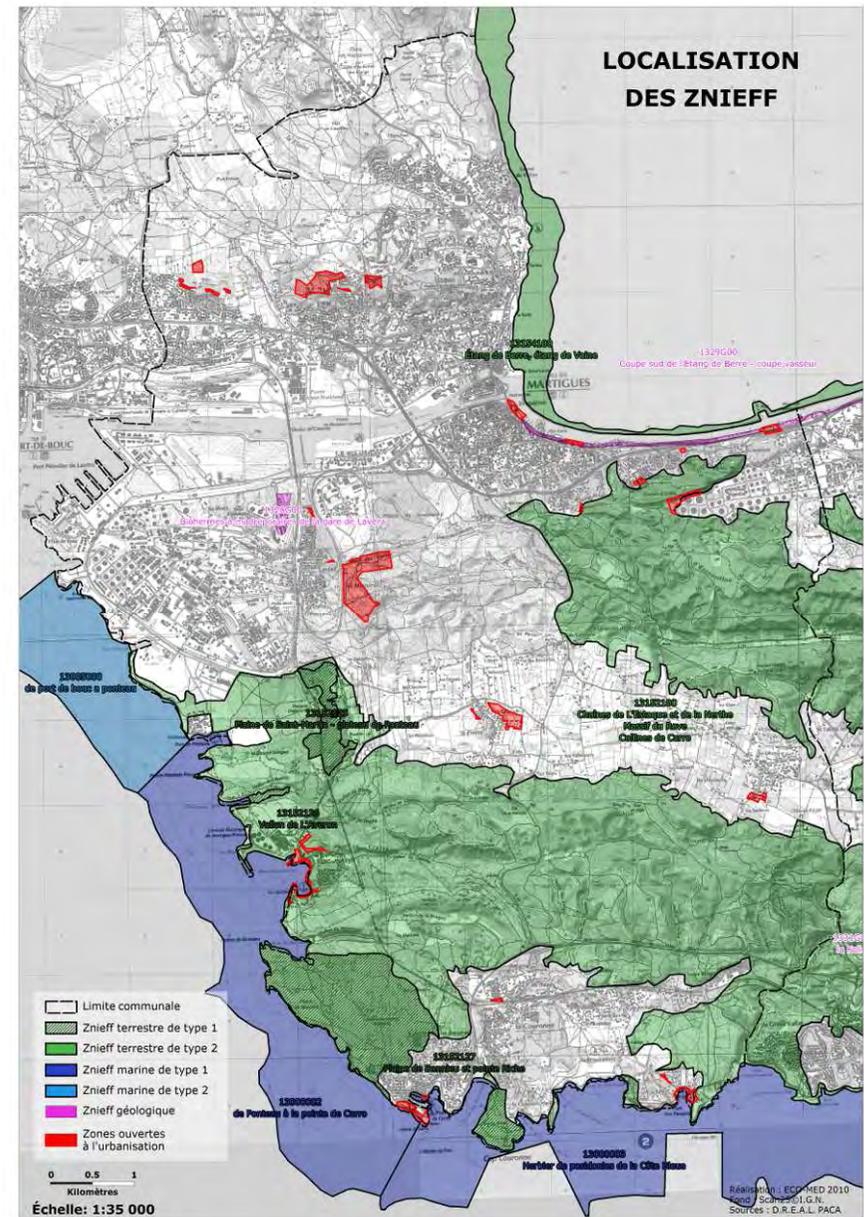
- les ZNIEFF terrestres de type 1 :

- ZNIEFF n° 13-152-127 « Plaine de Bonnieu et Pointe Riche » :

Secteur en deux parties séparées par l'agglomération de Carro : la Pointe Riche au sud et les garrigues littorales de Carro à l'anse de Bonnieu à l'ouest. La côte basse permet un passage insensible des formations littorales aux garrigues. Celles-ci, développées sur une calcarénites miocène, sont entaillées par des vallons qui descendent vers la mer, et parsemées de dépressions où s'accumule une terre rouge argilo-sableuse. Une partie de ces garrigues est boisée de Pin d'Alep. Ce secteur de la Nerthe bénéficie d'un climat local particulièrement favorable, relativement abrité du mistral avec en contrepartie, une influence importante du vent marin, chaud et humide. Il en résulte en particulier des hivers doux (moyenne des minima du mois le plus froide 5 °C), qui sont un élément explicatif de la présence d'une végétation très originale pour le littoral français.

- ZNIEFF n° 13-152-125 « Plaine de St-Martin – Plateau de Ponteau » :

La Plaine Saint-Martin, appelée aussi plateau de Ponteau, est un relief tabulaire couvert d'une pinède à Pin d'Alep entrecoupée de garrigues rases.



L'intérêt majeur de la Plaine St-Martin est lié à la flore des milieux ouverts. On y trouve, au sein d'une garrigue très maigre à Brachypode rameux riche en annuelles, plusieurs espèces remarquables ordinairement répandues à des latitudes plus méridionales du bassin méditerranéen, et qui accentuent le caractère xérique du plateau. On y rencontre l'Ail petit-Moly, l'Ophrys de la voie aurélienne, le Plumet du Cap et le Trisète faux Panic. Plus localement se rencontrent l'Hélianthème à feuille de Lédon ou l'Ophrys brillant. Les pentes nord du plateau voient se développer une garrigue à Hélianthème à feuilles de Marum. La plus forte concentration en éléments floristiques remarquables se trouve aux deux extrémités nord et sud du plateau. Un peu partout, la progression de la pinède concourt malheureusement à une banalisation de la flore. Dans cette zone on peut noter la nidification d'un couple de Petit Gravelot (*Charadrius dubius*).

- ZNIEFF n°13-152-126 « Vallon de l'Aveyron » :

La partie basse du vallon de l'Aveyron comprend des prairies mésophiles, puis dans la portion la plus proche du rivage, une zone inondable et saumâtre. Enfin, le long du rivage se trouve un amas de graviers mêlés de coquilles. Le principal intérêt de la partie basse du vallon de l'Aveyron vient de l'importance des populations de deux espèces rares, le Bugrane sans épine abondant dans une prairie mésophile et la Cresse de Crète, que l'on rencontre dans la partie sous influence du sel, inondable l'hiver. Elle est accompagnée de l'Alpiste paradoxal ainsi que du Statice de Girard. Les portions les plus faiblement salées sont recouvertes par une pelouse littorale à Trèfles, alors que les parties les plus basses portent une végétation clairsemée des lasses méditerranéennes des marais salés méditerranéens ainsi que des éléments de steppes salées à Limonium. Dans les zones piétinées apparaît, certaines années, le *Crypsis* en forme d'aiguillon. Du côté du rivage, en bordure du chemin se trouvent quelques pieds d'Ail petit-Moly et sur le sable grossier, la Renouée de Robert.

- Les ZNIEFF terrestres de type 2 :

- ZNIEFF n°13-152-100 « Chaîne de l'Estaque et de la Nerthe – Massif du Rove – Collines de Carro » :

La chaîne de l'Estaque et de la Nerthe se présente comme un plateau monotone, entièrement recouvert par la garrigue à Chêne kermès. La végétation arborescente est surtout localisée sur les sols dolomitiques et sur la côte miocène, en particulier au voisinage des zones habitées (Pin d'Alep) et sur le versant nord plus arrosé (vestige de chênaie verte). La flore y est, selon Molinier, en moyenne moins riche qu'au sein des autres massifs littoraux provençaux, mais présente des éléments très originaux tant aux échelles régionale que nationale, particulièrement aux deux extrémités ouest et est du massif. La faune des Chaînes de l'Estaque et de la Nerthe, du Massif du Rove et des Collines de Carro est caractérisée par son cortège d'espèces rupicoles et de milieux ouverts, souvent d'affinité méditerranéenne.

- ZNIEFF n°13-154-100 « Etang de Berre, Etang de Vaïne » :

L'étang de Berre et de Vaïne est localisé dans une grande dépression délimitée par les massifs calcaire de Vitrolles à l'ouest et de l'Estaque au sud, les collines entre Martigues, Istres et St Chamas à l'ouest, et enfin le massif de « Calissane » et la plaine de la Fare au nord. La plaine de la Fare les Oliviers crée une pointe s'avancant dans l'étang et terminée par le Salin de Berre marquant la limite avec l'étang de Vaïne à l'ouest. L'étang est alimenté en eau douce par plusieurs rivières, dont principales, la Touloubre et l'Arc, ainsi que par le Canal venant de la Durance, alimentant la Centrale électrique de St Chamas. Au sud, il communique avec la mer, entre Martigues et Port-de-Bouc par le Chenal de Caronte ce qui rends son eau légèrement saumâtre. L'étang atteint une profondeur de 9 mètres mais la ZNIEFF est comprise de la berge à la courbe de niveau indiquant la profondeur de 5 mètres. 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.

2-2-3 - LA FLORE

✿ La Flore du territoire communal

La position de la commune de Martigues à cheval sur les étages méso-méditerranéens inférieurs de type sub-humide et de type semi-aride se traduit par la présence d'espèces végétales rares et/ou menacées.

La rareté de certaines espèces s'explique par leur position en limite d'aire de répartition. Ainsi, les espèces de type ibéro-provençales comme *Helianthemum marifolium* et *Ononis mitissima* atteignent ici leur limite de répartition vers le nord et l'est. D'autres espèces sont menacées par la disparition de leur habitat naturel du fait de l'urbanisation croissante (*Allium chamaemoly*, *Stipa capensis*...).

Toutes les données issues de la synthèse bibliographique et des campagnes de terrain réalisées par le Cabinet Gaudriot en 2002 ont été reprises et mises à jour grâce aux données récentes (de 2002 à 2009) issues de diverses études d'impacts ou prospections de naturalistes locaux sur la commune.

Il en ressort que le territoire martégal possède une richesse floristique très élevée notamment en espèces à enjeu de conservation (rare, vulnérable et/ou en danger d'extinction). Une soixantaine d'espèces fait ainsi partie de cette végétation remarquable.

Les listes de protection ou d'alerte ne prennent pas forcément en compte la rareté locale de certaines espèces, ou depuis leur parution de nouvelles découvertes ont pu avoir lieu, ou des avancées scientifiques ont mis en avant de nouveaux taxons. Par conséquent, certaines espèces ne sont pas protégées (*Consolida pubescens*, *Phleum subulatum*, *Gagea mauritanica*, *Scolymus maculatus*, *Trisetum paniceum*). Ces dernières peuvent parfois être plus rares ou en danger que des espèces figurant sur les listes de protection, ce qui leur confère un enjeu local de conservation plus élevé.

De ce fait, nous avons choisi de présenter la soixantaine d'espèces remarquables de la commune de Martigues dans le tableau ci-après, en les hiérarchisant par leur enjeu local de conservation. En outre, ce tableau présente également leur inscription aux listes de protection nationale et régionale, ainsi qu'au Livre rouge de la Flore menacée de France.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protection	Livre Rouge	Enjeu de conservation
<i>Anthemis secundiramea</i>	Anthémis à rameaux tournés du même côté	Asterascées	PR	LR1	Très fort
<i>Atractylis cancellata</i>	Atractyle grillagé	Asterascées	PN	LR2	Très fort
<i>Cressa cretica</i>	Cresse de Crète	Convolvulacées	PR	LR1	Très fort
<i>Gagea mauritanica</i>	Gagée de Mauritanie	Liliacées	-	LR2	Très fort
<i>Limonium cuspidatum</i>	Statrice de Provence	Plombaginacées	PN	LR2	Très fort
<i>Limonium duriusculum</i>	Saladelle dure	Plombaginacées	-	LR2	Très fort
<i>Merendera filifolia</i>	Mérendère à feuilles filiformes	Colchicacées	PN	LR1	Très fort
<i>Allium chamaemoly</i>	Ail petit Moly	Alliacées	PN	LR2	Fort
<i>Bupleurum semicompositum</i>	Buplèvre glauque	Apiacées	-	-	Fort
<i>Convolvulus soldanella</i>	Liseron des dunes	Convolvulacées	PR	-	Fort
<i>Crypsis aculeata</i>	Crypside piquante	Poacées	PR	LR2	Fort
<i>Hedysarum spinosissimum</i>	Hédysarum épineux	Fabacées	PR	-	Fort
<i>Helianthemum lavandulifolium</i>	Hélianthème à feuilles de Lavande	Cistacées	PN	LR2	Fort

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protection	Livre Rouge	Enjeu de conservation
<i>Helianthemum ledifolium</i>	Hélianthème à feuilles de Lédum	Cistacées	PR	-	Fort
<i>Helianthemum marifolium</i>	Hélianthème à feuilles de Marum	Cistacées	PN	LR2	Fort
<i>Hymenolobus procumbens</i>	Hutchinsie de Revelière	Brassicacées	-	LR1	Fort
<i>Hyoseris scabra</i>	Chicorée scabre	Asterascées	PR	LR2	Fort
<i>Limonium densissimum</i>	Saladelle dense	Plombaginacées	-	LR2	Fort
<i>Limonium girardianum</i>	Saladelle de Girard	Plombaginacées	PN	LR2	Fort
<i>Limonium pseudominutum</i>	Faux Statice nain	Plombaginacées	PN	LR2	Fort
<i>Ononis mitissima</i>	Bugrane sans épine	Fabacées	PR	LR1	Fort
<i>Ophrys aurelia</i>	Ophrys aurélien	Orchidacées	PN	LR2	Fort
<i>Ophrys ciliata</i>	Ophrys miroir	Orchidacées	PN	LR1	Fort
<i>Ophrys splendida</i>	Ophrys splendide	Orchidacées	-	LR1	Fort
<i>Orchis coriophora</i> subsp. <i>fragrans</i>	Orchis à odeur de Vanille	Orchidacées	PN	LR2	Fort
<i>Phalaris aquatica</i>	Alpiste aquatique	Poacées	PR	-	Fort
<i>Phalaris paradoxa</i>	Alpiste paradoxal	Poacées	PR	-	Fort
<i>Serapias parviflora</i>	Sérapias à petites fleurs	Orchidacées	PN	LR2	Fort
<i>Silene sedoides</i>	Silène faux orpin	Caryophyllacées	PR	LR2	Fort
<i>Stachys maritima</i>	Épiaire maritime	Lamiacées	PR	LR2	Fort
<i>Stipa capensis</i>	Stipe du Cap	Poacées	PR	-	Fort
<i>Tulipa agenensis</i>	Tulipe d'Agen	Liliacées	PN	LR1	Fort
<i>Zannichellia</i> sp.	Zannichellie	Zannichelliacées	PR	-	Fort
<i>Adonis annua</i>	Adonis annuelle	Renonculacées	-	LR2	Modéré
<i>Allium nigrum</i>	Ail noir	Alliacées	-	LR2	Modéré
<i>Artemisia caerulescens</i> subsp. <i>gallica</i>	Armoise de France	Asterascées	-	LR2	Modéré
<i>Astragalus sesameus</i>	Astragale faux sésame	Fabacées	-	-	Modéré
<i>Bifora testiculata</i>	Bifora à testicules	Apiacées	-	LR1	Modéré
<i>Convolvulus lineatus</i>	Liseron rayé	Convolvulacées	PR	-	Modéré
<i>Echinophora spinosa</i>	Panais épineux	Apiacées	PR	-	Modéré
<i>Elytrigia elongata</i>	Chiendent allongé	Poacées	PR	-	Modéré
<i>Eryngium maritimum</i>	Panicaut de mer	Apiacées	PR	-	Modéré
<i>Geropogon hybridus</i>	Salsifis hybride	Asterascées	-	LR2	Modéré
<i>Narcissus dubius</i>	Narcisse douteux	Amaryllidacées	-	LR2	Modéré
<i>Ophrys forestieri</i>	Ophrys de De Forestier	Orchidacées	-	-	Modéré
<i>Ophrys provincialis</i>	Ophrys de Provence	Orchidacées	PR	-	Modéré
<i>Ophrys virescens</i>	Ophrys verdissant	Orchidacées	-	-	Modéré
<i>Pancratium maritimum</i>	Lis de mer	Amaryllidacées	PR	-	Modéré

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protection	Livre Rouge	Enjeu de conservation
<i>Phalaris brachystachys</i>	Alpiste à épi court	Poacées	-	LR2	Modéré
<i>Phleum subulatum</i>	Phléole subulée	Poacées	-	LR2	Modéré
<i>Scolymus maculatus</i>	Scolyme taché	Asterascées	-	LR2	Modéré
<i>Trisetum paniceum</i>	Triseté à feuilles de panic	Poacées	-	LR2	Modéré
<i>Carduus nigrescens</i>	Chardon noircissant	Asterascées	-	LR2	Faible
<i>Consolida pubescens</i>	Dauphinelle pubescente	Renonculacées	-	LR2	Faible
<i>Limonium echioides</i>	Saladelle annuelle	Plombaginacées	-	-	Faible
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Narcisse jaune	Amaryllidacées	-	LR2	Faible
<i>Ononis viscosa</i>	Bugrane visqueuse	Fabacées	-	LR2	Faible
<i>Ophrys pseudoscolopax</i>	Ophrys bourdon	Orchidacées	-	-	Faible
<i>Pallenis maritima</i>	Astérolide maritime	Asterascées	-	LR2	Faible

Légende :

Protection :

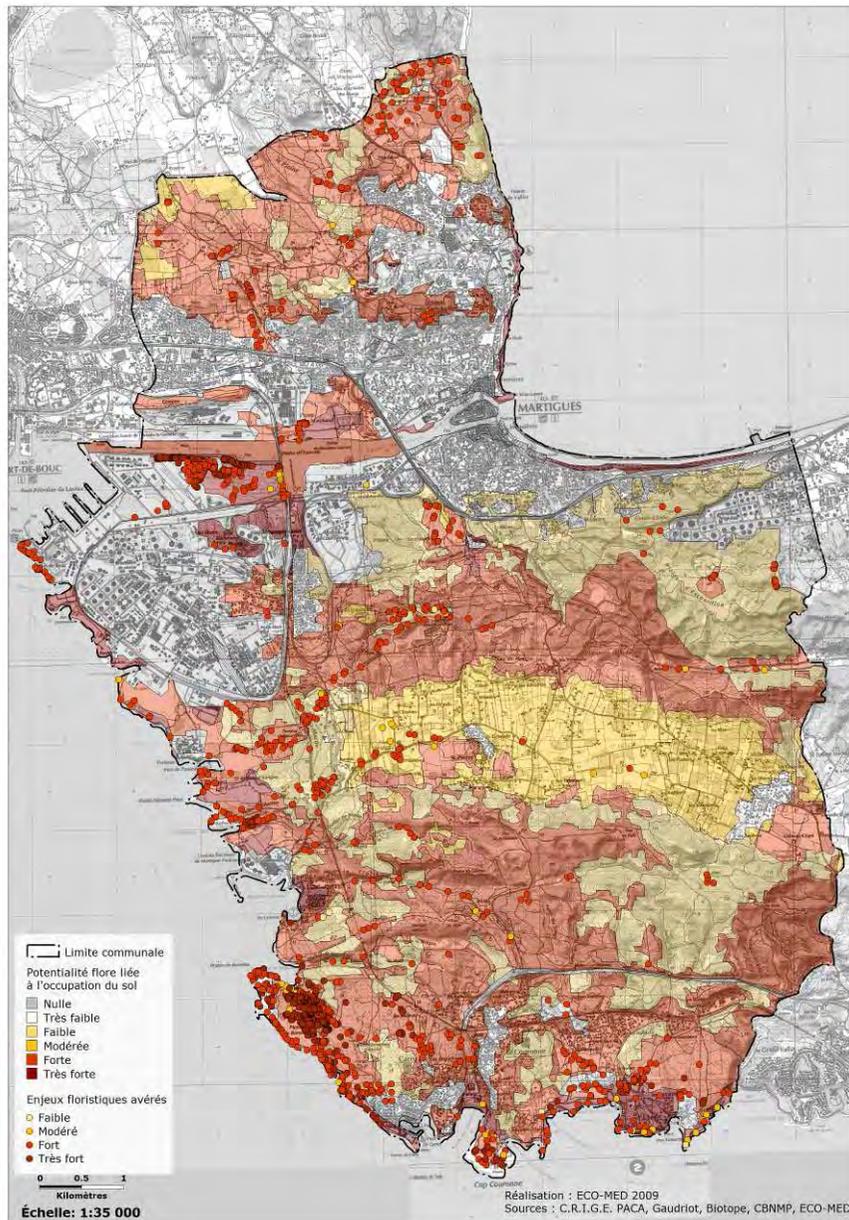
PN : espèce inscrite sur la liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain, issue de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifiée par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).

PR : espèce inscrite sur la liste régionale des espèces protégées en Provence-Alpes-Côte d'Azur, issue de l'arrêté du 9 mai 1994 paru au J.O. du 26 juillet 1994. Cette liste complète la liste nationale précitée.

Livre rouge :

LR1 : espèce inscrite au tome 1 du Livre rouge de la flore menacée de France, paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.

LR2 : espèce inscrite au tome 2 du Livre rouge de la flore menacée de France, à paraître, qui recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1 et est mise à jour sur le site de IINPN.



La carte ci-contre présente une synthèse globale à l'échelle communale de la localisation avérée de ces enjeux floristiques.

En complément, en fonction de l'occupation du sol, a été évaluée la potentialité de présence d'espèces à enjeu par grand type de milieu.

Cette potentialité allant de très forte à nulle, met surtout en avant le nombre d'espèces à enjeu (quelque soit son niveau) pouvant se trouver dans le milieu.

Par exemple : les pelouses, en particulier, littorales ont une probabilité nettement plus élevée d'accueillir des espèces à enjeu que les pinèdes (les pelouses ont donc une fort probabilité de présence d'espèces à enjeu, tandis que dans les pinèdes cette probabilité est faible). A l'extrême, dans les milieux urbains denses la probabilité de présence de telles espèces est nulle.

LOCALISATION DES ENJEUX FLORISTIQUES

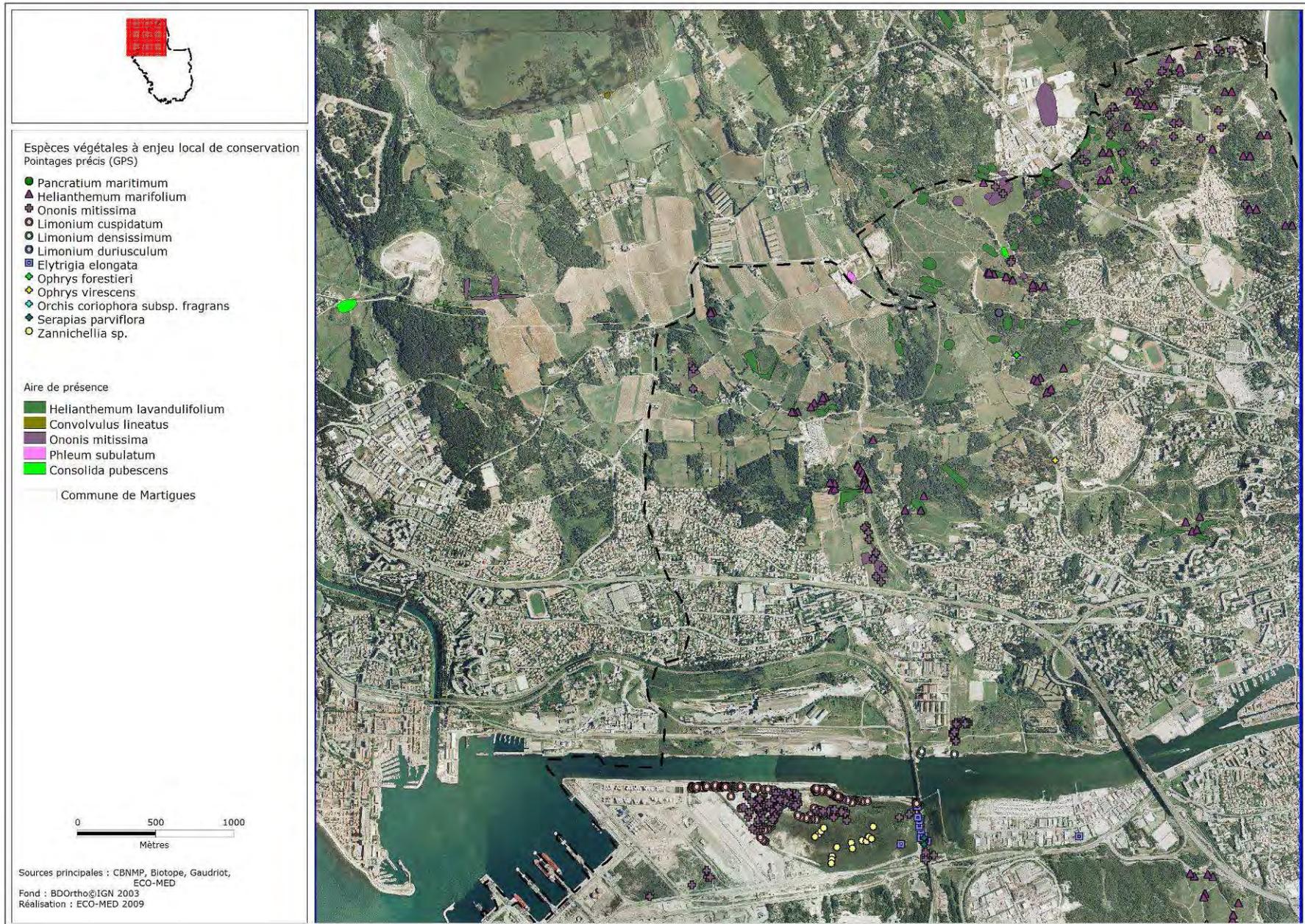
Sur les pages suivantes figurent des cartes aux 1/15 000 présentent la synthèse cartographique de toutes les espèces à enjeu local de conservation faible à très fort présentes sur la commune. L'origine des données étant très variée, les informations retranscrites sur la cartographie sont hétérogènes. En 2002, le cabinet Gaudriot avait effectué des prospections botaniques sur les secteurs de la communes voués à l'extension urbaine. Nous tenons à préciser qu'aucune prospection de terrain n'a été réalisée en 2009 pour cette mise à jour.

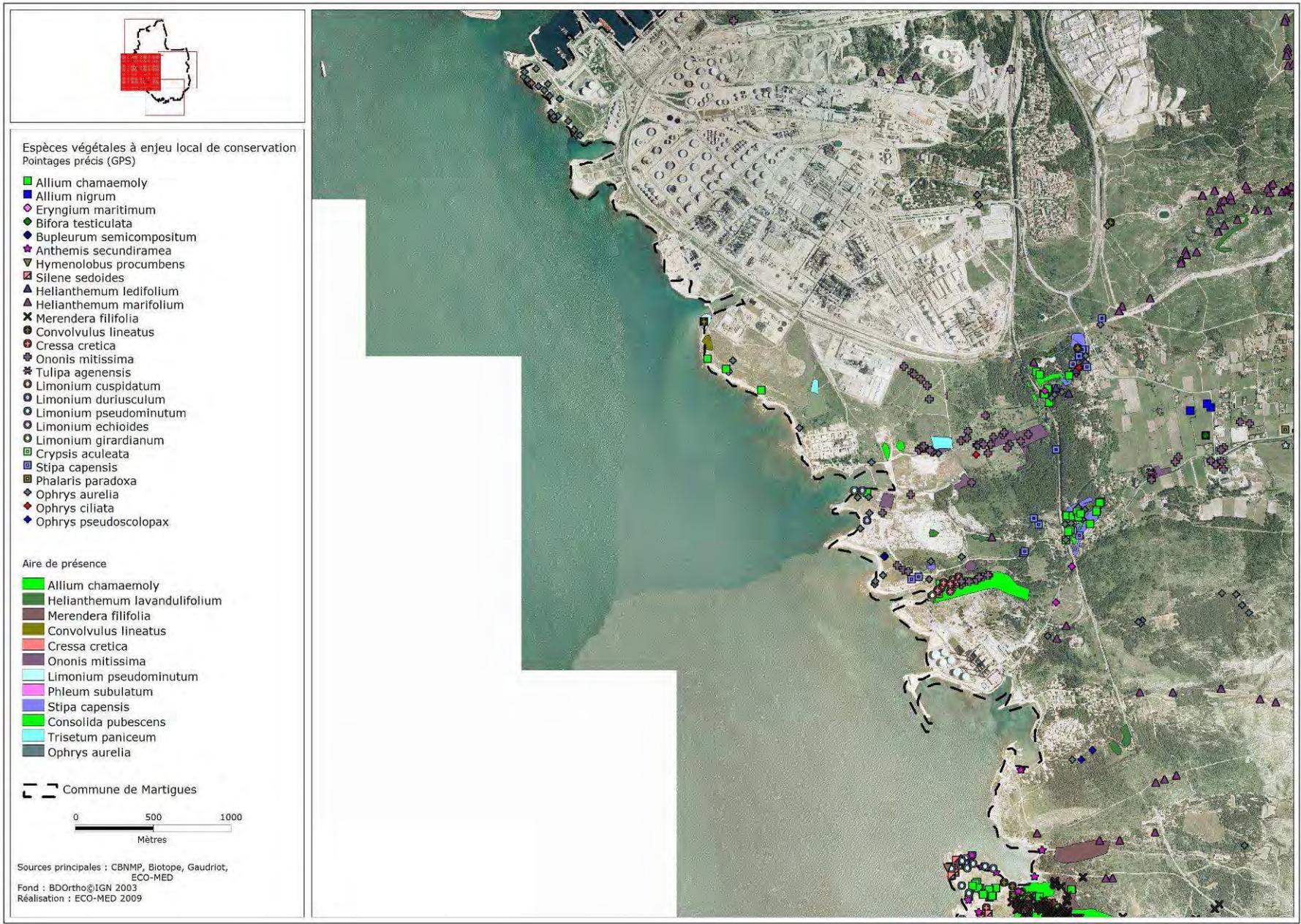
Les nouvelles informations proviennent principalement d'études d'impacts, des données du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et de la base de données d'ECO-MED, compilées de 2002 à 2009.

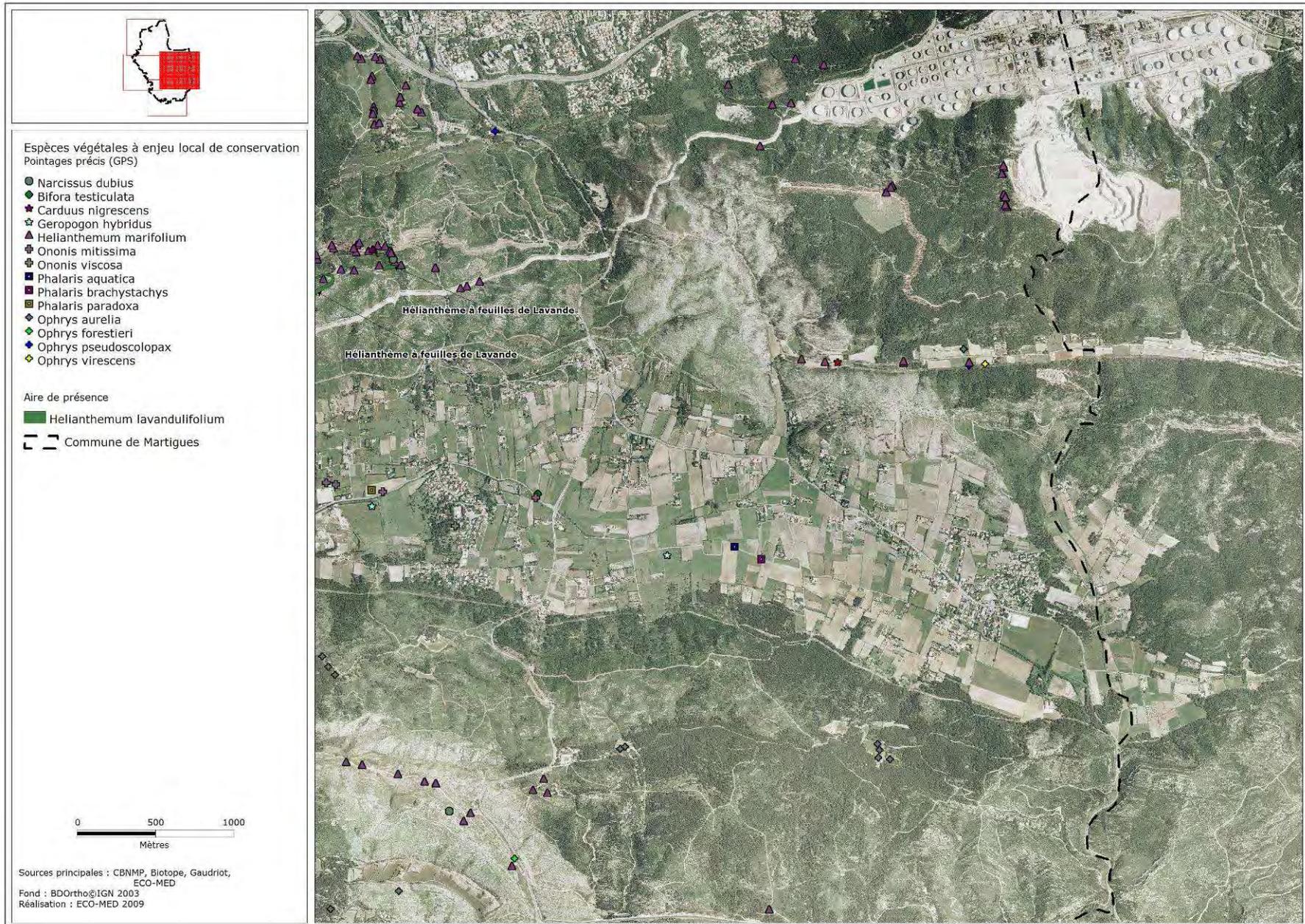
Bien entendu, ces cartes ne sauraient être exhaustives car cette dernière ne peut pas être atteinte à moins de mener des herborisations sur plusieurs années, à un pas de temps court.

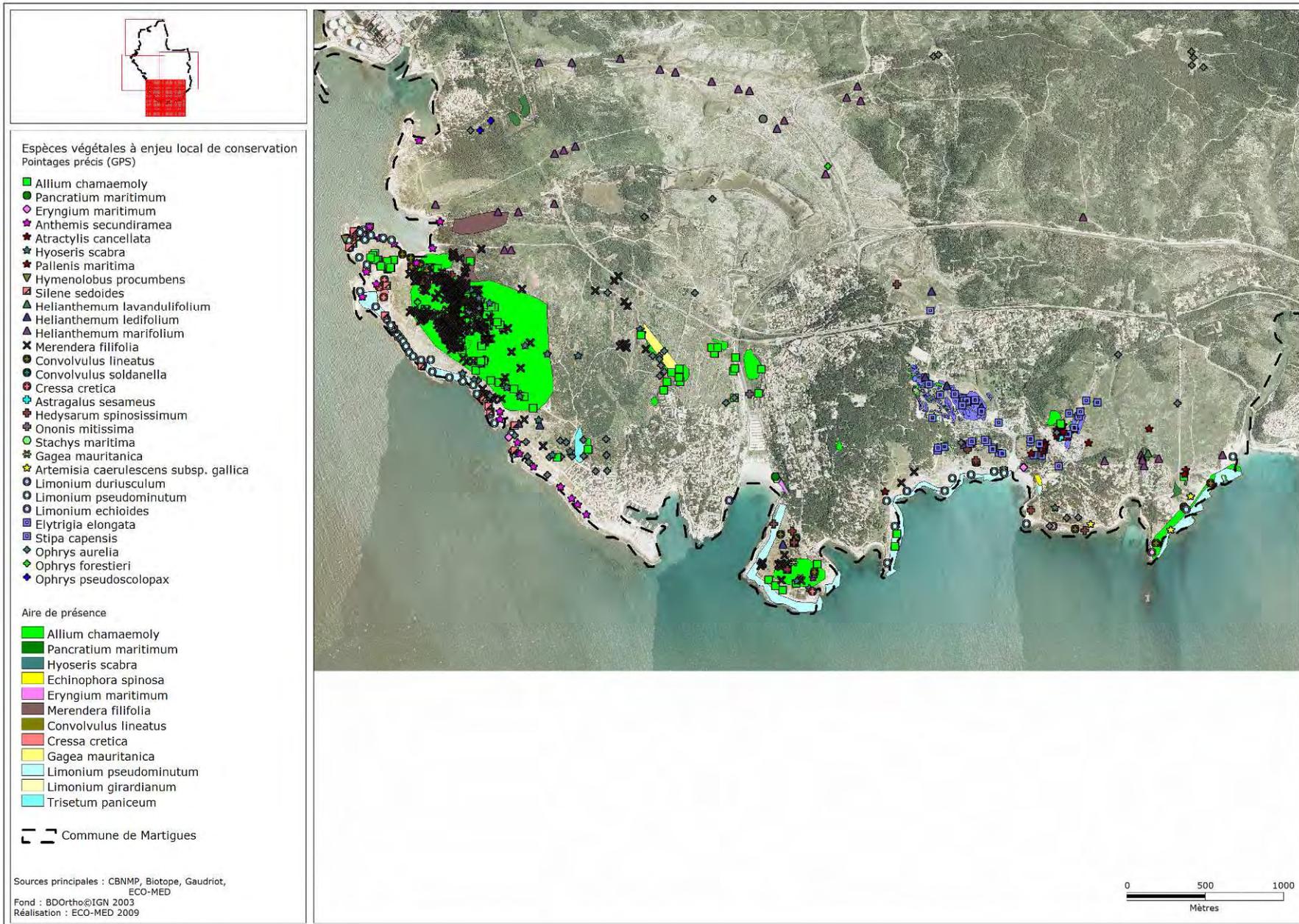
Pour une bonne lisibilité, le territoire communal a été découpé en quatre secteurs :

- nord,
- ouest,
- est,
- sud.









La richesse floristique est inégalement répartie sur la commune. Les secteurs accueillant le plus d'espèces à enjeu sont situés sur le littoral allant de Lavéra à la Couronne, avec un hot-spot au niveau de la plaine de Bonnieu.

Plusieurs espèces à fort ou très fort enjeu local de conservation sont fréquemment rencontrées dans les différents secteurs de la commune :

Secteur	Nord	Ouest	Est	Sud
Espèces à fort enjeu local de conservation	<i>Helianthemum marifolium</i> <i>Ononis mitissima</i>	<i>Helianthemum marifolium</i> <i>Allium chamaemoly</i> <i>Ononis mitissima</i> <i>Stipa capensis</i>	<i>Helianthemum marifolium</i> <i>Ophrys aurelia</i>	<i>Helianthemum marifolium</i> <i>Allium chamaemoly</i> <i>Stipa capensis</i> <i>Ophrys aurelia</i> <i>Limonium pseudominutum</i> <i>Merendera fillifolia</i> <i>Anthemis secundiramea</i>

A l'inverse, d'autres espèces à fort ou très fort enjeu sont très localisées comme *Atractylis cancellata*, *Cressa cretica* et *Gagea mauritanica*.

✿ **Figuerolles**

Ce secteur présente deux types de milieux :

- Au nord la garrigue et la pinède,
- Au sud des friches agricoles.

Ononis mitissima et *Helianthemum marifolium* sont très fréquentes dans ce secteur.

Ononis mitissima s'installe dans les friches agricoles et les zones maintenues ouvertes pour la lutte contre les incendies.

Il semble que cette espèce préfère les sols profonds et riches en nutriments : les zones pare-feu ont été longtemps une décharge pour déchets verts de la ville de Martigues ; elles sont de plus maintenues ouvertes par des labours réguliers.

Au sud-ouest de ce secteur, elle est rencontrée dans des anciennes pâtures aujourd'hui en friches.

En revanche elle est absente des friches situées entre la RD5 et un secteur de vergers. Ces parcelles étaient cultivées intensivement (irrigation et certainement traitements phytosanitaires). On peut supposer que l'emploi d'herbicides et d'autres traitements pendant de longues années ne permet pas à cette espèce de se réimplanter facilement dans ces zones. Peut-être faut-il attendre encore quelques années avant de voir cette plante coloniser ces friches dans la mesure où le milieu serait encore suffisamment ouvert.

Helianthemum marifolium se rencontre sur les chemins de la garrigue, en bordure du mur d'enceinte de la propriété de Figuerolles, par endroits dans la pinède.

Elle affectionne les expositions très ensoleillées et sèches comme les chemins pierreux des garrigues. Elle est repérable sur ces chemins aux taches sombres qu'elle y forme par accumulation de brindilles entre ces branches. Ces accumulations permettent de maintenir un niveau d'humidité voire de fraîcheur à la base du pied. La dégradation de ces éléments en éléments minéraux est aussi une source de nutriments.

✿ **Courtine**

Ce petit secteur est une ancienne zone agricole. Les parcelles ne sont plus exploitées depuis quelques années ; toutes se transforment en friche (développement de la pelouse à Brachypode de Phénicie, voire de la garrigue à cistes par endroits). La zone est traversée par un thalweg.

Une belle station d'*Ononis mitissima* s'est développée dans la parcelle en friche au nord du thalweg. Cette station est connue depuis 1996 (données du Conservatoire Botanique de Porquerolles) et perdure depuis. Elle a été notée en 2001 et 2002.

En bordure de ce secteur, les chemins dans la garrigue abritent *Helianthemum marifolium*.

✿ **Saint-Jean et Pouane**

Ces deux zones bordent des quartiers résidentiels de lotissements récents. L'occupation du sol de ces zones est essentiellement tournée vers l'agriculture. Sur Saint-Jean, de nombreuses parcelles sont encore exploitées. Cela n'est pas le cas sur le secteur de Pouane où les principales parcelles sont abandonnées et se transforment en friche.

La garrigue basse ou la pinède couvrent une partie de ces zones. A signaler la plantation récente (courant 2001) d'une oliveraie sur le versant sud de la colline à l'arrière de Pouane. Ces deux secteurs abritent quelques pieds d'*Helianthemum marifolium*.

Ononis mitissima n'est pas signalée dans ces zones et n'a pas été localisée au cours des inventaires printaniers et estivaux. Cependant, elle est très présente dans les friches du vallon du Pauvre Homme, à environ 200 m de l'extrémité sud du périmètre de Pouane, ce qui laisse supposer qu'elle apparaîtra certainement dans ce secteur à partir de la banque de graines disponible dans le Vallon du Pauvre Homme.

✿ **Réveilla**

Le nord de ce secteur est couvert d'une mosaïque d'habitats : pelouses, garrigues à Thym, à romarin, à Chêne kermès... pinède, friches et cultures.

Au sud, le versant de la colline est couvert par la garrigue et la pinède (photo ci-contre).

Helianthemum marifolium a été rencontrée dans les chemins de la garrigue.

Une importante station d'*Ononis mitissima* (très forte densité d'individus sur environ 100 m²) borde une friche en contrebas d'une ruine. Le terrain est à cet endroit humide.

✿ **La Colline des Marins**

Grand parc urbain, cette colline bénéficie presque entièrement de mesures de plantations : oliviers, chênes verts, pins d'Alep, cyprès... Ces plantations se font en général sur des pelouses à Brachypode rameux ou de la garrigue à chêne kermès. Les espaces non reboisés sont couverts de ces deux dernières formations.

Helianthemum marifolium se rencontre sur la quasi totalité des chemins du versant sud de la colline.

Elle y trouve un sol sec bien exposé et se développe sur les bords des chemins. Elle ne pénètre pas dans la garrigue à chêne kermès.



✿ Courrouche et Mourre de Bœuf

Le couvert végétal de ces deux vallons encaissés est similaire : les deux sont entièrement couverts d'une garrigue basse à Chêne kermès ou à cistes. Sur les hauteurs de Courrouche, la pinède à Pin d'Alep se développe

On retrouve sur cette zone des pieds d'*Helianthemum marifolium* le long de la route et des chemins. A Courrouche, plusieurs pieds ont même été localisés dans une décharge sauvage, entre les déchets.

✿ Ponteau

La plaine de Ponteau abrite différents habitats : mares salées, prés salés, pelouses, garrigue et garrigue sous pinède, zones rudérales. La diversité des milieux rencontrés induit une diversité floristique très importante.

Toutefois, la diversité des milieux n'est pas l'unique raison de la richesse floristique puisque les espèces rencontrées ne sont pas inféodées aux milieux particuliers présents sur le secteur (milieux salés par exemple). Le site est préservé de l'urbanisation de type résidentiel et il est très peu fréquenté : le voisinage des usines chimiques joue un rôle de repoussoir très efficace. Ce secteur concentre au moins 12 espèces rares et/ou protégées à fort ou très fort enjeu local de conservation qui sont :

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| ❖ <i>Ophrys aurelia</i> | ❖ <i>Helianthemum marifolium</i> | ❖ <i>Ononis mitissima</i> | ❖ <i>Crypsis aculeata</i> |
| ❖ <i>Ophrys splendida</i> | ❖ <i>Helianthemum ledifolium</i> | ❖ <i>Phalaris paradoxa</i> | ❖ <i>Limonium giradianum</i> |
| ❖ <i>Allium chamaemoly</i> | ❖ <i>Stipa capensis</i> | ❖ <i>Cressa cretica</i> | ❖ <i>Limonium duriusculum</i> |

✿ Les Cléments

Le secteur des Cléments borde une zone résidentielle pavillonnaire. Ce site est occupé par une pinède très dégradée. Au plus près de la plage, la pinède est utilisée comme parking, terrain de pétanque et aire de pique-nique. Le couvert herbacé a disparu sauf au pied de quelques pins. A l'est de la zone, une garrigue à ajonc se développe.

Des pieds d'*Helianthemum marifolium* ont été cartographiés à l'est du secteur, près de la voie ferrée dans des zones de garrigue.

✿ Nord de Carro

La partie ouest du secteur est occupée par une pinède clairsemée sur garrigue à Chêne kermès en mosaïque avec de la pelouse à Brachypode rameux.

La partie centrale de la zone (nord de Carro) est un secteur au sol bouleversé (carrière, constructions, dépôts...) recolonisé par la pelouse à Brachypode rameux. Le versant est de la colline, très sec, est occupé par la garrigue à thym.

La RD9 longe une zone humide avec jonçaille maritime et phragmitaie. Le versant ouest de la colline du village de la Couronne est couvert de garrigue (Chêne kermès, cistes, genêt d'Espagne...).

Allium chamaemoly est fréquent dans ce secteur dans les zones ouvertes (pelouses à Brachypode de Phénicie et bords des chemins).

✿ La Couronne

La pinède de la Couronne est dégradée, victime de la surfréquentation du site (pique-nique notamment). Cependant à la différence des Cléments, le sous-bois présente des strates herbacée et arbustive, peu diversifiées mais néanmoins présentes, à l'exception de l'extrémité sud où la pinède est occupée par un camping.

Vers la Pointe Riche, le littoral de la Couronne accueille *Limonium pseudominutum*, sur les rochers en bord de mer, et légèrement en retrait dans les pelouses littorales, on retrouve *Allium chamaemoly*, *Anthemis secundiramea*, *Hyoseris scabra*, ainsi que la très rare *Gagea mauritanica*.

✿ La Baumaderie – les Aubiats

Ce secteur est limité au nord par une zone urbanisée (résidences individuelles) et au sud par plusieurs campings. Sur la Baumaderie, s'étend un milieu très ouvert formé d'une pelouse xérique (supportant l'aridité et un ensoleillement fort) où abondent *Stipa capensis* et *Helianthemum ledifolium*.

Le sud des Aubiats est occupé d'ouest en est par la pinède, la garrigue et à nouveau la pelouse xérique. Les pelouses xériques hébergent de très belles stations d'*Allium chamaemoly* et de *Stipa capensis*. Il est important de noter qu'au niveau des Tamaris, se trouve l'une des deux seules stations françaises d'*Atractylis cancellata*.

DESCRIPTION DES PRINCIPALES ESPECES A FORT ET TRES FORT ENJEU DE LA COMMUNE

Ce chapitre est destiné à présenter les enjeux écologiques et juridiques que soulèvent les espèces à fort ou très fort enjeu local de conservation les plus fréquemment rencontrées sur la commune ou celle beaucoup plus localisée pour lesquelles la commune de Martigues porte une forte responsabilité de conservation du fait de leur rareté nationale. Une dizaine d'espèces sont ainsi présentées dans le détail

✿ *Allium chamæmoly* (L.) – Ail Petit Moly

Répartition de l'espèce

Allium chamæmoly est une espèce du pourtour de la Méditerranée occidentale. Elle est présente depuis l'Espagne jusqu'en Grèce, ainsi qu'en Afrique du Nord.

En France, des stations existent dans les Pyrénées Orientales, l'Hérault, les Bouches-du-Rhône, le Var, les Alpes-Maritimes et les deux départements de Corse.

Dans les Bouches-du-Rhône, *Allium chamæmoly* se rencontre dans plusieurs stations : à l'est de la Camargue, à Port-de-Bouc (une station au nord du Chenal de Caronte), à Martigues (très nombreuses stations), à Marseille, et à Aubagne.

Sur le territoire de la commune de Martigues, l'ail petit Moly est très fréquent dans deux secteurs : la Pointe de Bonnieu et les pelouses de la Baumaderie et des Aubiats. On le trouve aussi abondamment sur la Plaine Saint-Martin. Il est également très abondant à la pointe de Bonnieu sur une surface de près de 30 ha.

Les pelouses xérophytiques de la Baumaderie et des Aubiats abritent des stations d'*Allium chamæmoly* tout à fait remarquables par la densité de populations. Dans la pelouse de la Baumaderie, la surface des stations est estimée à environ 6 000 m² sur 6 ha de pelouses (soit 1/10^{ème}).

Dans les secteurs peu propices, tels que dans la garrigue, la densité est nettement plus faible. *Allium chamæmoly*, en probable régression, n'est plus présent que sous la forme de quelques pieds isolés ou de petits groupes d'individus. Les stations du nord de Carro et de Ponteau sont nettement plus réduites que celles de la Baumaderie et de la Pointe de Bonnieu.

Statut

Allium chamæmoly est protégée sur toute la France et est mentionnée au Livre Rouge de la Flore Menacée de France (Tome 2).

Les principales menaces qui planent sur les stations de Martigues et notamment à la Baumaderie sont :

Menaces sur son aire de répartition

- LE RISQUE D'URBANISATION

Ce risque est important pour toutes les stations des sites d'étude qui sont voués à l'urbanisation (au niveau des Laurons en particulier).

- LE PIÉTINEMENT INTENSIF

Les pelouses où l'on rencontre ce petit ail sont fragiles vis-à-vis du piétinement car elles se développent sur un sol calcaire superficiel.

Les pelouses de la Baumaderie, tout près de la plage de Sainte-Croix reçoivent de nombreux visiteurs pendant la période estivale, saison où les pieds d'*Allium chamæmoly* ont disparu. Le piétinement durant l'été ne porte donc pas préjudice à cette plante.

Le piétinement des stations quand il reste modéré (promenade pédestre, pratique de la chasse, VTT) permet de réduire une concurrence qui pourrait lui être fatale. Les pieds d'*Allium chamæmoly* sont toutefois sensibles au piétinement en hiver (de fin Octobre à mi-Mars).

- LA FERMETURE NATURELLE DES MILIEUX : développement de la garrigue et de la pinède.

Ce phénomène est déjà bien amorcé puisque l'on retrouve des pieds d'*Allium chamæmoly* épars dans les pinèdes et les garrigues (secteurs de la Couronne, les Aubiats et nord de Carro). Ce phénomène va certainement se prolonger à l'avenir dans ces secteurs.

On peut toutefois penser que la disparition complète des stations ne se produirait éventuellement que dans un avenir lointain et en l'absence de toutes modifications des conditions actuelles du milieu.

Vis-à-vis de la présence d'*Allium chamæmoly*, les secteurs de la Pointe de Bonnieu et de la Baumaderie sont les plus intéressants de la commune de Martigues. La surfréquentation des lieux par piétinement peut entraîner un affaiblissement de ses populations.



© VANDERPERS, 2008

✿ *Helianthemum marifolium* (L.) – Miller Hélianthème à feuilles de Marum

Répartition de l'espèce

Helianthemum marifolium est une espèce ibérique (Portugal, Espagne, Baléares), dont l'aire s'étend en Afrique du Nord (Maroc, Algérie). En France, elle n'est présente que dans quelques rares stations des Bouches-du-Rhône, à l'Ouest et au Nord-Ouest de Marseille : dans le Massif de la Nerthe ; dans la partie ouest du plateau de l'Arbois ; dans les collines autour de l'Étang de Berre ; en Crau sèche (Ouest de Lavalduc, nord de Miramas) ; à Eyguières à Fontvieille (localité isolée dans les Alpilles).

Sur le territoire de la commune de Martigues, elle est très présente au nord du Chenal de Caronte dans les collines dès que le milieu est maintenu ouvert : elle colonise les chemins de la garrigue. Au sud de la commune, elle se raréfie. Cependant il faut distinguer la frange côtière de l'intérieur du Massif de la Nerthe.

En effet, sur le littoral, les conditions édaphiques et climatiques semblent être moins favorables au développement de cette plante. *Helianthemum marifolium* ne doit pas supporter l'influence maritime (embruns). Elle est pourtant présente par endroit dès lors qu'elle est protégée des embruns (carrère de Ponteau, nord des Tamaris, sous la pinède des Cléments).

Deux secteurs du massif de la Nerthe ont été inventoriés en 2002 : Courouche et Mourre de Bœuf. *Helianthemum marifolium* a été rencontré dans chacun de ces secteurs. L'espèce est fréquente le long des chemins du Massif de la Nerthe.

Dans le secteur des Cléments, le piétinement trop intensif a détruit une grande partie de la végétation sous la pinède. *Helianthemum marifolium* n'est pas présente dans cette zone dénudée. Elle se maintient près de la voie ferrée dans une zone de garrigue qui a tendance à se fermer. Cette fermeture de milieu sera certainement à moyen terme très dommageable pour cette population isolée. Dans cette zone, deux modes d'occupation de l'espace, diamétralement opposés (piétinement intensif et abandon), sont certainement à l'origine de la régression de cette espèce végétale

Statut

Helianthemum marifolium est protégée sur toute la France et est mentionnée au Livre Rouge de la Flore Menacée de France (Tome 2).

Menaces sur son aire de répartition

Croissant sur des milieux ouverts, cette espèce très localisée (Bouches-du-Rhône uniquement) subit de fortes pressions qui en fait une espèce vulnérable et en danger en France. En fonction des endroits, elle est soumise aux risques :

- d'artificialisation du milieu (constructions, aménagements industriels...),
- d'incendie,
- de fermeture par le développement de la garrigue ou de la pinède,
- de piétinement intensif du milieu.

Au nord de la commune, elle bénéficie des nombreuses mesures d'éclaircissement de la garrigue notamment sous les lignes à haute tension.

Elle semble recoloniser difficilement les zones ravagées par les incendies, sauf si le feu y est passé rapidement (quelques pieds subsistent dans le Vallon de Cavalas qui a été incendié).

Helianthemum marifolium est abondante dans les espaces ouverts de la garrigue notamment au nord de la commune. Au sein du massif de la Nerthe l'espèce est également fréquente dans les garrigues écorchées et le long des pistes.



© VANDERPERT, 2007

✿ *Ononis mitissima* (L.) – Bugrane sans épine

Répartition de l'espèce

Ononis mitissima a une aire de distribution qui s'étend sur l'ensemble du bassin méditerranéen. En France, elle est présente depuis l'Hérault jusqu'aux Alpes Maritimes mais elle est en très forte régression en raison des aménagements et de la surfréquentation de ses biotopes : certaines stations ont disparu ou n'ont pas été récemment confirmées dans le Var, les Alpes Maritimes et en Corse.

Elle est aujourd'hui confirmée dans : L'Hérault, deux localités ; Les Alpes Maritimes, secteur Cannes-Golf Juan ; La Corse du Sud, autour de Bonifacio ; Les Bouches-du-Rhône.

Dans les Bouches-du-Rhône, les stations sont recensées sur Martigues (massif de la Nerthe), Marignane et autour des Etangs intérieurs de l'est de l'Etang de Berre (La Courtine, Pourra, Citis).

Sur Martigues, deux stations étaient citées à l'est de la plaine St-Martin :

- Une station aux Plâtrières (1992),
- Une station ancienne près du Boutier (non retrouvée en 1992).

Ces deux stations n'ont pas été retrouvées en 2002.

En revanche, de nombreuses stations ont été localisées dans les secteurs étudiés en 2002 alors qu'elles n'étaient pas connues jusqu'à présent.

Au nord de la commune, les friches agricoles et zones pare-feu abritent des stations importantes d'*Ononis mitissima* sur les secteurs de Figuerolles, de la Courtine et de Réveilla.

Au sud de la commune, sur le secteur de Ponteau, les stations localisées par Moutte (1998) ont été confirmées en 2002 (Gaudriot SA et Hémisphères, 2001 et 2002) puis en 2007 (Vanderpert, 2007). S'y ajoutent :

- les friches qui ont colonisé les anciennes salines,
- les chemins dans la garrigue à cistes,
- par endroits dans la pinède.

Statut

Ononis mitissima est protégée sur toute la région PACA et est mentionnée au Livre Rouge de la Flore Menacée de France (Tome 1) où elle figure dans la catégorie « en danger » par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature)

Menaces sur son aire de répartition

En France, c'est une espèce qui s'est considérablement raréfiée depuis le début du siècle en raison du développement de l'urbanisation sur ses habitats ainsi que de l'intensification des méthodes de culture (désherbage).

Les stations du Var ont disparu ; la plupart des stations des Alpes Maritimes, de Corse et des Bouches-du-Rhône n'ont pas été confirmées récemment ou sont condamnées à brève échéance.

Seules les stations de Vic-la-Gardiole (Hérault) et de Martigues (dont l'importance est ici mise en évidence – Gaudriot SA et Hémisphères, 2001 et 2002) semblent aujourd'hui pouvoir être pérennisées.

***Ononis mitissima* est souvent présente dans les friches agricoles, au nord de la commune et dans la plaine de Saint-Pierre/Saint-Julien**



© VANDERPert, 2007

✿ *Stipa capensis* Thunb. – Stipe du Cap

Répartition de l'espèce

Stipa capensis est une espèce du pourtour méditerranéen, présente également aux Canaries et en Asie. En France, cette espèce est bien présente dans les Bouches-du-Rhône, les Pyrénées Orientales et la Corse. Des stations très localisées ont également été signalées dans le Var et les Alpes-Maritimes

Dans les Bouches-du-Rhône, plusieurs stations sont signalées dans le massif de la Nerthe, à Marseille et dans les Alpilles. Une station citée à Aix-en-Provence aurait disparu.

A Martigues, les stations de la plaine Saint-Martin et de la Baumaderie sont particulièrement importantes.

Deux nouvelles stations ont été localisées au sud du secteur de Ponteau (Vallon de l'Averon) et aux Aubiats.

Stipa capensis occupe une très vaste pelouse xérique à la Baumaderie. La surface occupée a été estimée à 5,8 ha sur 9 ha de pelouse. Cette station est particulièrement remarquable par sa taille. On retrouve également *Stipa capensis* de façon beaucoup plus ponctuelle au sud du camping le " Pascalounet ".

Statut

Stipa capensis est protégée en PACA.

Menaces sur son aire de répartition

Comme pour *Allium chamæmoly*, *Stipa capensis* est fortement menacée par le risque d'urbanisation des zones qu'elle occupe. L'urbanisation détruirait entièrement les stations.

La fermeture naturelle des milieux est la deuxième menace qui pèse sur les stations de stipe. A la différence d'*Allium chamæmoly* qui subsiste dans certains secteurs de garrigue, le stipe n'a jamais été rencontré dans ces zones.

Très sensible à la concurrence d'autres plantes, il disparaîtrait si le milieu changeait (changement hydrique, enrichissement nutritif du milieu...). A l'opposé, le piétinement intensif des stations (parking, jeu de pétanque...) est dommageable pour cette plante.

Le stipe se développe en mai-juin ; en juillet, il est en fruit. Pendant la période de croissance (avant la fructification), le stipe est fragile vis-à-vis du piétinement (mai-juin). En revanche, une fois que les fruits sont mûrs, le piétinement en agitant les épis accroît la dispersion des graines.



© VANDERPert, 2009

Les stations de *Stipa capensis* les plus importantes sont situées à la Baumaderie, sur la plaine Saint-Martin et vers Ponteau

✿ *Gagea mauritanica* Durieu – Gagée de Mauritanie

Gagea mauritanica est une nouvelle espèce pour la flore française, découverte au cours de l'hiver 1996-1997 (Molina *et al.*, 1998).

Il s'agit d'une petite Liliacée. Elle ressemble à *Gagea granatellii* mais s'en distingue « par sa taille nettement plus réduite, (...) ses feuilles basales très étroites (0,7 à 1,8 mm), sa tunique bulbaire interne grise et non rousse, et son bulbe cerclé de racines indurées particulièrement épaisses (jusqu'à 1mm de diamètre). L'inflorescence est toujours ombelliforme et apparaît très tôt, souvent dès janvier ».

Répartition de l'espèce

Gagea mauritanica est connue dans le nord-ouest de l'Algérie, en Sicile et aux Baléares. Elle n'est décrite dans aucune flore française puisqu'elle ne faisait pas partie jusqu'à présent du cortège floristique français.



© VANDERPERT, 2009

Elle a été localisée en France entre Fos-sur-Mer et le Cap Couronne par Molina *et al.* (1998) en îlots denses dans les « pelouses à *Allium chamæmoly* et localement *Merendera filifolia* en des emplacements non exposés à des influences maritimes directes ». Moutte (*comm. pers.*) la situe à la Pointe de Bonnieu, au nord de Carro vers les Soubrats et au Cap Couronne.

Il faut cependant souligner que *Gagea mauritanica* fleurit rarement à Martigues, du fait qu'elle se développe ici en limite de son aire de répartition. En effet, au cours de l'hiver 96-97, n'ont été observées que des plantes produisant une « tête de bulbilles plus ou moins longuement pédicellée » qui n'ont jamais fleuri. Toutefois, en février 2001, les individus de Carro ont été observés fleuris (Gomilla, *comm. pers.*).

Cette absence de floraison associée à la forme des feuilles (longues et étroites) qui ressemblent beaucoup à celles des graminées présentes dans les pelouses en hiver, rend *Gagea mauritanica* très difficile à identifier. En outre, elle n'est en bon état qu'entre janvier et février. Tous ces éléments expliquent le fait qu'elle ait été découverte si tard.

Statut

Gagea mauritanica n'est protégée du fait de sa récente découverte, elle est toutefois mentionnée au Livre Rouge de la Flore Menacée de France (Tome 2).

Menaces sur son aire de répartition

Cette espèce n'est connue que de la commune de Martigues, aussi toute perturbation de ses stations représente un risque important de disparition pour l'espèce. Vu sa localisation, vers Bonnieu principalement, les menaces qui pèsent sur l'espèce sont le surpiétinement, la dégradation par des V.T.T. et la fermeture du milieu.

Juridiquement, cette espèce ne bénéficie d'aucune protection en France puisqu'elle y était inconnue jusque récemment. Son enjeu local de conservation est très fort car les stations de Martigues sont uniques en France.

✿ *Merendera filifolia* Camb. – Mérendère à feuille filiforme

Merendera filifolia est un petit géophyte de la famille des Colchiques (Colchicaceae). Ses fleurs sont roses, de 5 à 12 cm de hauteur. Les feuilles sont filiformes canaliculées et paraissent en même temps ou peu après la fleur. Elle se développe sur des sols profonds, humides en hiver, sec en été.

Répartition de l'espèce

Son aire de répartition est assez restreinte puisqu'on ne la rencontre qu'aux Baléares, au Portugal, en Algérie et en France.

En France, elle est connue en Corse (Cap Corse) et dans les Bouches-du-Rhône (Pointe de Bonnieu, Martigues). La station du Cap Corse a vraisemblablement disparue, ce qui fait de la station de la Pointe de Bonnieu **l'unique station française** de *Merendera filifolia*.

Statut

Cette espèce est protégée sur tout le territoire français.

Menaces sur son aire de répartition

La station de Bonnieu est étendue et pérenne, mais peut être dégradée par une surfréquentation, un surpiétinement, une dégradation de son milieu et la fermeture du milieu.

Il existerait des pieds de *Merendera filifolia* à l'intérieur des structures des usines pétrochimiques au nord de Ponteau (Moutte, comm. pers.).



© VANDERPERT, 2009

Seule station en France, *Merendera filifolia* doit être strictement protégée à Bonnieu.

✿ *Atractylis cancellata* L. – *Atractyle grillagé*

Atractylis cancellata est une plante annuelle de 20-25 cm de hauteur. L'involucre est entouré par une rangée de bractées coriace d'où cet aspect grillagé. Ses fleurs sont de couleur rose.

Répartition de l'espèce

Son aire de répartition va de la Crète au Portugal. On le retrouve également aux canaries, Syrie, Iran et au Maghreb. En France, sa répartition est très restreinte puisque deux stations sont connues à ce jour, l'une dans les Alpes-Maritimes et l'autre dans les Bouches-du-Rhône à Martigues.

La station de Martigues se situe au niveau de la Baumaderie, les Tamaris et fait actuellement l'objet de mesures d'évitement par rapport à un projet de développement touristique.

Statut

Cette espèce est protégée en France et est mentionnée au Livre Rouge de la Flore Menacée de France (Tome 2)

Menaces sur son aire de répartition

La station des Tamaris est l'une des 2 stations Françaises connues de l'espèce. Aussi, lors de la préparation du projet de complexe touristique de Sainte-Croix (centre de thalassothérapie et d'hotellerie), le projet d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a été prévu sur les périmètres d'habitats identifiés en 2009. Font l'objet d'un projet d'APPB, au titre des mesures compensatoires et d'accompagnement de l'avis favorable de la CNPN (arrêté préfectoral du 4 Février 2010 n°2010 35-3) :

- les zones centrales et Nord-Est, incluses dans le complexe touristique de thalassothérapie, seront à vocation de conservation de la biodiversité.
- Le secteur situé au Nord-Est du site de Sainte –Croix appartenant à la commune (Zone Np).
- Les 40H devant être rétrocedés au Conservatoire du littoral sur le site Est des Tamaris.

Le projet d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope permettrait de protéger strictement l'espèce sur la station des Tamaris.



© VANDERPERT, 2007

✿ Les orchidées

La commune de Martigues possède une richesse en orchidées très importante.

Des espèces communes ne présentant que de très faibles enjeux de conservation sont rencontrées sur les pelouses :

- la grande fréquence de *Barlia robertiana*, en extension dans le secteur,
- *Ophrys arachnitiformis* qui forme par endroit des stations très importantes,
- *Ophrys lutea* abondante par endroit.

En revanche, la commune accueille des *Ophrys* beaucoup plus rares, avec des enjeux de conservation modérés à forts : *Ophrys forestieri*, *O. virescens*, *O. pseudoscolopax*, *O. provincialis*, *O. splendida*, *O. ciliata* et *O. aurelia*. Les trois dernières présentent de forts enjeux locaux de conservation, dont deux sont protégées au niveau national et sont citées au Livre Rouge de la Flore Menacée de France.



Ophrys ciliata



Ophrys aurelia



Ophrys provincialis



Ophrys splendida

© VANDERP. 2007-2009

Ophrys splendida est une espèce endémique de Provence, uniquement connue et très localisée dans les départements des Bouches-du-Rhône, du Var et l'ouest des Alpes-Maritimes, avec de très rares stations à confirmer dans le Gard. Sur la commune de Martigues, l'espèce est connue de la Plaine Saint-Martin où elle forme d'importante population, quelques individus ont été trouvés plus à l'est au dessus le Vallon du Fou avec *Ophrys aurelia* (ECO-MED, 2008).

Il s'agit d'une espèce menacée inscrite au tome 1 du livre rouge de la flore menacée de France dans la catégorie « espèces prioritaires » et inscrite sur la liste IUCN mondiale, catégorie « vulnérable » (IUCN, 1997). Elle ne possède cependant pas de statut juridique, mais un statut de menace fort, qui fait de ce taxon, un élément du patrimoine naturel à absolument prendre en compte.

Ophrys ciliata est notée « rarissime en France » dans le guide des Orchidées d'Europe : on dénombre une dizaine de pieds en France, dont 1 dans les Bouches-du-Rhône (Ponreau) et 2 dans le Var.

Ophrys ciliata est une espèce du pourtour sud du bassin méditerranéen.

Sur le territoire français, il s'agit d'une adventice, c'est-à-dire qu'elle se développe ici hors de son aire de répartition (au-delà de sa limite nord) et qu'elle apparaît de manière fugace. De plus, il semblerait que l'insecte pollinisateur de cette orchidée ne soit pas présent en France ce qui empêche toute reproduction de cette espèce et donc l'élargissement de son aire. Ces deux éléments font que *Ophrys ciliata* est très rare en France.

Sa présence sur le territoire français peut être expliquée par un apport de graines par voie aérienne (vent, oiseaux migrateurs...). Si la graine tombe sur un biotope convenant à l'espèce (terrain sablonneux, sec, bonne exposition...), elle germera et l'individu fleurira pendant quelques saisons. Arrivée à un stade de vieillesse, la plante disparaîtra.

Cette hypothèse d'arrivée par voie aérienne explique le caractère sporadique marqué de cette orchidée en France : les stations sont très disjointes (Charente-Maritime, Var, Aude et Bouches-du-Rhône).

A Ponteau, *Ophrys ciliata* a été observée pour la première fois en 1995 ; depuis 1999, elle n'a plus été revue (Vela, comm. pers.). D'après le Conservatoire Botanique de Porquerolles, cette station peut être considérée comme éteinte.

En 2007, l'espèce a été confirmée sur la commune vers Saint-Julien (Vanderpert, 2007).

Ophrys aurelia est très rare en France : elle est présente en Ardèche, dans le Gard, les Bouches-du-Rhône, le Var et les Alpes-Maritimes, également en Corse, mais de façon plus rare. Cette orchidée ne se rencontre qu'en populations assez réduites et souvent localisées sur des secteurs sensibles.

Trois pieds d'*Ophrys aurelia* ont été localisés sur le secteur de Ponteau. Le Conservatoire Botanique de Porquerolles cite également la présence de quelques pieds au nord de Carro. Ces stations sont très réduites et leur pérennité n'est pas assurée.

Sur la commune de Martigues, les stations les plus importantes d'*Ophrys aurelia* sont localisées sur la plaine Saint-Martin. En effet, cette orchidée est abondante sur les pelouses de la partie nord du plateau de la plaine Saint-Martin (IEA, 1999). La station occupe une vaste surface d'environ 2 ha, où se répartissent, par îlot, environ 2 300 m² de surface réellement occupée par *Ophrys aurelia*.

La densité de ces stations est assez exceptionnelle : environ 240 individus y ont été identifiés, soit une densité moyenne de 1 pied pour 10 m², mais dans certains îlots, la densité atteint parfois plusieurs pieds au m² (2 à 3 pieds au m², voire jusqu'à 8 pieds au m²).

Enfin, quelques pieds isolés ont également été observés sur la partie sud du plateau (4 pieds en mai 1999).

La station d'*Ophrys aurelia* et d'*Ophrys splendida* de la Plaine Saint-Martin présente un intérêt scientifique indéniable du fait du grand nombre d'individus présents. Le Vallon de Valtrède est également un hot-spot de l'orchidophilie.

SYNTHÈSE

Le territoire de la commune de Martigues est situé à la confluence de plusieurs ensembles biogéographiques qui confèrent une grande originalité à sa flore. Les espèces rares y sont très nombreuses : on dénombre **59 espèces à enjeu de conservation (Cf. tableau)**.

D'un point de vue réglementaire : **14 figurent sur la liste de protection nationale et 20 sur la liste régionale.**

D'un point de vue enjeu de conservation : **7 constituent de très forts enjeux et 26 de forts enjeux.**

Leur répartition sur le territoire communale met en évidence :

- la présence importante sur la plupart du territoire de la commune d'espèces végétales rares et/ou protégées.
- l'existence de certains secteurs plus sensibles, en raison du grand nombre d'espèces rares qu'ils abritent ou de l'importance des stations : c'est notamment le cas sur le littoral.

Il faut tout de même souligner que l'intérêt écologique d'un secteur par rapport à un autre ne dépend pas que du nombre d'espèces présentes sur ce site.

Les autres éléments à prendre en compte sont les suivants :

- la densité des peuplements qui renseigne sur la pérennité de la station et la stabilité du milieu ;
- la présence d'individus très rares ;
- la qualité générale du milieu (absence de perturbations, voisinage...).

D'un point de vue quantitatif, la cartographie fait clairement ressortir plusieurs grands ensembles du fait du grand nombre d'espèces présentes ou de l'étendue des stations :

- La Pointe de Bonnieu qui comprend également la Pointe Donnelle
- Ponteau
- La Pointe Riche
- La Plaine St Martin
- Le Vallon de l'Averon
- La Baumaderie

Chacun de ces sites abrite de 5 à une vingtaine d'espèces rares et/ou différentes, le maximum étant atteint à la Pointe de Bonnieu. Cependant, certains sites paraissent plus intéressants que d'autres du fait de la qualité du milieu et/ou de la densité des peuplements.

Ainsi, **la Pointe de Bonnieu, avec une vingtaine d'espèces végétales rares et/ou protégées différentes dont deux uniques en France et ici en grand nombre**, est le site le plus intéressant de toute la commune de Martigues. Il est assez bien préservé malgré une fréquentation humaine importante pour une utilisation à vocation de loisirs (promenade, accès à la mer...).

Ponteau, bien qu'abritant de nombreuses espèces végétales rares (8), présente de larges secteurs dégradés au centre de la zone (plate-forme servant aux industriels de la pétrochimie). *Ononis mitissima*, *Trisetum paniceum* et *Stipa capensis* couvrent de grandes surfaces, les autres espèces végétales rencontrées ne forment que de petites stations.

L'intérêt du secteur est donc assez limité et se cantonne :

- aux zones humides salées au nord de l'ancienne carrière car il s'agit d'un habitat en forte régression,
- aux friches devant le château habitat très favorable à l'*Ononis*.

La Pointe Riche présente le même type de couvert végétal que Bonnieu. Ce site est cependant nettement moins vaste que Bonnieu. Il s'en différencie également par l'importance de la dégradation du milieu due au piétinement : il s'agit d'un espace très convoité par les promeneurs et touristes car situé à proximité de grands parkings et près de la mer. L'intérêt du site vient de la présence d'espèces très rares (*Gagea mauritanica*, *Merendera filifolia* et *Cressa cretica*).

La Plaine St Martin, la pelouse de la Baumaderie et le Vallon de l'Averon sont intéressants car tous sont des milieux actuellement bien préservés et abritant des espèces rares. Pour les deux premiers sites, s'y ajoute l'importance des stations d'espèces protégées (*Allium chamaemoly*, *Stipa capensis*, *Ophrys aurelia*). En outre, la baumaderie accueille l'unique station d'*Atractyllis cancellata*.

Signalons que Bonnieu, la Plaine St Martin et la Pointe-Riche sont compris dans l'inventaire des ZNIEFF de type 1.

✿ **Espèces à enjeux très forts**

Certaines espèces végétales ont un enjeu local de conservation très fort car les stations martégaies sont parfois les **seules ou très rares stations françaises** de ces espèces. C'est notamment vrai pour *Merendera filifolia*, *Gagea mauritanica*, et *Atractyllis cancellata*. Dans ce cas, la protection stricte de toutes les stations doit être une priorité (Bonnieu, Pointe Riche, Soubrats, Baumaderie).

D'autres espèces sont rares car leur habitat est rare. C'est le cas de *Cressa cretica*. Elle se développe dans des mares saumâtres temporaires ; du fait de la dégradation de son habitat (frange littorale anthropisée, comblement des mares...), l'espèce disparaît. Cette espèce est à protéger strictement ; elle est pour cela mentionnée au tome 1 du Livre Rouge de la Flore Menacée de France (espèce prioritaire). **Le vallon de l'Averon, la Plaine de Bonnieu, la Pointe Riche sont les terrains à protéger.**

✿ **Espèces à enjeux forts**

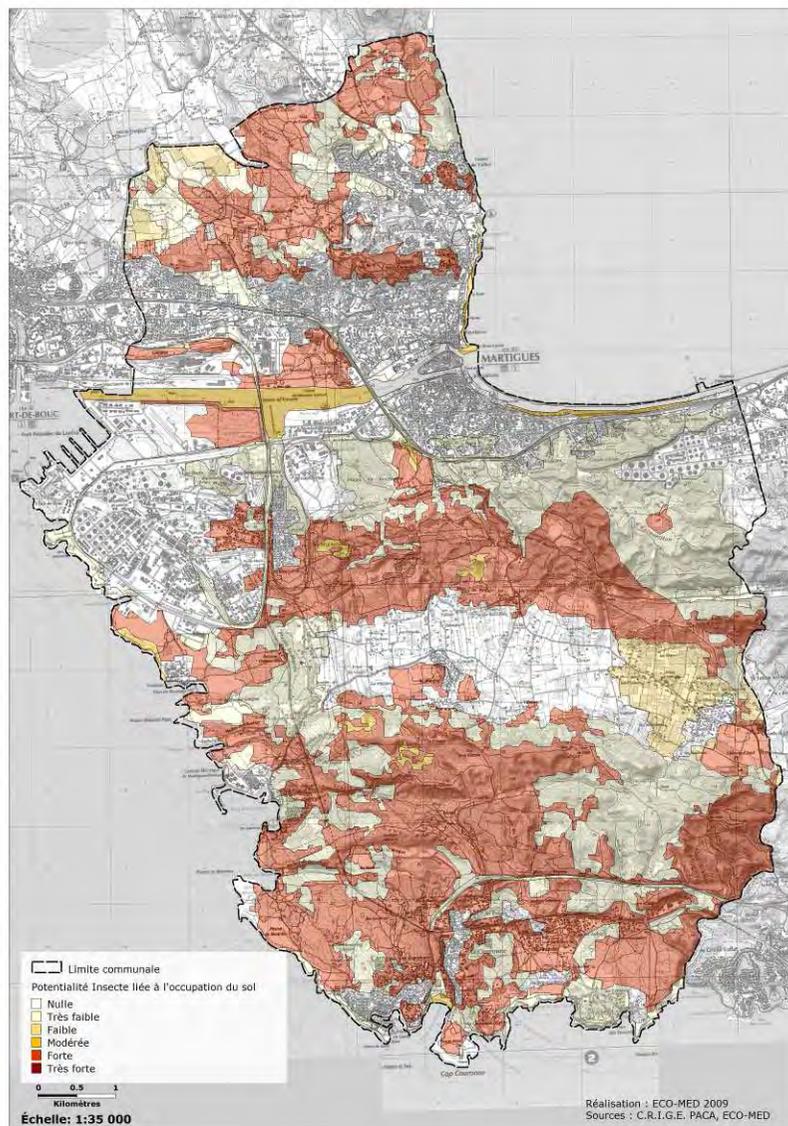
Ophrys aurelia, *Helianthemum lavandulifolium*, *Allium chamaemoly* et *Stipa capensis* sont assez peu courantes dans les Bouches-du-Rhône et sont surtout localisées sur la frange littorale. Leur position en frange littorale les rend vulnérables au fort risque d'urbanisation de ces zones et au piétinement intensif (zones de parking ou de pique-nique très fréquentées).

Helianthemum marifolium et *Ononis mitissima*, bien que rares à l'échelle nationale, sont courantes sur les collines autour de l'Etang de Berre et sur le Massif de la Nerthe. Cette grande fréquence explique d'ailleurs pourquoi ces espèces sont souvent rencontrées sur la commune de Martigues.

Les stations les plus remarquables et pérennes d'*Ophrys aurelia*, d'*Helianthemum lavandulifolium*, de *Stipa capensis* et d'*Allium chamaemoly* doivent être strictement protégées. **La Plaine Saint-Martin et la Baumaderie sont des espaces à préserver.**

2.2.4 - LA FAUNE

Les Insectes



La carte ci-contre présente une synthèse globale à l'échelle communale, en fonction de l'occupation du sol, de la potentialité de présence d'espèces à enjeu par grand type de milieu.

Cette potentialité allant de très forte à nulle, met surtout en avant le nombre d'espèces à enjeu (quelque soit son niveau) pouvant se trouver dans le milieu.

Par exemple : les milieux ouverts naturels ont une probabilité nettement plus élevée d'accueillir des espèces à enjeu que les pinèdes (les pelouses ont donc une fort probabilité de présence d'espèces à enjeu, tandis que dans les pinèdes cette probabilité est faible). A l'extrême, dans les milieux urbains denses la probabilité de présence de telles espèces est nulle.

- **Espèce à très fort et fort enjeu local de conservation :**

- ❖ **Julodis de l'Onopordon (*Julodis onopardi*)**

Cette espèce rare et extrêmement localisée n'est connue que de quelques stations en France dans le Var, sur la plage de la Couronne et en Espagne.

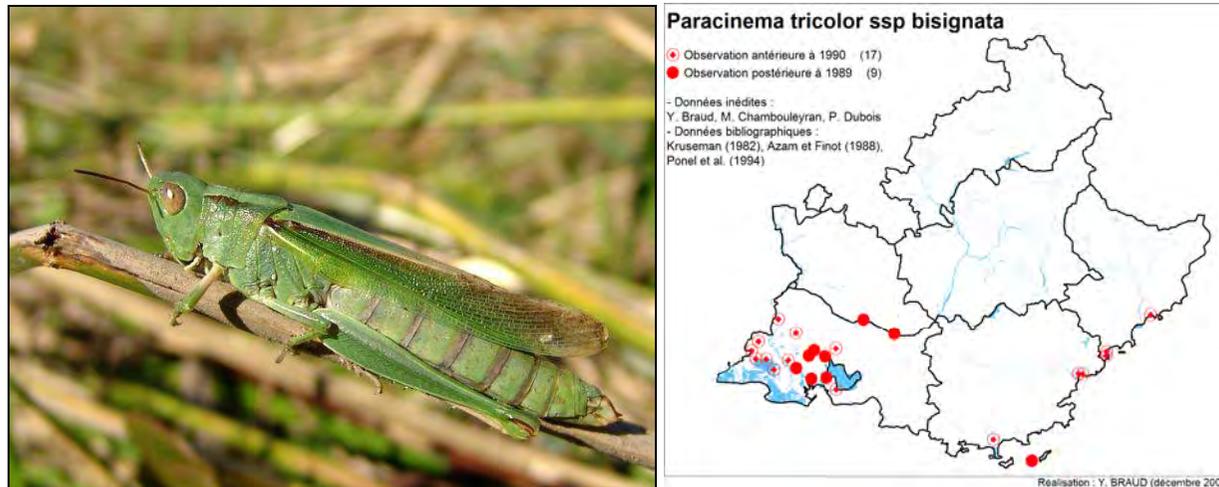
Les adultes vivent agrippés aux Chênes kermès, aux graminées, aux cistes, aux lentisques ou aux jeunes pins dont ils rongent les feuilles. Cette espèce peut être nuisible aux plantations de pins et d'arbres fruitiers.

En raison de sa répartition, elle présente un très fort enjeu local de conservation.

- ❖ **Le Criquet tricolore (*Paracinema tricolor* ssp. *bisignata*), LR3**

Ce taxon est présent dans une grande partie du bassin méditerranéen. En France, connu actuellement dans une trentaine de départements, il est principalement présent dans les régions méridionales (y compris en Corse) et atlantiques. Inféodé aux habitats herbacés humides, on le trouve principalement en plaine, dans les marais, les prairies humides ou au bord des cours d'eau.

En PACA, il est signalé des départements littoraux et du Vaucluse. C'est dans les Bouches-du-Rhône qu'il semble le mieux représenté. quelques populations y sont actuellement connues (Camargue, Golfe de Fos, zones humides de la Crau, pourtour de Berre, Basse Durance). Il a fortement régressé dans le Var et plus encore dans les Alpes-Maritimes où il est présumé disparu.



Criquet tricolore (*Paracinema tricolor* ssp. *bisignata*) et carte de répartition en PACA

Photo : Y. BRAUD, septembre 2005, Filitosa (2A)

Statut réglementaire et de conservation :

- Non protégé

- Liste Rouge des Orthoptères de France : à l'échelle nationale, espèce inscrite en priorité 3 c'est-à-dire « menacée, à surveiller » ; en « zone subméditerranéenne », inscrite en priorité 2, fortement menacée d'extinction

❖ Hespérie de l'Herbe-au-vent (*Muschampia proto*)



Hespérie de l'Herbe-au-vent

Photo : S. BENCE, 01/09/2004, Noyer/Jabron (26)

Strictement méditerranéenne, l'Hespérie de l'Herbe-au-vent est présente du Maghreb jusqu'en Turquie en passant par le sud de la France. Hôte des pelouses sèches, jusqu'à 1 000 mètres d'altitude, elle est inféodée aux Phlomis, principalement à *Phlomis lychnis* et *P. herba-venti*.

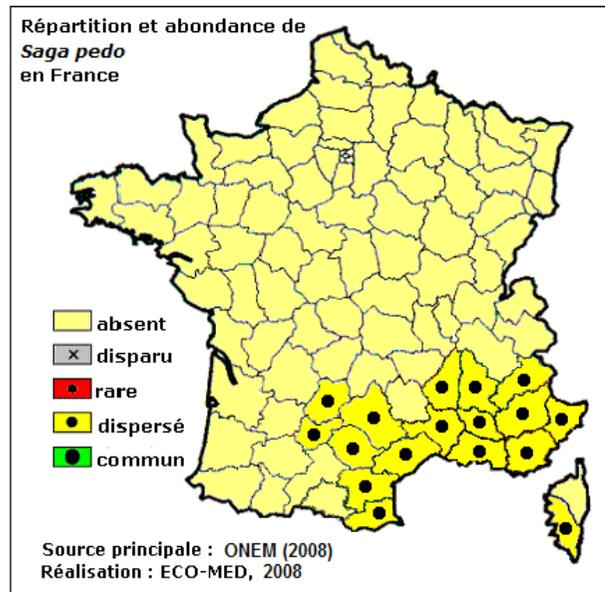
L'Hespérie de l'Herbe-au-vent est réputée très localisée. **Nous considérons son enjeu local de conservation** comme étant fort.

- **Espèce à enjeu local de conservation modéré :**

- ❖ **Magicienne dentelée (*Saga pedo*), PN, DH4, BE2**

La Magicienne dentelée est une sauterelle carnivore protégée en France au plan national. On ne la rencontre que dans les départements méditerranéens ou à affinité méditerranéenne, où elle fréquente les garrigues et les pelouses sèches parsemées de buissons. Ses mœurs nocturnes la rendent difficile à détecter. L'ensemble des garrigues et des pelouses de la zone d'étude est fortement susceptible d'accueillir cette sauterelle.

La Magicienne dentelée est protégée au plan national.



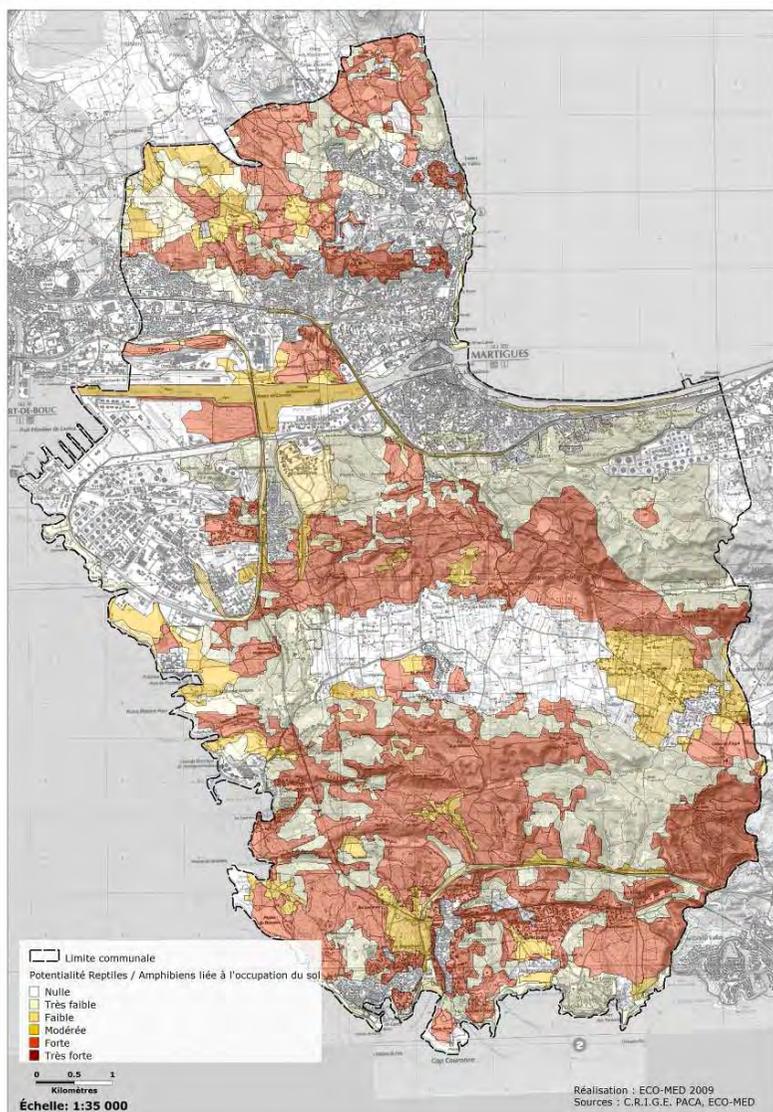
Magicienne dentelée

Photo : V. RIVIERE, 18/06/2007,
Lablachère (07)

- **Espèces à faible enjeu local de conservation :**

- L'orthoptère le Criquet du Bragalou (*Euchorthippus chopardi*) ;
- Les Papillons Demi-deuil (*Melanargia galathea*) et l'Echiquier d'Occitanie (*Melanargia occitanica*).

✿ Les Amphibiens et les Reptiles



La carte ci-contre présente une synthèse globale à l'échelle communale, en fonction de l'occupation du sol, de la potentialité de présence d'espèces à enjeu par grand type de milieu.

Cette potentialité allant de très forte à nulle, met surtout en avant le nombre d'espèces à enjeu (quelque soit son niveau) pouvant se trouver dans le milieu.

Par exemple : les milieux ouverts naturels ont une probabilité nettement plus élevée d'accueillir des espèces à enjeu que les pinèdes (les pelouses ont donc une forte probabilité de présence d'espèces à enjeu, tandis que dans les pinèdes cette probabilité est faible). A l'extrême, dans les milieux urbains denses la probabilité de présence de telles espèces est nulle.

Les régions méditerranéennes représentent en général, tant au niveau national qu'eupéen, les secteurs qui comptent parmi les plus riches et les plus diversifiés d'Europe vis-à-vis de l'herpétofaune. Le fuseau d'étude accueille les espèces suivantes :

Les Batraciens :

- **Espèce à fort enjeu local de conservation :**
 - ❖ **Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) PN3, BE3**



Pélodyte ponctué femelle adulte

Photo : V. RIVIERE, 09/06, Le Luc (83)

La répartition européenne du Pélodyte ponctué est centrée sur la France. L'espèce est absente de la Belgique et du Luxembourg, au sud elle atteint le nord-ouest de l'Italie et l'est de l'Espagne. Le Pélodyte ponctué est une espèce de plaines et de plateaux, inféodée aux milieux ouverts à semi-ouverts. Les milieux de prédilection pour la ponte sont essentiellement des milieux temporaires (JAKOB *et al.*, 2003 ; BAJA *et al.*, 2003) de faible profondeur.

La distribution de l'espèce est lacunaire à l'échelle nationale. De plus une étude récente, comparant l'évolution des peuplements d'amphibiens en région méditerranéenne, montre un déclin du Pélodyte ponctué en Languedoc-Roussillon. L'introduction de poissons dans les mares serait à l'origine de ce déclin (CROCHET *et al.*, 2003). **L'enjeu de conservation est donc fort à l'échelle nationale, régionale et locale.**

Cette espèce se reproduit dans certaines mares temporaires de la zone d'étude.

- **Espèces à faible enjeu local de conservation :**

- ❖ [Le Crapaud calamite \(*Bufo calamita*\) PN2, DH4, BE2](#)

Le Crapaud calamite possède une répartition mondiale qui s'étend de la péninsule ibérique jusqu'aux pays baltes en passant par la Grande Bretagne et le sud de la Suède. L'espèce affectionne les milieux pionniers, hostiles pour les autres espèces d'amphibiens. Des facteurs naturels menacent localement la conservation de l'espèce : la compétition interspécifique avec le Crapaud commun et la Grenouille rieuse (qui tend à favoriser cette dernière), et la fermeture du milieu par successions végétales naturelles (problématique pour cette espèce pionnière). Cependant, l'espèce, abondante en région méditerranéenne, n'est pas menacée dans le secteur d'étude. Une étude récente confirme ce phénomène, montrant que le genre *Bufo* n'a subi aucun déclin significatif en 30 ans en région méditerranéenne (CROCHET *et al.*, 2003). **L'espèce présente un faible enjeu de conservation à l'échelle méditerranéenne.**

L'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur la zone d'étude notamment à proximité de la Mède.

- ❖ [Le Crapaud commun \(*Bufo bufo spinosus*\) PN3, BE3](#)

Le Crapaud commun, est une espèce répartie sur la majeure partie du territoire européen. En dehors de l'Europe, on retrouve cette espèce au nord-ouest de l'Afrique et à l'ouest de l'Asie. L'espèce est particulièrement abondante dans les plans d'eau permanents de grande dimension, souvent riches en poissons. De tels milieux, en périphérie de zones boisées, concentrent les plus fortes densités d'individus en période de reproduction. **L'espèce présente un faible enjeu de conservation à l'échelle nationale.**

L'espèce a été observée à proximité de Port-de-Bouc, elle est potentielle dans de nombreux autres secteurs de la zone d'étude.

- ❖ [La Rainette méridionale \(*Hyla meridionalis*\) PN2, BE2, DH4](#)

Elle occupe en Europe une aire de répartition restreinte où on l'observe depuis la péninsule ibérique en passant par le sud de la France et à l'est jusqu'à l'ouest de l'Italie. Cette espèce est aussi présente au nord-ouest de l'Afrique. L'espèce, très anthropophile, est très commune dans le sud de la France où elle peut former de grandes populations. On la trouve principalement dans la végétation à proximité des points d'eau stagnante naturels (marais, roselières, mares...) ou des bassins mis à disposition par l'Homme dans les jardins, même jusqu'en pleine ville, dès lors que l'endroit est bien exposé au soleil et que la végétation subaquatique est suffisamment riche. **L'enjeu local de conservation est faible.**

L'espèce est fréquente sur le secteur d'étude aux abords des plans d'eaux et zones humides en général.

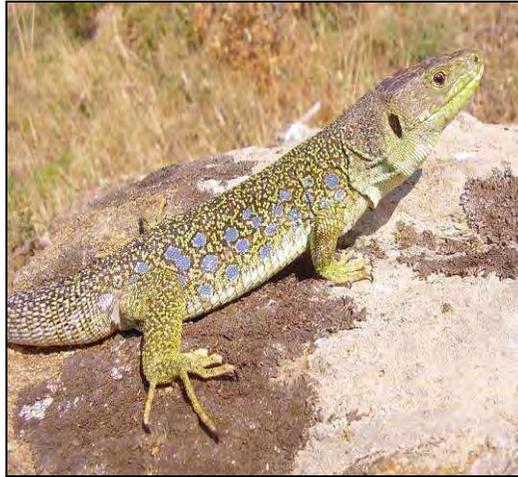
- ❖ [La Grenouille rieuse \(*Pelophylax ridibundus*\) PN3, DH5, BE3](#)

La Grenouille rieuse originaire d'Europe centrale et autochtone à l'ouest jusqu'à l'Alsace a colonisé la France dans les années 70 (de manière naturelle et par des introductions accidentelles). Cette espèce est la plus opportuniste de nos Amphibiens. Elle colonise presque tous les plans d'eau disponibles formant souvent des peuplements denses et très bruyants. La Grenouille rieuse étant abondante sur l'ensemble de son aire de répartition, **elle ne constitue pas d'enjeu de conservation particulier.**

La Grenouille rieuse, est fréquente. Cette espèce invasive est introduite est associée aux canaux et aux plans d'eaux permanents.

Les Reptiles :

- Espèce à fort enjeu local de conservation :
 - ❖ Le Lézard ocellé (*Timon lepidus lepidus*) PN3, BE2



Lézards ocellés mâles

Photos : G. DESO, 03/07/06, Le Lavandou (83) & O. CHALINE, 18/07/2007, Saint-Martin-de-Crau (13)

Le Lézard ocellé possède une répartition mondiale restreinte. Il est présent uniquement en péninsule ibérique et dans la moitié sud de la France. Il affectionne tout particulièrement les habitats ouverts de la zone méditerranéenne à supraméditerranéen : steppes semi-arides, landes pâturées, garrigues peu boisées, cultures sèches, pentes rocheuses et abords ouverts de cours d'eau. Cette espèce n'est inscrite à aucune annexe de la directive Habitats. Cependant, au vu du fort déclin qu'ont subi les populations françaises de Lézard ocellé, l'espèce est considérée comme menacée par les spécialistes. **A ce titre, le Lézard ocellé revêt un enjeu patrimonial particulièrement fort aux niveaux régional et national.**

L'espèce a été observée à plusieurs reprises dans les garrigues situées aux abords du cimetière St Jean, au nord de Canto Perdrix et à proximité de la plage de la Couronne. D'autres secteurs présentant des habitats favorables sont probablement occupés par cette espèce emblématique.

- **Espèce à enjeu local de conservation modéré :**
 - ❖ Le Seps strié (*Chalcides striatus*) PN3, BE3



Seps strié adulte

Photo : O. CHALINE, 16/05/2008, Volx (04)

Le Seps strié possède une répartition mondiale restreinte, en effet, en dehors du territoire français, il n'est présent qu'en péninsule ibérique. Cette espèce occupe préférentiellement les milieux ouverts possédant un couvert herbacé dense. **En raison de sa répartition restreinte et de la fragmentation de ses habitats, le Seps strié présente un enjeu local de conservation modéré.**

L'espèce est notamment avérée sur la zone d'étude au nord de Canto Perdrix. Toutefois de nombreux secteurs de la zone d'étude présentent des habitats favorables à l'espèce.

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



Psammodrome d'Edwards adulte

Photo : O. CHALINE, 18/06/08, Callas (83)

En Europe, cette espèce occupe toute la péninsule ibérique, en excluant toutefois les zones montagneuses : le domaine pyrénéen espagnol, les Monts cantabriques et la région des Asturies. Au sein de cette aire de répartition, c'est la sous-espèce *P. h. edwardsianus* qui est présente en France, jusqu'à la partie nord-est de la Péninsule ibérique. Le Psammodrome d'Edwards est une espèce typique des zones arides méditerranéennes. **En raison de sa répartition restreinte et de la fragmentation de ses habitats, cette espèce présente un enjeu local de conservation modéré.**

Il existe de nombreuses observations de l'espèce au nord de Canto Perdrix mais l'espèce est probablement assez commune sur l'ensemble de la zone d'étude.

- **Espèces à faible enjeu local de conservation :**

- ❖ **La Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica mauritanica*) PN3, BE3**

La Tarente de Maurétanie se répartit dans l'ensemble du Bassin méditerranéen et elle atteint sa limite orientale de répartition dans le Sinaï (Egypte). En France continentale, l'espèce se trouve aussi bien dans des biotopes naturels que dans des milieux anthropisés et certaines populations urbaines sont réputées introduites (GENIEZ, 1989b, in PASCAL et al., 2003). L'espèce est plutôt invasive, et ne semble concurrencer en France que l'Hémidactyle verruqueux, lui aussi parfois anthropophile. **L'espèce ne représente qu'un faible enjeu de conservation national.**

Elle est relativement commune sur la zone d'étude où de nombreuses observations ont été réalisées.

- ❖ **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis muralis*) PN2, DH4, BE2**

Le Lézard des murailles est relativement bien réparti en Europe occidentale puisqu'il est présent à partir du nord de la péninsule ibérique jusqu'à la Grèce à l'est. C'est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles, depuis la côte jusqu'aux éboulis de haute montagne, dès lors qu'il y a des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'environnement humain. Il est en effet abondant en zones urbaines, dans les jardins et sur les murs des maisons. Bien qu'il semble en régression dans les parties septentrionales de son aire de répartition (Belgique), l'espèce est abondante et prospère dans la région considérée. **Ainsi, elle ne présente pas d'enjeu de conservation significatif.**

On le rencontre très fréquemment dans les zones péri-urbaines aux abords des mas ou dans les jardins.

- ❖ **Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata bilineata*) PN2, DH4, BE2**

Le Lézard vert occidental est présent uniquement en Europe occidentale à partir du nord de l'Espagne jusqu'à la Croatie à l'est. Le Lézard vert occidental est une espèce relativement forestière, aussi bien de plaine que de montagne. L'espèce progresse actuellement vers le sud. La reforestation liée à la déprise agricole tend à favoriser son expansion, au détriment d'espèces de milieux plus ouverts. Dans cette mesure, **il ne présente pas d'enjeu de conservation significatif.**

L'espèce est assez commune dans tous les milieux boisés de la zone d'étude.

- ❖ **La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus monspessulanus*) PN3, BE3**

L'espèce est présente sur l'ensemble du pourtour méditerranéen (excepté l'Italie) jusqu'en Iran à l'est. La Couleuvre de Montpellier affectionne tout particulièrement les milieux ouverts : vergers, vignes, friches, garrigues, forêts claires... Elle est abondante dans son aire de répartition française. **Elle présente un faible enjeu de conservation dans le secteur géographique considéré.**

L'espèce a surtout été croisée dans la partie nord de la commune.

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

La Couleuvre à échelons est une espèce ibéro-française, atteignant sa limite d'aire à l'extrême ouest de la Ligurie. C'est un serpent diurne des zones ensoleillées, rocailleuses ou broussailleuses, capable de grimper dans les buissons. **N'étant pas en régression au sein de son aire de répartition, elle ne représente qu'un enjeu de conservation faible.**

L'espèce est probablement assez commune sur la zone d'étude étant donné l'abondance de secteurs qui présentent des habitats favorables.

❖ La Coronelle girondine (*Coronella girondica*) PN3, BE3

L'aire de répartition de la Coronelle girondine couvre la Péninsule Ibérique, la bordure méditerranéenne de la France jusqu'à l'Italie. L'espèce occupe les milieux secs constitués d'une mosaïque d'habitats ouverts et fermés. Cette espèce reste relativement commune. **La Coronelle girondine ne représente donc qu'un enjeu de conservation faible au niveau national.**

Cette espèce reste relativement commune sur la zone d'étude.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles à enjeu local de conservation avérées sur la commune de Martigues ainsi que leurs enjeux de conservation à l'échelle locale.

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France	IUCN France	Enjeu local de conservation
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN3	BE3		V	LC	Fort
Lézard ocellé	<i>Timon l. lepidus</i>	PN3	BE2		V	VU	Fort
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	PN3	BE3		S	LC	Modéré
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus hispanicus edwardsianus</i>	PN3	BE3		S	NT	Modéré
Crapaud commun	<i>Bufo bufo spinosus</i>	PN3	BE3		S	LC	Faible
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	PN2	BE2	DH4	S	LC	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN2	BE2	DH4	S	LC	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	BE3	DH5	S	LC	Faible

Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France	IUCN France	Enjeu local de conservation
Tarente de maurétanie	<i>Tarentola mauritanica mauritanica</i>	PN3	BE3		S	LC	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis m. muralis</i>	PN2	BE2	DH4	S	LC	Faible
Lézard vert occidental	<i>Lacerta b. bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	S	LC	Faible
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon m. monspessulanus</i>	PN3	BE3		S	LC	Faible
Couleuvre à échelons	<i>Rhinechis scalaris</i>	PN3	BE3		S	LC	Faible
Coronelle girondine	<i>Coronelle girondica</i>	PN3	BE3		S	LC	Faible

Légende :

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **DH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces (désignées ci-après « **DH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces (désignées ci-après « **DH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

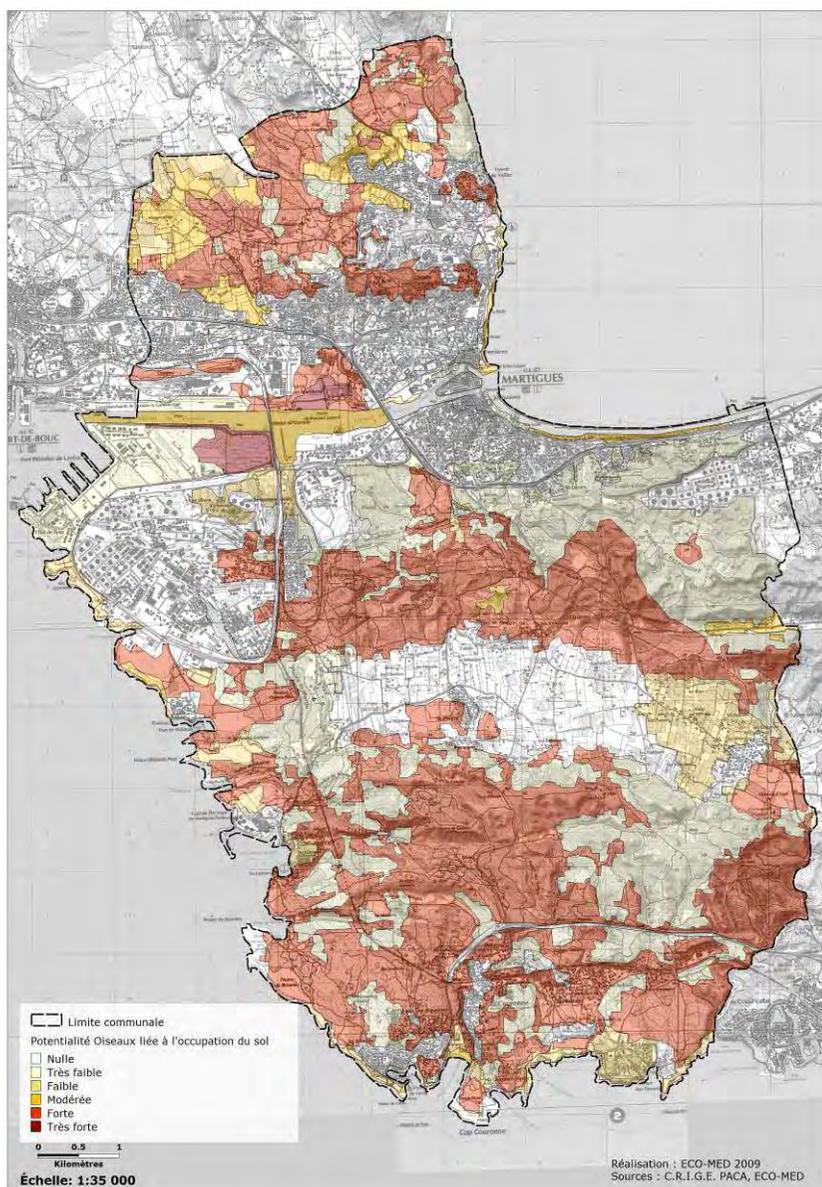
■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces ci-après désignées « **BE2** » et « **BE3** »).

■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées ci-après par « **PN2** », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées par « **PN3** », les espèces partiellement protégées sont désignées « **PN4** » et « **PN5** ».

✿ Les oiseaux



La carte ci-contre présente une synthèse globale à l'échelle communale, en fonction de l'occupation du sol, de la potentialité de présence d'espèces à enjeu par grand type de milieu.

Cette potentialité allant de très forte à nulle, met surtout en avant le nombre d'espèces à enjeu (quelque soit son niveau) pouvant se trouver dans le milieu.

Par exemple : les milieux ouverts naturels ont une probabilité nettement plus élevée d'accueillir des espèces à enjeu que les pinèdes (les pelouses ont donc une fort probabilité de présence d'espèces à enjeu, tandis que dans les pinèdes cette probabilité est faible). A l'extrême, dans les milieux urbains denses la probabilité de présence de telles espèces est nulle.

Les éléments recueillis par GAUDRIOT dans la bibliographie et au cours d'investigations de terrain, permettent de mettre en évidence l'existence d'une avifaune riche, parfois remarquable et très diversifiée à la faveur de la grande diversité des milieux rencontrés.

Les milieux boisés :

Il s'agit des espaces les plus fermés par la végétation. Ils regroupent les pinèdes, les chênaies sempervirentes et les fourrés de filaires. De nombreuses espèces ont pu y être observées, notamment des rapaces. Parmi ces espèces régulièrement contactées, on peut citer :

- **Des espèces à fort enjeu local de conservation**

- ❖ Le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), PN, DO1, BO2, BE2



Photo : O. EYRAUD, 15/06/2007, Croquefigues (83)

La répartition de cette espèce s'étend de l'Asie centrale, la Mongolie et l'Inde, jusqu'au Moyen-Orient, Afrique du Nord, et à l'Europe. L'Espagne, la Grèce et la France présente les distributions européennes les plus étendues. Il migre en Afrique. Il niche dans les zones boisées à proximité de zones ouvertes souvent xériques où il peut chasser lézards et serpents, dont il se nourrit presque exclusivement.

Ses effectifs semblent être stables, bien que plutôt faibles. A noter le manque de connaissance sur cette espèce, notamment en région PACA où les effectifs ne sont pas estimés. **L'enjeu local de conservation de cette espèce est fort.**

- **Des espèces à enjeu local de conservation modéré**

- ❖ L'Aigle botté (*Aquila pennata*), PN, DO1, BO2, BE2



Photo : J-M. Salles, 07/05/2008, Malsaigne (63)

Sa répartition est discontinue, sur une bande peu large allant du Maghreb et de La France à L'Ouest, jusqu'au lac Baïkal en Sibérie, à l'est. C'est un migrateur transsaharien dont les populations se répartissent de l'Afrique occidentale, à l'Afrique du Sud où une population y est sédentaire. Espèce forestière, l'Aigle botté niche en zone forestière entrecoupée de zones ouvertes (clairières, zones cultivées). Ses effectifs sont faibles, à très faibles localement. **L'enjeu local de conservation de cette espèce est modéré.**

- ❖ Le Petit-duc scops (*Otus scops*), PN, BE2

Essentiellement migrateur, il se trouve en Europe méridionale, en Russie, du nord et de l'ouest de la mer Caspienne, jusqu'au Moyen-Orient et en Afrique du Nord. Il hiverne principalement en Afrique, au sud du Sahara. Quelques populations isolées du sud de l'Espagne, du Maghreb et de quelques îles méditerranéennes (notamment Corse, Port-Cros et Porquerolles en France) sont sédentaires. Il niche dans les cavités de grands ou vieux arbres, et fréquente des zones plus ou moins boisées, haies, bosquets, comprenant des milieux ouverts où il chasse principalement des insectes.

Il est à la fois commun en France et localement en nette régression. L'enjeu local de conservation de cette espèce est modéré.

- ❖ La Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), BE3

L'aire de répartition de cette espèce est restreinte, du sud de la grande Bretagne à la Péninsule Ibérique. On la trouve aussi en Corse et aux îles Baléares. Sédentaire, elle occupe une grande variété d'habitats, de la garrigue et maquis ouverts au bocage et zones agricoles comme les vignobles. Les œufs sont déposés au sol. Les adultes sont surtout herbivores, granivores et frugivores, et les poussins insectivores.

Un déclin est observé en Europe, du en grande partie à l'intensification de l'agriculture. Ses effectifs et tendances sont mal connus, du fait de l'importance de lâchers cynégétiques, qui par ailleurs provoquent une pollution génétique des populations sauvages. **L'enjeu local de conservation de cette espèce est modéré.**

❖ **Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), PN, DO1, BO2, BE2**

La distribution de cette espèce s'étend des pays baltes jusqu'au nord de la mer Caspienne, et plus au sud vers l'ouest du Moyen-Orient. Seule l'Est de l'Europe montre une vaste répartition, alors que dans l'ouest, l'espèce ne se trouve qu'en Espagne, Italie, et sud-est de la France. Une frange du littoral du Maghreb est également fréquentée. Ce Rollier hiverne en Afrique méridionale. Insectivore (Orthoptères, Coléoptères, etc), il niche dans les cavités des grands arbres tels que le Peuplier blanc ou tremble, souvent préalablement creusées par le Pic vert (*Picus viridis*).

Considéré vulnérable en Europe, du fait de la disparition des populations du nord et du nord-est, il est localement rare. Les effectifs français et locaux, bien que plutôt en augmentation, restent relativement peu élevés. **L'enjeu local de conservation de cette espèce est modéré.**

- **Des espèces à faible enjeu local de conservation ou sans enjeu de conservation** : l'Autour des Palombes (migrateur, hivernant), la Bondrée apivore, l'Epervier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Milan noir, le Faucon hobereau, la Chouette chevêche, la Chouette hulotte, l'Engoulevent d'Europe, le Faisan, la Fauvette mélanocéphale, le Pinson des arbres, la Mésange huppée, la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier ou encore le Grimpereau des jardins.

Les formations ouvertes de type garrigues et fruticées basses :

Ces milieux souvent en marge des boisements abritent un cortège d'espèces que l'on peut rencontrer ailleurs sur le fuseau d'étude, tantôt dans des boisements clairs, dans les pelouses et les champs cultivés.

- **Des espèces à enjeu local de conservation modéré**

❖ **Le Coucou geai (*Clamator glandarius*), PN, BE2**



Photo : O. EYRAUD, 01/06/2007, Eyselle (13)

Ses populations les plus larges géographiquement concernent l'Espagne et le Moyen-Orient (Turquie). Ailleurs, en Afrique au nord de l'équateur, et en Italie et en France, les populations sont isolées et de faible étendue. Il hiverne notamment au Moyen-Orient et dans l'ouest du Maghreb. Il se trouve dans les milieux

ouverts de garrigue ou de maquis, souvent composés de pins, et dans divers types de milieux agricoles extensifs comme les vignobles, oliveraies, etc. Une particularité de cet oiseau est qu'il parasite les nids de Pie bavarde (*Pica pica*) pour y pondre. L'espèce est insectivore, et se nourrit ponctuellement de chenilles processionnaires du pin (*Thaumetopoea pityocampa*).

C'est une espèce rare en France, où ses effectifs semblent être fluctuants. **L'enjeu local de conservation de cette espèce est modéré.**

❖ [Le Pipit rousseline \(*Anthus campestris*\), PN, DO1, BE2](#)



Photo : K. COURTOIS, 24/04/2009, Leucate (11)

Sa distribution s'étend de l'Europe de l'ouest jusqu'au Moyen-Orient, au Kazakhstan et à la Sibérie. C'est un migrateur strict qui hiverne en Afrique et au sud de la Péninsule Arabique. En France, il est surtout répandu dans le sud. Oiseau des zones ouvertes à végétation rase, il est vulnérable du fait de sa nidification au sol, et de son régime alimentaire insectivore.

Ses effectifs sont, sur le plan français, en régression. **De ce fait, l'enjeu local de conservation de cette espèce est modéré.**

❖ La Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), PN, BE2



Photo : O. EYRAUD, Mai 2008, Capo di feno, Corse

De répartition méditerranéenne, la Pie-grièche à tête rousse hiverne en Afrique tropicale. La garrigue ouverte, composée de zones herbeuses rases, souvent pâturées, ainsi que les landes herbacées, vergers, vignes et autres habitats agricoles à caractère extensif, composent les habitats de nidification de l'espèce. Elle est insectivore.

En déclin sur son aire européenne, ses effectifs ont chuté en Provence-Alpes-Côte-d'Azur depuis les années 1980, notamment dans le Vaucluse, soit de 800 couples en 1983 à une dizaine actuellement. **De ce fait, l'enjeu local de conservation de cette espèce rare localement est modéré.**

- **Des espèces à faible enjeu local de conservation ou sans enjeu de conservation :** la Fauvette passerinette, la Fauvette pitchou, le Tarier pâtre, le Verdier d'Europe, l'Alouette des champs, le Guêpier d'Europe de passage, la Bouscarle de cetti, le Serin cini et le Faucon crécerelle en chasse. Certains secteurs sont localement fréquentés par la Chouette chevêche.

Les pelouses, les prairies et les formations rudérales :

A côté des espèces communes aux garrigues (perdrix, alouette des champs...), on peut croiser des guêpiers, des traquets pâtres, des Cisticoles des joncs et de nombreuses autres espèces de passereaux plus ou moins ubiquistes.

Le complexe des étangs intérieurs :

Situés en marge de la commune, les étangs de Berre, du Citis, du Pourra, de l'Engrenier, de l'Estomac et de Lavalduc ainsi que leurs abords directs constituent une zone d'accueil importante pour une avifaune particulièrement intéressante. Parmi les espèces nicheuses, des espèces sensibles sont signalées avec en particulier pour les plus remarquables :

- Des espèces à fort enjeu local de conservation
 - ❖ La Nette rousse (*Netta rufina*), C, BO2, BE3



Photo : K. COURTOIS, 21/02/2009, Miribel (01)

Cette espèce niche de l'Europe de l'ouest jusqu'en Asie centrale. Les populations des pays limitrophes du nord de la méditerranée sont sédentaires, où l'hivernage présente une aire plus étendue. En France, la Nette rousse niche essentiellement dans les Dombes et surtout en Camargue. Cette dernière abrite l'essentiel de l'effectif national hivernant. Elle fréquente les marais d'eau douce à saumâtre, à végétation palustre bien développée.

La France abrite une part non négligeable des hivernants, surtout en Camargue où l'on peut observer jusqu'à plus du tiers des effectifs européens. **L'espèce présente un enjeu local de conservation fort.**

- **Des espèces à enjeu local de conservation modéré**

- ❖ Le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), PN, DO1, BO2, BE2



Photo : C. MROCZKO, 24/04/2009, Camargue

Présent sur une grande partie de l'Europe. Toutefois il ne monte pas plus au nord que les Pays-Bas. En France c'est une espèce peu commune et localisée. En PACA, la quasi-totalité des couples se trouvent en Camargue. Quelques données figurent toutefois dans la vallée de la Durance.

Ce héron niche dans les roselières et est donc très sensible au dérangement et au mauvais état de son habitat (sagnage, brûlage...). Ses effectifs en Camargue ont chuté de moitié dans les années 1990, et même si les effectifs semblent stabilisés, ils ne sont pas au niveau de ce qu'ils ont pu être.

Compte-tenu de la faiblesse des effectifs, de sa localisation restreinte et de sa sensibilité, cette espèce présente un enjeu local de conservation modéré.

- ❖ Le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), PN, BO2, BE2

Cette espèce se rencontre, en période de reproduction, sur l'ensemble des côtes sableuses européennes, de la Suède à la péninsule ibérique. Espèce nicheuse au sol et non grégaire, ses effectifs et surtout son succès reproducteur sont souvent difficiles à estimer. Les aléas climatiques et la prédation sur cette espèce lui confère une grande sensibilité.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est modéré.

❖ La Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*), PN, DO1, BO2, BE2

L'essentiel de la population niche en Ukraine et en Russie. En France, mis à part quelques zones de reproduction sporadiques, la quasi-totalité de la population nicheuse se trouve en Camargue.

Principalement pélagique en hiver, la Mouette mélanocéphale utilise presque exclusivement les prairies humides de Crau, les marais d'eau douce et les zones cultivées pour s'alimenter en période de reproduction. La disponibilité et la qualité de ce type de milieu, bien souvent soumis aux activités humaines, la concentration de la quasi-totalité de la population au même endroit et la disponibilité en îlots favorables à sa nidification, rendent cette espèce sensible.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est modéré.

- **Des espèces à faible enjeu local de conservation :** le Busard des roseaux dont quelques couples nichent aux abords des étangs (notamment aux abords de l'Étang du Pourra, probablement au niveau des roselières...), le Tadorne de Belon, dont les jeunes semblent se déplacer d'un étang à l'autre, l'Echasse blanche, dont la nidification sur l'Étang du Pourra est signalée lorsque l'étang est en eau.

Au-delà de cet intérêt vis-à-vis des nicheurs, cet ensemble d'étangs propose des sites d'accueils importants pour l'hivernage et les migrations de milliers d'oiseaux. Parmi les oiseaux les plus remarquables ont pu être observés :

- **Des espèces à fort enjeu local de conservation**

❖ Le Canard chipeau (*Anas strepera*), C, BO2, BE3

Il niche de l'Espagne à l'Islande, jusqu'en Sibérie orientale, ainsi qu'en Amérique du Nord. Partiellement sédentaire autour du bassin méditerranéen, les populations du Nord et de l'Est sont migratrices, et viennent renforcer les effectifs occidentaux en hiver. En France, il ne niche que localement dans la moitié nord, et exclusivement en Camargue et dans les zones humides proches (Étang de Berre) pour le sud-est. Il niche dans les marais d'eau douce, mais hiverne aussi dans les zones humides où l'eau devient saumâtre.

Il montre des effectifs nicheurs européens relativement sains, et la France accueille jusqu'à la moitié de cet effectif en hiver. Par contre, les nicheurs y sont rares, notamment en Camargue où seulement 10% de cet effectif s'y reproduit.

L'enjeu local de conservation de cette espèce est fort.

❖ Flamant rose (*Phoenicopterus roseus*), PN, DO1, BO2, BE2



Photo : F. PAWLOWSKI, 19/07/2005, Camargue

Le Flamant rose se reproduit au Sud de l'Europe, au sud-ouest de l'Asie et en Afrique. Cette espèce est inféodée aux lagunes d'eaux salées ou saumâtres. Dans le bassin méditerranéen, ses sites de nidification fonctionnent en méta population, c'est-à-dire en populations interconnectées. Ses sites de reproduction se trouvent au Maghreb, en Turquie, en Espagne, en Italie et en France. Le seul site de reproduction français se trouve en Camargue, sur l'étang du Fangassier, au cœur des salins de Giraud.

La colonie s'est installée en 1974, suite à l'aménagement d'un îlot artificiel. Les salins offrent des disponibilités en nourriture à 30 à 50% de la colonie. D'autres zones d'alimentations se trouvent sur les étangs languedociens ou sur l'étang de Berre.

En hiver, d'importants mouvements sont notés entre les différents sites de reproduction méditerranéens. En France, le littoral méditerranéen, des Pyrénées-Orientales au Var accueillent d'importants effectifs d'hivernants. Notons qu'une nette préférence pour le Languedoc se fait sentir, puisqu'il ne reste plus que 30% des effectifs nationaux dans les Bouches-du-Rhône en hivernage.

L'avenir de l'espèce en France dépend grandement de la pérennité du fonctionnement des Salins de Giraud qui à l'heure actuelle permettent une grande disponibilité en nourriture et jouent un rôle de tampon lors des périodes de sécheresse.

Compte-tenu de la localisation restreinte de l'espèce en France et de l'importance de la population française dans le fonctionnement de la population dans le bassin méditerranéen, **l'enjeu local de conservation est fort.**

- **Des espèces à enjeu local de conservation modéré**

- ❖ **La Grande aigrette (*Casmerodius albus*), PN, DO1, BE2**

Elle est présente surtout sur la partie est du bassin méditerranéen. En France, c'est une espèce rare apparue naturellement à la fin du XXe siècle. C'est une espèce en pleine expansion, suite à sa protection dans les années 1970 qui a profité aux populations d'Europe Centrale. D'abord uniquement hivernante, elle s'est reproduite pour la première fois sur le territoire français en 1994. En PACA, elle ne se reproduit qu'en Camargue depuis 1996.

La Grande aigrette niche en règle générale dans les colonies d'Ardéidés arboricoles. **Elle présente un enjeu local de conservation modéré.**

- ❖ **Le Fuligule morillon (*Aythya fuligula*), C, BO2, BE3**



Photo : K. COURTOIS, 05/02/2009, Parc du Marquenterre (80)

Il niche à travers l'Eurasie, de l'Islande et de la France jusqu'à la Sibérie orientale. Les populations du nord-est sont migratrices. En France, la répartition des nicheurs est morcelée, et concerne surtout la moitié nord. La distribution hivernale s'étend à toute la France, excepté les zones d'altitude. C'est un oiseau plongeur qui se nourrit essentiellement de mollusques.

Avec un effectif relativement important en Europe, le nombre de nicheurs en France est négligeable. Par contre, l'effectif hivernant français est important. Les hivernants de la région PACA se concentrent sur le complexe de zones humides de l'étang de Berre.

L'espèce présente un enjeu local de conservation modéré.

❖ Le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), PN, DO1, BO2, BE2



Photo : V. Raymond, Novembre 2005, Egypte

C'est un nicheur cosmopolite en France localisé à la région Centre et à la Corse. Les populations du nord de l'Europe, de la Russie et de la Sibérie migrent entre-autres à travers l'Europe pour rejoindre leur quartiers d'hiver en Afrique. Strictement piscivore, il est tributaire des zones humides (Lacs, cours d'eau, littoral).

Les effectifs qui transitent localement sont difficilement estimables. S'agissant d'une espèce strictement migratrice en PACA, **l'enjeu local de conservation est modéré.**

- **Des espèces à faible enjeu local de conservation :**

Le Milan noir, l'Aigrette garzette, le Grèbe à cou noir (jusqu'à 4 500 individus ont été dénombrés en 1979, mais l'on observe régulièrement de 600 à 700 individus répartis entre les étangs de Lavalduc et de Citis), le Grèbe castagneux (jusqu'à 150 individus sont régulièrement dénombrés en hivernage), le Fuligule milouin...

Bon nombre de ces espèces sont susceptibles d'être croisées au nord de la commune à l'occasion de déplacements entre l'étang de Berre et les étangs intérieurs. Les connexions entre ces étangs sont importantes pour la conservation des oiseaux : une procédure est en cours pour rendre ce complexe éligible comme site RAMSAR (Zone humide d'importance internationale).

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des espèces à enjeu local de conservation avérées sur la commune de Martigues ainsi que leurs enjeux de conservation à l'échelle locale.

Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Vulnérabilité EUROPE (1)	Liste rouge UICN FRANCE (nicheurs) (2)	Vulnérabilité PACA (3)	Convention de BERNE	Convention de BONN	Directive Oiseaux	Protection nationale	Enjeu de conservation au niveau régional
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamant rose	<i>Phoenicopterus roseus</i>	L	EN	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Fort
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	S	LC	E	BE3	BO2	-	C	Fort
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	S	LC	E	BE3	BO2	-	C	Fort
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	S	LC	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Fort
<i>Casmerodius albus</i>	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	S	NT	E	BE2	-	DO1	PN	Modéré
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	DP	LC	D	BE2	BO2	DO1	PN	Modéré
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	D	LC	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Modéré

Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Vulnérabilité EUROPE (1)	Liste rouge UICN FRANCE (nicheurs) (2)	Vulnérabilité PACA (3)	Convention de BERNE	Convention de BONN	Directive Oiseaux	Protection nationale	Enjeu de conservation au niveau régional
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	S	VU	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Modéré
<i>Aquila pennata</i>	Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	R	VU	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Modéré
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	S	VU	-	BE2	BO2	DO1	PN	Modéré
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	D	LC	D	BE3	BO2	-	C	Modéré
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	D	LC	D	BE3	-	-	C	Modéré
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	D	NT	AS	BE2	BO2	-	PN	Modéré
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	S	LC	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Modéré
<i>Clamator glandarius</i>	Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	S	NT	AS	BE2	-	-	PN	Modéré
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	S	LC	AS	BE2	-	DO1	PN	Modéré
Petit-duc scops	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	DP	LC	AS	BE2	-	-	PN	Modéré
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	V	NT	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Modéré

Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Vulnérabilité EUROPE (1)	Liste rouge UICN FRANCE (nicheurs) (2)	Vulnérabilité PACA (3)	Convention de BERNE	Convention de BONN	Directive Oiseaux	Protection nationale	Enjeu de conservation au niveau régional
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	DP	LC	D	BE3	-	-	PN	Modéré
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	DP	LC	AS	BE2	-	DO1	PN	Modéré
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	NT	AS	BE2	-	-	PN	Modéré
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	D	NT	D	BE2	-	-	PN	Modéré
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	S	LC	AS	BE2	-	DO1	PN	Faible
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	S	LC	AS	BE2	-	DO1	PN	Faible
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	S	NAb	AS	BE3	BO2	-	C	Faible
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	D	LC	AS	BE3	BO2	-	C	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	S	LC	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Faible
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	S	VU	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	D	LC	-	BE2	BO2	-	PN	Faible
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	S	LC	AS	BE2	BO2	-	PN	Faible
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	S	LC	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Faible
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DP	LC	AS	BE2	-	DO1	PN	Faible

Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Vulnérabilité EUROPE (1)	Liste rouge UICN FRANCE (nicheurs) (2)	Vulnérabilité PACA (3)	Convention de BERNE	Convention de BONN	Directive Oiseaux	Protection nationale	Enjeu de conservation au niveau régional
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DP	LC	AS	BE2	-	DO1	PN	Faible
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	DP	LC	AS	BE2	BO2	-	PN	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	D	LC	D	BE2	-	-	PN	Faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	S	LC	-	BE2	-	-	PN	Faible
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	DP	-	AS	BE2	BO2	DO1	PN	Faible

Légende :

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). Les espèces de l'**annexe 2** (désignées ci-après « **BO2** ») se trouvent dans un état de conservation défavorable et nécessitent l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- **Annexe 1** : Espèces (désignées ci-après « **DO1** ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ **Protection nationale**

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées ci-après « **PN3** » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées ci-après « **PN4** » (article 4 du présent arrêté).

■ **Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en décembre 2008 la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « **LC** » Préoccupation Mineure ; « **NT** » Quasi Menacée ; « **VU** » Vulnérable ; « **EN** » En Danger ; « **CR** » En Danger Critique d'Extinction ; « **DD** » Données Insuffisantes (UICN, 2008).

✿ Les chiroptères

L'analyse de la base de données du Groupe Chiroptères de Provence fait état d'une maigre connaissance en ce qui concerne les chiroptères sur la commune de Martigues. Une seule donnée de colonie de Pipistrelle est connue, le GCP n'ayant jamais réalisé d'étude fine dans cette commune.

Les espèces **PN, DH4, BE3** identifiées dans les communes limitrophes sont : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris et Molosse de Cestoni.

Les espèces **PN, DH2, DH4, BE2** identifiées dans un rayon de 13 km (classées de la plus proche à la plus lointaine de la zone d'emprise) sont :

- **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- **Murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*),
- **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*),
- **Petit Murin** (*Myotis blythii*),
- **Murin de Capaccini** (*Myotis capaccinii*),
- **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*).

Plusieurs sites, dans lesquels des espèces DH2 ont été identifiées dans un rayon de 13 km (sites classés du plus proche au plus lointain), sont cités à titre indicatif :

- **Le tunnel du Ranquet** situé à 5.5 km de la zone d'emprise accueillait des espèces rares jusque dans les années 1960 (Rhinolophe euryale, Rhinolophe de Mehely et des Murins de Capaccini). Ce tunnel a été fermé en 2000 mais reste accessible très probablement suite à un effondrement en surface (non contrôlé).
- **Rassuen Galerie** : Gîte dans les années 80 pour quelques Grands Rhinolophes à 8 km de la zone d'emprise.
- **Canal sous Istres** : Gîte pour le Murin à oreilles échanquées à environ 9 km de la zone d'emprise.
- **Mines de Saint-Chamas** : Plusieurs mines (Sambre, Mercurottes, Verdon) situées entre 11 et 12 km de la zone d'emprise accueillent quelques individus de Petit Rhinolophe et Murin de Capaccini, une dizaine de Grand Rhinolophe, plusieurs dizaines de Petit Murin et jusque 432 Minioptères de Schreibers (comptage 2008).

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

		Situation actuelle	Tendances	
Milieux naturels et biodiversité	+	Présence d'un « hot spot » de biodiversité floristique : la plaine de Bonnieu et littoral jusqu'à Sausset : forte densité d'espèces à fort enjeu de conservation sur l'ensemble du littoral de la Côte Bleue – espèces endémiques	↔	Amélioration de la connaissance scientifique par la réalisation de nombreux inventaires naturalistes sur le patrimoine naturel de ce site
			↗	Création d'EBC « espace remarquable » loi Littoral, projet d'APPB, maîtrise foncière par le conservatoire du littoral
			↔	Régulation de la forte fréquentation touristique
			↘	Absence de mesures fortes en faveur de la protection de l'environnement naturel (APPB à mettre en œuvre)
	+	Présence d'un « hot spot » de biodiversité floristique et faunistique vers Ponteau : Présence de zones humides (mares temporaires, petites lagunes méditerranéennes, milieux halophiles)	↘	Artificialisation des milieux naturels due aux extensions industrielles (perte de biodiversité)
	+	Vaste espace naturel à forte naturalité (chainon de la Nerthe)	↗	Identification en tant qu'espace remarquable au niveau de la DTA
			↔	Espaces peu urbanisés en raison du relief contraignant
			↘	Consommation d'espaces naturels due à l'extension de la zone d'activité Ecopolis
	+	Présence d'espèces à enjeu de conservation significatif dans les secteurs périurbains	↔	Protection de certains espaces en EBC

		Situation actuelle	Tendances	
	+	Présence d'une mosaïque d'habitats naturels (collines calcaires, littoral) et semi-naturels (plaine agricole) constituant le domaine vital (alimentation, reproduction, corridor écologique) de nombreuses espèces animales	↘	Perte de biodiversité en raison des extensions urbaines croissantes dans les milieux naturels
			↗	Documents d'urbanisme reconnaissant des zones naturelles et agricoles
			↘	Réduction des milieux ouverts par reconquête des pinèdes
			↘	Régression des milieux agricoles extensifs du fait de la déprise agricole
	-	Fonctionnalité écologique altérée par les réseaux (lignes électriques, voiries, etc.)	↘	Réglementation sur les trames vertes / bleues à venir
			↗	Augmentation de la fragmentation des espaces naturels par création de gazoducs, lignes électriques et projets routiers supplémentaires (D9)
	-	Diminution des pratiques agricoles et pastorales	↘	Documents d'urbanisme reconnaissant des zones agricoles encourageant les pratiques
			↗	Perte d'espaces semi-naturels et de biodiversité due au développement des hameaux périphériques et de l'habitat résidentiel
			↗	Perte de biodiversité due à la fermeture des milieux
	-	Perte de biodiversité due à la pression anthropique (aménagements industriels, urbanisation, voiries, développement touristique, etc.)	↗	Pression urbaine due à l'extension des sites industriels (Ecopolis et Ponteau), des quartiers d'habitation

		Situation actuelle	Tendances	
				et des zones touristiques
			↔	Absence de mesures fortes en faveur de la protection de l'environnement naturel (APPB à mettre en œuvre)
			↔	Incohérence ponctuelle avec la loi Littoral (coupure d'urbanisation)
	-	Absence de gestion des interfaces milieux naturels / milieux urbain	↘	Réglementation sur les trames verte / bleue à venir
	-	Perte de biodiversité due aux incendies	↘	Mise en œuvre du PIDAF
			↗	Gestion de la DFCI défavorable pour les enjeux écologiques (pour l'entomofaune par exemple)

2.3 – MILIEUX AQUATIQUES – BIODIVERSITE MARINE

d'après l'étude "Potentialités de mise en valeur du littoral" réalisée par le Cabinet RAMADE-GERIM p./ la DAU ville de Martigues Mars 2004 et études CREOCEAN 2009

L'importance, la qualité et la diversité du littoral maritime de Martigues, prédisposaient cette partie occidentale de la côte bleue à un fort développement touristique, qui se serait très certainement produit sans la détermination de la municipalité à le préserver durant trente années en l'attente d'un projet urbain mesuré et cohérent, en rapport avec les capacités réelles du site, son aptitude à être valorisé et la nécessité d'en préserver les richesses.

C'est cette problématique de projet urbain lié au développement touristique de la côte bleue qui a conduit la ville de Martigues à confier une étude au Cabinet RAMADE-GERIM, dans le but d'évaluer l'état de l'interface maritime et son aptitude à être valorisée par des usages ou des équipements nouveaux susceptibles de participer à l'image de la station balnéaire "MARTIGUES CAP-COURONNE".

La première partie de l'étude A. RAMADE/Gérim fournit un "géoinventaire" de l'interface Milieu Marin – Milieu Terrestre, du point de vue des caractéristiques et des contraintes du milieu, ainsi qu'une analyse sectorielle des contraintes et capacités particulières de sites ou d'ensembles de sites homogènes ; c'est cette première partie qui est résumée dans le présent diagnostic.

Cet inventaire a été mis à jour par CREOCEAN en 2009.

✿ Géoinventaire

Évaluation de l'Outil et de l'information

C'est un outil utilisé, de type SIG (système d'information géographique) qui a été utilisé ; un tel outil permet en effet la manipulation de documents graphiques aux échelles du 1/2.000 au 1/5.000^{ème}, et autorise les passages successifs et alternatifs (par zoom Av et Ar) aux échelles nécessaires pour passer ultérieurement de l'analyse de la faisabilité au contrôle de la cohérence.

L'inventaire ne distingue volontairement pas les aptitudes des contraintes, qu'elles résultent des espaces physiques, biologiques ou des cadres juridico-administratifs les régissant.

En matière d'exhaustivité comme de précision, on constate un déséquilibre important entre les données des milieux terrestres et maritimes.

LÉGENDE DU GEOINVENTAIRE

Planche 1

SIGNALISATION EN MER

-  Phare
-  Balise
-  Bouée latérale tribord
-  Bouée latérale bâbord
-  Bouée cardinale

SERVITUDES DE NAVIGATION

-  Navigation réglementée
-  Chenal d'entrée dans le port de Fos
-  Chalutage interdit
-  Câbles sous marins
-  Réserve Parc Marin de la Côte Bleue
-  Récifs de protection PMCB

EQUIPEMENTS

-  Port pétrolier
-  Base de voile
-  Ports pêche/plaisance

TYPES DE CÔTE

-  Falaises, microfalaises
-  Roches plates
-  Galets
-  Sable

APPORTS AU MILIEU

-  Sources et laurons
-  Rejets industriels
-  Panache des rejets industriels
-  Rejets de station d'épuration
-  Panache des rejets urbains

USAGES

-  Spot de surf
-  Spot de planche à voile
-  Site de chasse sous marine
-  Site de plongée
-  Sentier

VESTIGES ARCHÉOLOGIQUES

-  Epave antique
-  Vestiges de port
-  Vestiges de dépotoirs antiques

SURVEILLANCE DU MILIEU MARIN ET LAGUNAIRE

Réseaux nationaux

-  RNO Sédiment
-  RNO Matière Vivante
-  RNO Hydrophysique
-  REPHY (phytoplancton)
-  REMI (microbiologie)

Réseau régional

-  Réseau de Surveillance Posidonie (RSP)

Réseaux locaux

-  GIPREB : suivi hydrologique
-  GIPREB : suivi sédiment
-  GIPREB : suivi phanérogame
-  PMCB : station de pêche au trémail
-  PMCB : station de pêche à la palangrotte
-  PMCB : station de comptage d'oursins
-  PMCB : Station de comptage ichtyologique
-  PMCB : station de mesure de la température
-  Station suivi PAM (sédiment)
-  Station analyse sédiment privée
-  Station analyse MV privée

BIOCÉNOSES

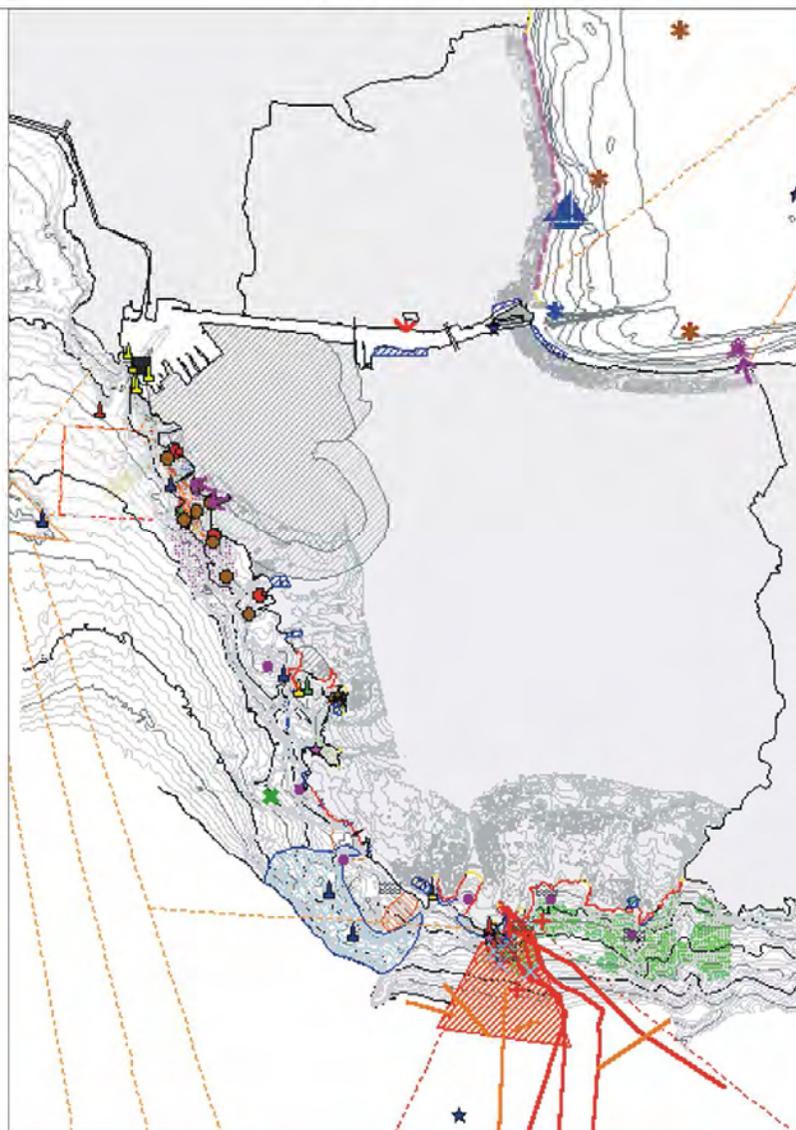
-  Herbier de posidonie
-  Matte morte
-  Algues photophiles
-  Algues photophiles sur molasse
-  Sables fins (SFHN, SFBC)
-  Coralligène

RÈGLEMENTATIONS TERRESTRES

-  Zone Seveso Z1
-  Zone Seveso Z2

Milieu marin

- Bathymétrie
- Signalisation
- Equipements portuaires
- Equipements de plaisance
- Type de côte
- Surveillance du milieu
- Apports au milieu
- Richesses archéologiques
- Biocénoses
- Pratiques récréatives
- Pratiques balnéaires
- Rejets
- Espèces protégées



Milieu terrestre

- Topographie
- Occupation du sol
- Servitudes et réglementations
- Couverture végétale
- Espèces végétales protégées

Recueil des données

On dispose principalement :

- De données macrobathymétriques ne permettant pas d'évaluer de façon suffisamment précise la morphologie des fonds entre 0 et 5 m, c'est-à-dire la frange prioritairement concernée par les aménagements.
- De données relativement exhaustives portant sur les aménagements ou ouvrages et équipements dans le domaine public maritime (ports, appontements, rampes de mise à l'eau, sealine, prise d'eau, pipeline, câbles sous marins, ouvrages anti chalutage, ...).
- Des données portant sur les contraintes réglementaires et des servitudes de droit : zones de mouillage, de dragage ou de chalutage interdit, servitude de sentier de douanier, bande des 100 m, limites des concessions marines, de la réserve, zones d'interdiction de pêche, ...

En matière de biologie, la seule donnée homogène qui couvre une part significative du territoire concerne l'herbier de posidonie de la Côte Bleue. *Posidonia oceanica* étant une espèce protégée (arrêté ministériel du 19 juillet 1988 - J.O. du 8 août 1988 - pris pour la protection des phanérogames marines), cette donnée décrit plus une contrainte qu'une opportunité.

Les levés effectués dans les études d'impact concernent principalement, pour ne pas dire quasi-exclusivement, le littoral industriel de Lavéra, de Fort de Bouc à l'anse des Laurons (étude des unités BP, Naphtachimie, Atofina, Total, EDF Ponteau, du rejet de saumures au large du cap Lavéra, de mouillages légers des Laurons).

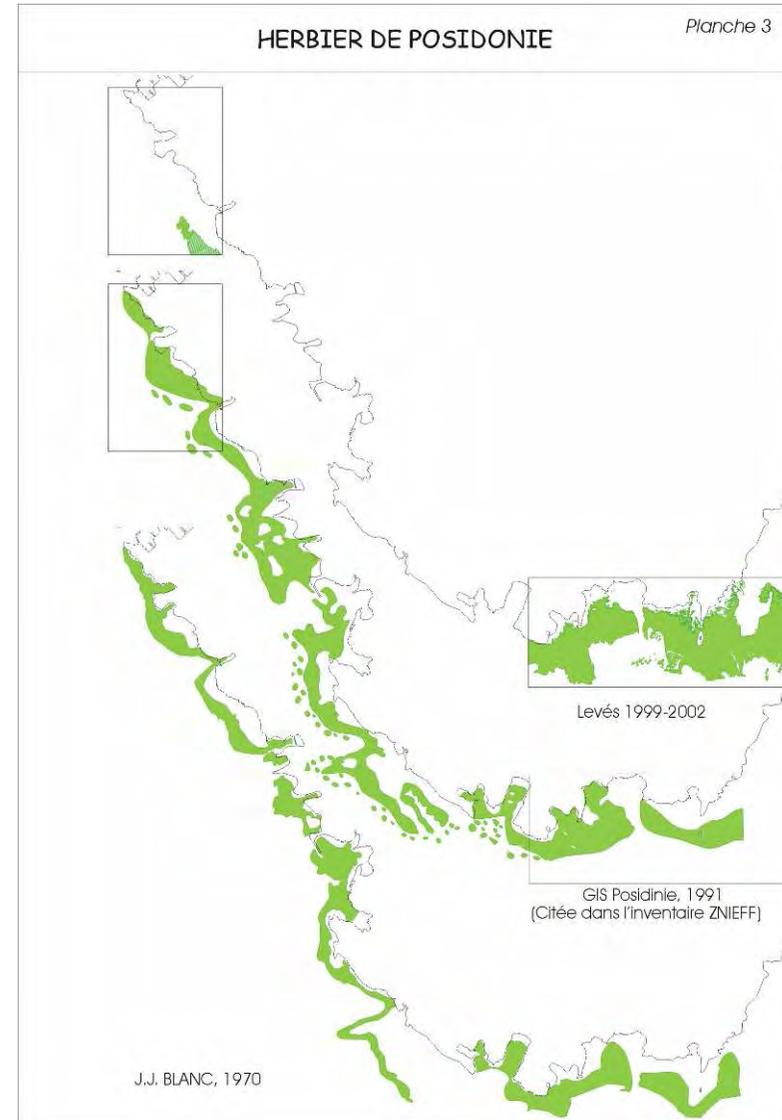
CREOCEAN propose une mise à jour de cette cartographie à l'aide principalement de 2 sources : la cartographie des biocénoses du Golfe de Fos réalisée par le GIS Posidonie en 2007 et la cartographie de l'anse de Sainte Croix réalisée par CREOCEAN en 2009.

La Côte Bleue, peu ou pas aménagée, n'a pas fait l'objet d'études de ce type (si l'on excepte l'étude zonale de la station d'épuration de Carro-Couronne qui a plus de 20 ans).

Notons aussi que les documents spatialisés décrivant les contraintes biologiques pouvant avoir une traduction réglementaire (prise en compte par l'article L146-6 de la Loi Littoral) ne sont pas, non plus, opérationnels : soit ils concernent indifféremment tout le littoral (comme les ZNIEFF) et ne sont pas, de ce fait, discriminants, soit ils sont tout simplement faux ou non fiables, comme la cartographie de l'herbier de posidonie portée dans cet inventaire ZNIEFF (voir planche ci contre).

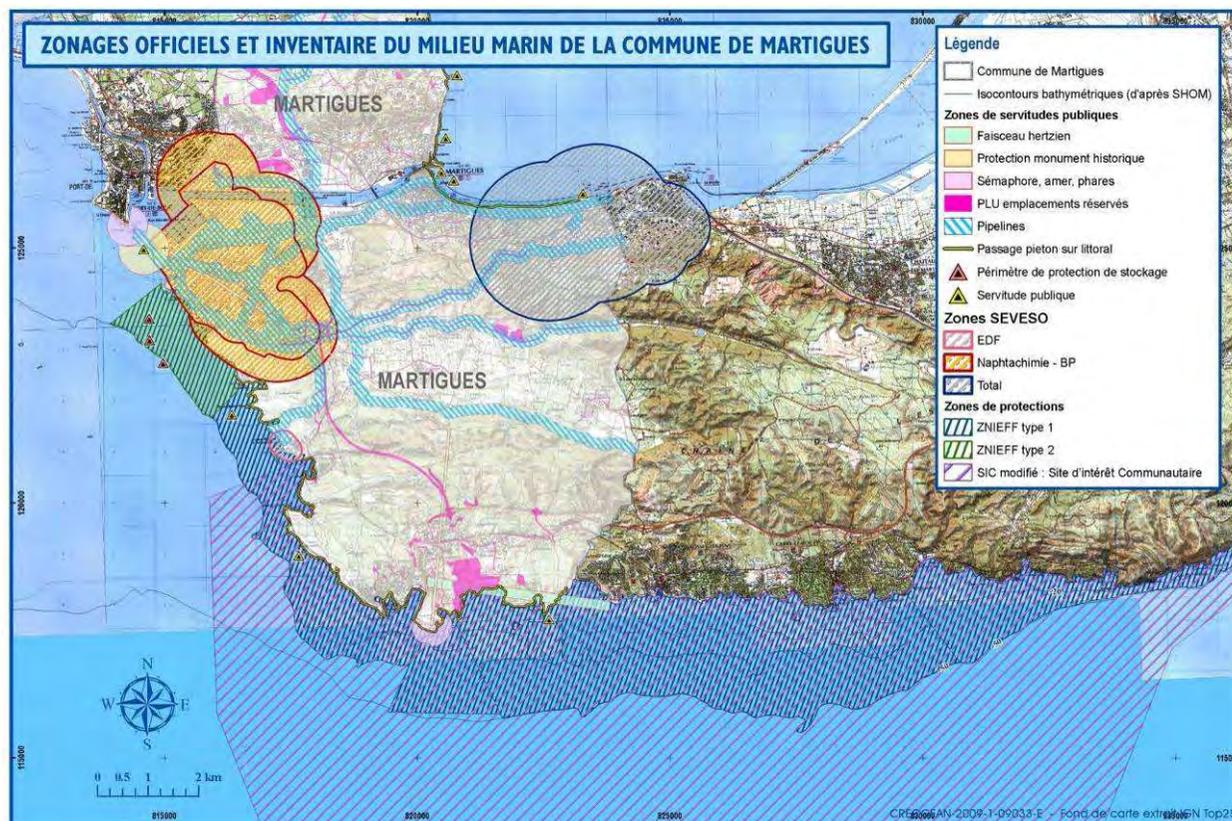
Il faut souligner que les quelques paramètres disponibles décrivant le milieu donnent une image «en négatif» des potentialités (ils ne permettent, en fait, que de dessiner le contour des interdictions).

Les inventaires marins (ZNIEFF, Natura 2000)

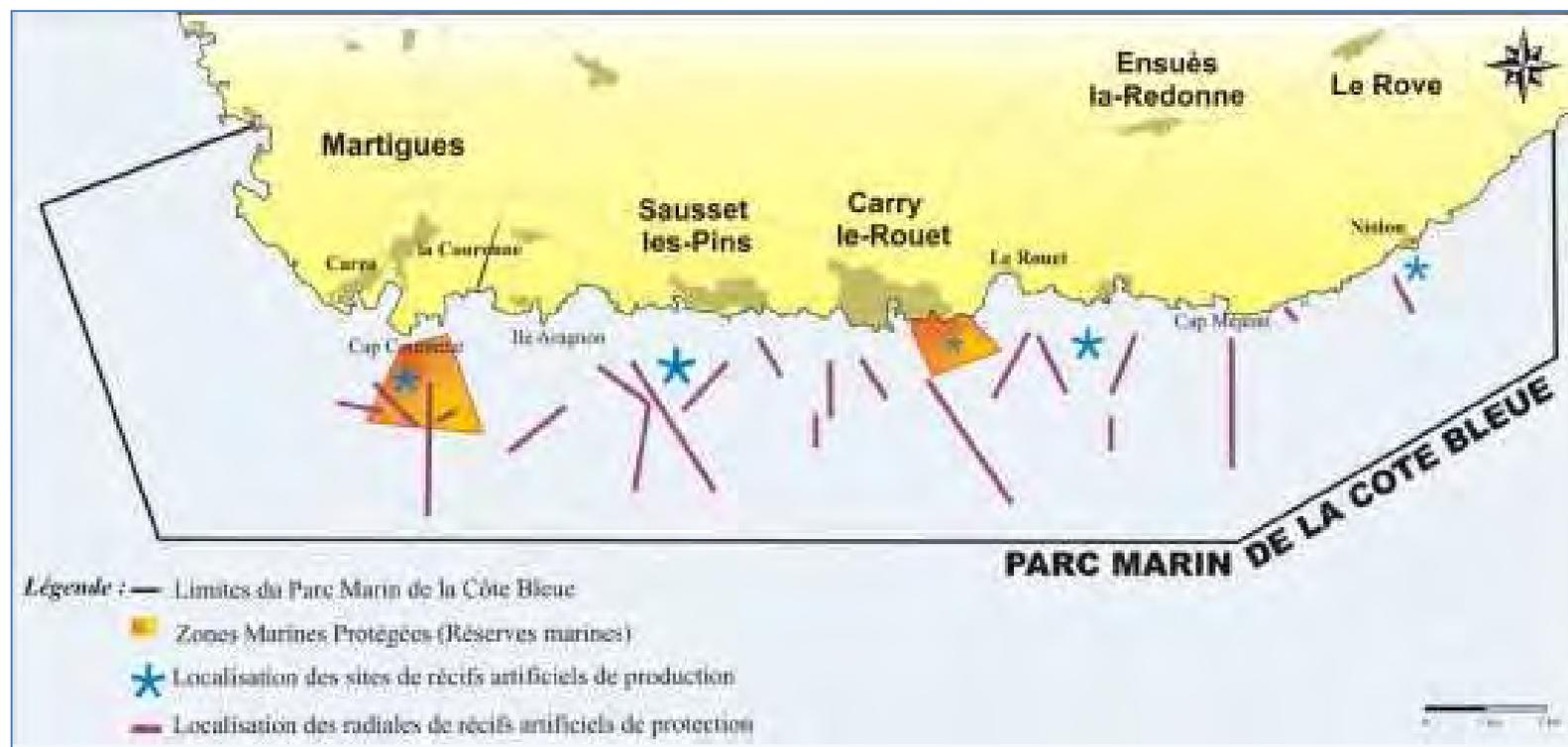


Sur le littoral de la commune de Martigues, les zones suivantes ont été délimitées en mer :

- Parc marin de la Côte Bleue,
- SIC : COTE BLEUE MARINE, code : FR9301999,
- ZNIEFF de type I : DE PONTEAU A LA POINTE DE CARRO, code : 13000002,
- ZNIEFF de type I : HERBIER DE POSIDONIES DE LA CÔTE BLEUE, code : 13000003,
- ZNIEFF de type I : ILOT ARAGON, code : 13000004,
- ZNIEFF de type I : ZONE MARINE PROTÉGÉE DU CAP COURONNE, code : 13000006,
- ZNIEFF de type I : CORALLIGÈNE PROFOND DE LA CÔTE BLEUE, code 13000007,
- ZNIEFF de type II : DE PORT DE BOUC A PONTEAU, code : 13005000.



Le Parc Marin de la Côte Bleue



Le Parc marin de la Côte bleue a été créé en 1982, et étendue à l'ensemble de la Côte Bleue en 1993. Celle-ci constitue la partie septentrionale de la Rade de Marseille, située à l'Est du Golfe de Fos, elle est séparée de l'Etang de Berre par la Chaîne de l'Estaque ou de la Nerthe.

Le syndicat mixte « Parc Marin de la Côte Bleue » intervient sur l'ensemble du littoral de la Côte Bleue (30 km), de l'Anse des Laurons à l'ouest, à la Pointe des Corbières à l'Est, et sur le milieu marin adjacent jusqu'à 3 milles au large. Il intervient devant les communes de Martigues, Sausset-les-Pins, Carry-le-Rouet, Ensues-la-Redonne et le Rove.

Il a pour vocation :

- La gestion, la protection, le suivi et la revalorisation des milieux naturels marins et littoraux.
- La gestion de leurs ressources halieutiques par des protections réglementaires (réserves), des protections physiques (récifs artificiels de protection contre de le chalutage), et la création d'habitats artificiels (récifs de production)
- La contribution au développement économique et social des activités liées à la mer (surtout la pêche professionnelle au niveau des ports et la pêche artisanale)
- L'accueil, l'information et l'éducation du public.

Parallèlement il réalise des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités précédemment, et contribue à des programmes de recherche scientifique.

Le milieu marin de la Côte Bleue est constitué d'une côte rocheuse, d'herbiers de posidonies (le plus grand herbier des Bouches-du-Rhône) et de coralligène. Il constitue une zone de transition écologique entre le Golfe du Lion (sous l'influence marquée du Rhône), et les côtes rocheuses de Provence (sous l'influence du courant ligure), il possède une grande diversité biologique et une importante productivité.

Dans le cadre de la protection des ressources halieutiques deux zones marines protégées ont été créées : Carry (85 hectares, 1983), et Martigues (210 hectares, 1996).

Des récifs artificiels constituant des refuges à poissons (récifs de production et/ou de protection) ont été établis le long du littoral de la Côte Bleue, dans le cadre de la gestion du PMCB. Ils sont couverts au minimum de 8 m d'eau.

[SIC : COTE BLEUE MARINE, code : FR9301999](#) (SIC (Secteur d'Intérêt Communautaire). Ce réseau **Natura 2000** abrite des habitats naturels d'intérêt communautaire ou habitats d'espèces animales ou végétales participant à la richesse biologique du continent européen).

Le projet est de créer un site Natura 2000 en mer, qui englobera tout le littoral de la Côte Bleue et du Parc Marin, et s'étendra jusqu'à 6 milles au large.

Le projet est d'étendre les sites Natura 2000 existants en mer avec la mise en place de deux Sites d'Importance Communautaire au titre de la Directive Habitat : « côte bleue chaîne de l'Estaque » (code de la pSIC FR9301601) et « côte bleue marine » (code de la pSIC FR9301999).

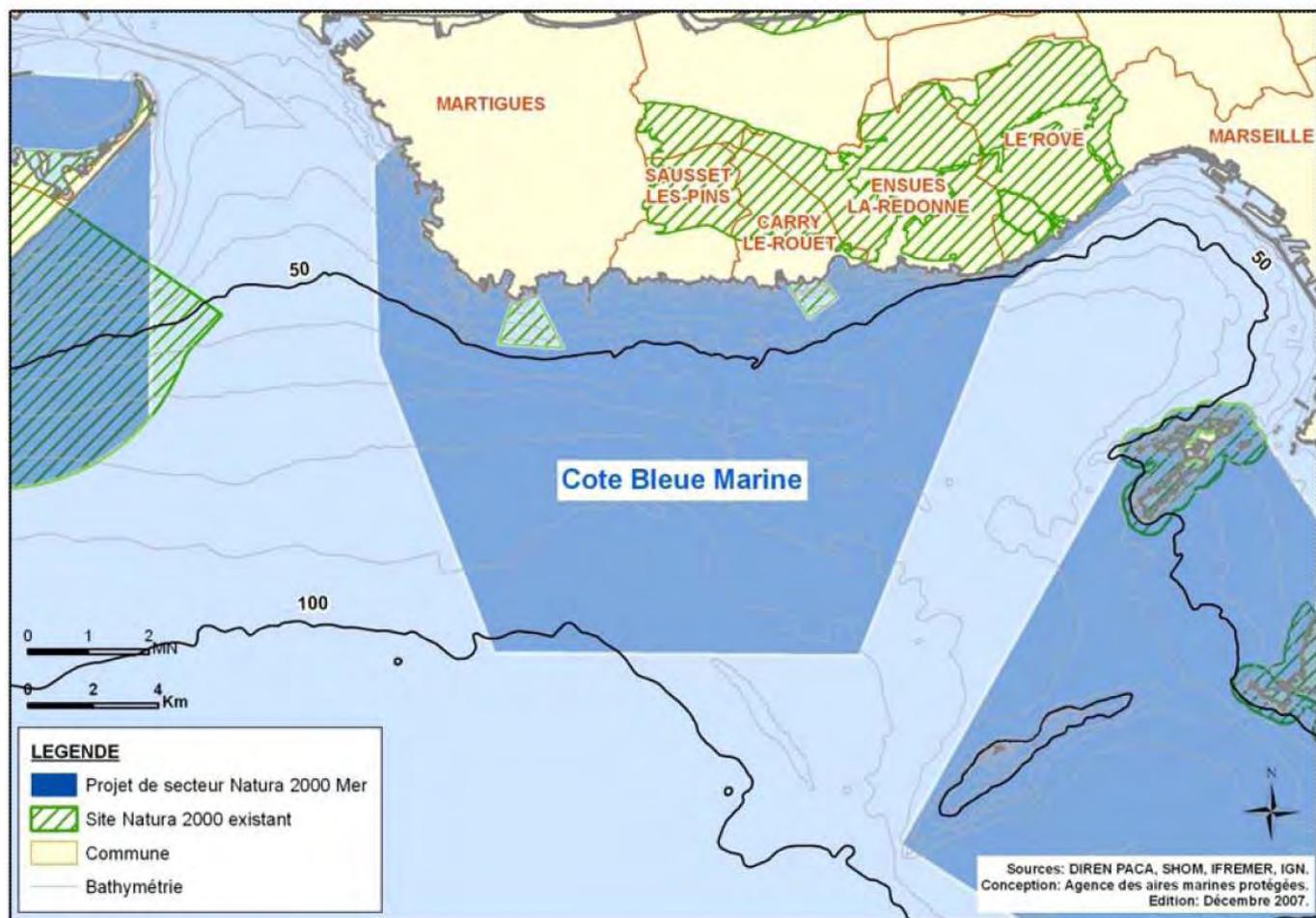
La proposition de ces sites comme SIC date d'Octobre 2008.

La pSIC est dénommée « côte bleue marine », elle s'étend sur 28 km de long, avec une surface de 18 928 ha, et descend à une profondeur de -100m. Ce site intègre les deux réserves du PMCB, et concerne les habitats remarquables que constituent :

- les herbiers de posidonies (1120 ha : le plus vaste des Bouches-du-Rhône) ;
- le coralligène (1170 ha) avec les nombreuses espèces qu'il abrite et l'importante population de corail rouge ;
- les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110 ha).

Sans compter la présence du Grand dauphin (*Tursiops truncatus*) pour qui ce site constitue une étape migratoire dans laquelle il transite et vient s'alimenter régulièrement.

C'est le PMCB qui s'est positionné comme opérateur délégué du site chargé de l'élaboration du DOCOB (avec le soutien des représentants de la pêche professionnelle, et des communes).(PMCB, 2008 & site du PMCB & site du réseau Natura 2000 – Vue avril 2009)



Cartographie de la nature des fonds le long du littoral de Martigues

La nature des fonds marins de Martigues est très diversifiée comme en témoigne la cartographie suivante qui provient de la fusion de 4 cartographies disponibles (Creocean, 2009, Ruitton et al, 2008, GIS Posidonie et al. 2003, Blanc et al. 1975). La nature du fond est influencée par les apports alluvionnaires du Rhône. Ainsi, les fonds sont principalement meubles dans le Golfe de Fos sauf en bordure de côte où la roche est affleurante. A partir du Cap Couronne et en direction de l'Est, l'influence des apports de limons du Rhône diminue et les fonds rocheux dominent. Ceci a permis notamment, le développement d'un vaste herbier de posidonie (*Posidonia Oceanica*) le long de la côte Bleue. Les habitats Natura 2000 sont bien représentés (Herbier à *Posidonia Oceanica*, coralligène, roche infralittorale à algues photophiles...) ce qui a justifié de la création de la zone Natura 2000 de la côte bleue. De plus, les espèces protégées présentes (Mérou : *Epinephelus marginatus*, Grande Nacre : *Pinna nobilis*...) et la bonne qualité du milieu expliquent la création des ZNIEF Marines.

Les bassins versants

En liaison directe avec le milieu marin et la qualité de celui-ci, la commune de Martigues est découpée en une quinzaine de bassins versants indépendants et de petites tailles (moins de 2 000 ha), qui trouvent leurs exutoires en mer, dans le canal de Caronte ou dans l'étang de Berre.

Les bassins versants de la commune sont fortement pentus et imperméabilisés, par conséquent les zones situées à l'aval de ces bassins versant sont sensibles aux intempéries, surtout en automne.

Sur la quinzaine de bassins versants de la commune, quatre sont considérés inondables lors des fortes précipitations. (Figure 3)

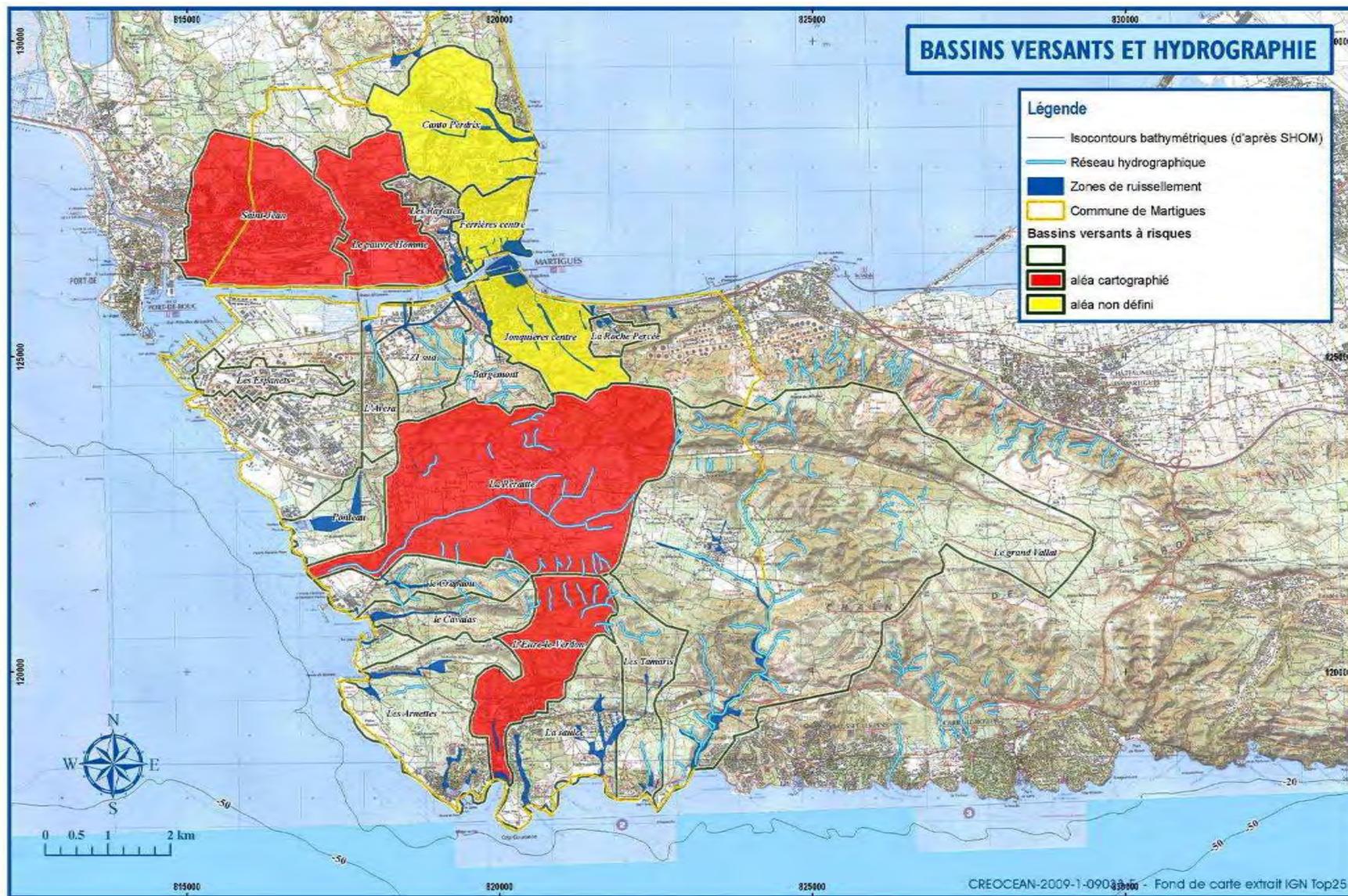
La plupart des cours d'eau de la commune de Martigues ne sont pas pérennes. Ils drainent les bassins versants en temps de pluie uniquement. C'est pourquoi, il n'existe pas de station permanente de suivi de la qualité des eaux.

Il n'existe pas :

- de station hydrométrique du réseau hydrologie DIREN PACA,
- de station de mesure de la qualité des eaux du Réseau National de Bassin (RNB) et Réseau Complémentaire de Bassin (RCB),
- de station de suivi de la qualité biologique : Indice Biologique Général Normalisé (IBGN),
- de station du réseau de contrôle de surveillance de la Directive Cadre Eau (DCE),
- de station de suivi de la teneur en nitrate des eaux superficielles

Cependant, on peut signaler la présence :

- d'un cours d'eau présentant une zone humide (fond de vallon) dans le massif de l'Estaque (Ouest de la commune) : Le Grand Vallat (P.D.U., 2008),
- l'Etang de Berre (Nord de la commune) qui est une lagune méditerranéenne reliée à la mer par le chenal de Caronte.



✿ **Échelles d'approche**

Si l'inventaire réalisé conduit à prendre conscience des limites d'une telle étude, il permet avant tout de disposer d'une plateforme globale et commune de représentation du site, qui favorise la compréhension collective du site et qui peut servir de base aux projections et changements d'échelle indispensables aux réflexions de la commune.

Échelle de cohérence fonctionnelle

C'est l'échelle de la commune. Elle doit permettre d'aborder un certain nombre de thématiques :

- Caractéristiques fonctionnelles des différents espaces : Identification des ensembles homogènes – Exploitation, concordance entre terre et mer, ...
- Liens (complémentarité / antagonisme entre ces espaces), logique de mitoyenneté, coexistence, qu'elle soit fonctionnelle ou liée aux rapports de centralité.
- Répartition des fonctions et des équipements entre les différentes façades maritimes,
- Vocation données aux différents espaces (terrestres et/ou marins) : volonté plus ou moins cohérente avec la réalité fonctionnelle globale du site et ses aptitudes.

Échelle locale – Échelle de l'aménagement

C'est l'échelle de faisabilité, de « désirabilité » d'une opération et d'optimisation des potentialités du site.

Elle s'adresse à la dimension du « quartier » ou du « secteur littoral homogène » : il s'agit d'une entité porteuse d'image de marque fondée tout à la fois sur les aptitudes du site, sa vocation historique, les établissements humains et les pratiques qui l'ont modelé, ... définition bien traduite par la notion de « terroir ». Ces « terroirs littoraux » ont des problématiques spécifiques liées à leur identité et leur viabilité (taille, autonomie) :

- D'image (à assumer, adapter, magnifier, moderniser, ...)
- De masse critique d'équipement, de niveaux de pratique,
- De synergie entre des équipements et/ou des pratiques pouvant entraîner une attractivité nouvelle, une image nouvelle, ...

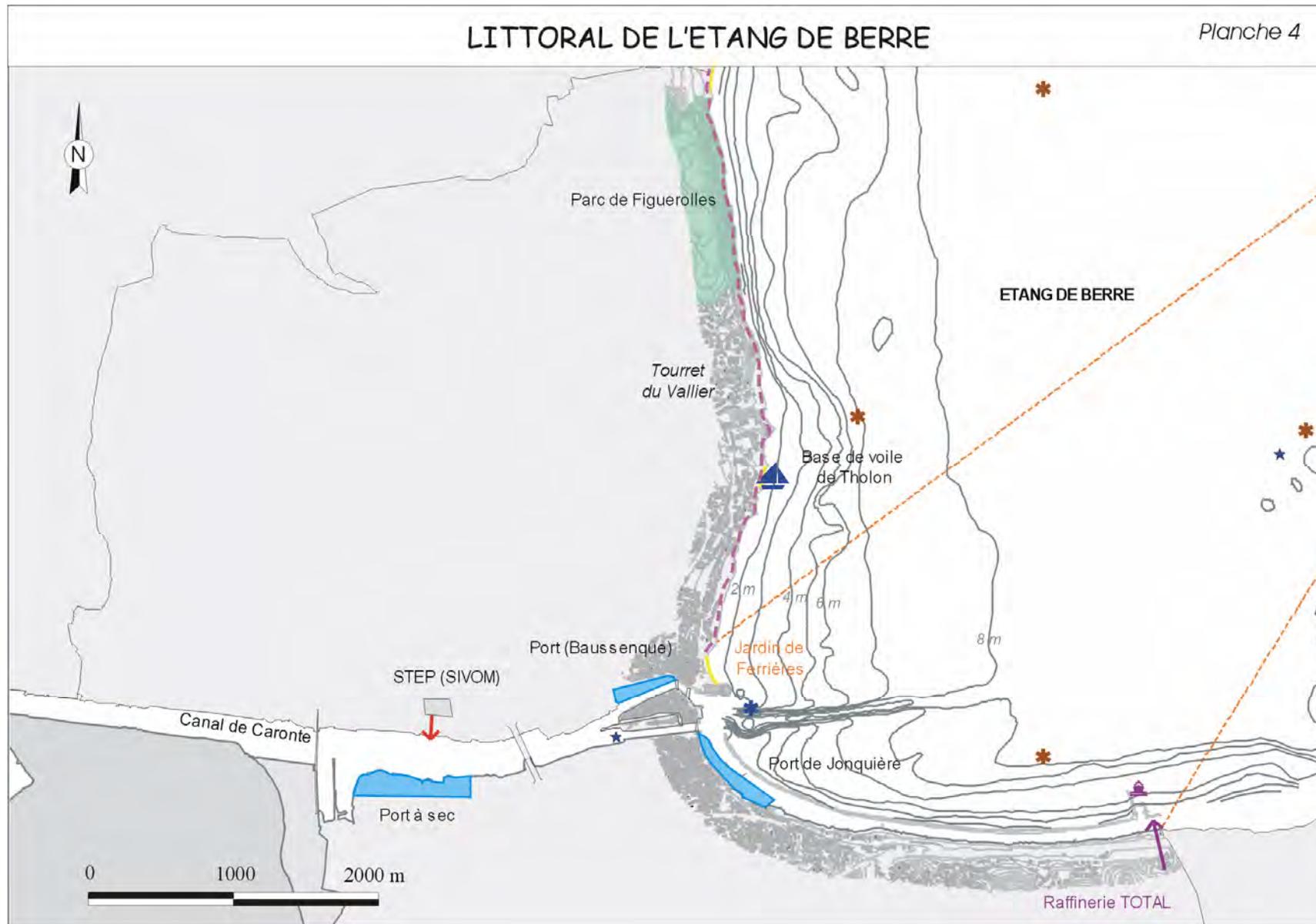
in fine, seule "l'échelle de l'aménagement" permettra de juger réellement, microsite par microsite : des aptitudes du milieu à accueillir un équipement donné – de la plus ou moins bonne adéquation de sa capacité avec les objectifs visés – voire simplement de la possibilité ou de l'impossibilité de sa réalisation.

Identification des territoires homogènes

Le découpage en « terroirs littoraux » est souvent une évidence imposée par une convergence de critères de morphologie de cote, de topographie, d'orientation, d'ensembles hydrologique, de qualité du milieu marin, d'occupation du sol, etc. Dans ce qui suit, on distinguera :

- L'étang de Berre sud, de la limite communale de La Mède au port de Jonquièr.
- L'étang de Berre nord : de la limite communale de Figuerolles au jardin de Ferrières.
- Le canal de Caronte.
- Le littoral de Lavéra (de Fort de Bouc à Ponteau).
- Le secteur d'Arnette (de Ponteau à Carro).

- La Côte Bleue de Martigues, de (Carro à Boumandariel).



✿ **Analyse des territoires homogènes**

Etang-de-Berre Nord

Il s'agit d'un littoral de 4,5 km de long dont 70% est une façade urbaine, 30% un parc naturel littoral se terminant par une côte accore, peu accessible en cul-de-sac.

Les équipements actuels sont marqués par :

- La promenade, le cheminement littoral,
- La base nautique de Tholon,
- Le « terminus » de ce cheminement : le parc de Figuerolles.

Les projets actuellement formalisés consistent à renforcer cette structure par :

- L'agrandissement et la requalification du jardin public de Ferrières, qui deviendrait la porte urbaine ou prends racine ce cheminement littoral.
- Le renforcement des équipements et des pratiques avec un besoin de capacité nautique supplémentaire dans la zone de Tholon.
- L'amélioration sanitaire des zones d'échouage des ulves sur le littoral de l'Etang de Berre (restitution d'une courantologie favorable – zones de Tholon et de ferrières)

Le milieu :

A grande échelle, l'ensemble du Grand Etang possède des potentialités énormes mais totalement masquées (voir anéanties) par l'état de dégradation du milieu.

En attendant un mieux (réhabilitation de l'étang de Berre engagée), la seule exploitation qui peut (plus ou moins) se satisfaire de l'état actuel est le nautisme. La valorisation de ce bassin de régates peut trouver deux applications possibles :

- L'une au niveau local et urbain (école de voile),
- L'autre, à une échelle plus large (grosses unités), ne peut concerner que les ports situés en « eaux profondes » et disposant d'un chenal d'accès à la cuvette sud de l'étang. De ce point de vue, Martigues dispose d'une situation privilégiée avec ses ports de plaisance sur chenaux ouverts à la fois sur la mer et sur l'étang.

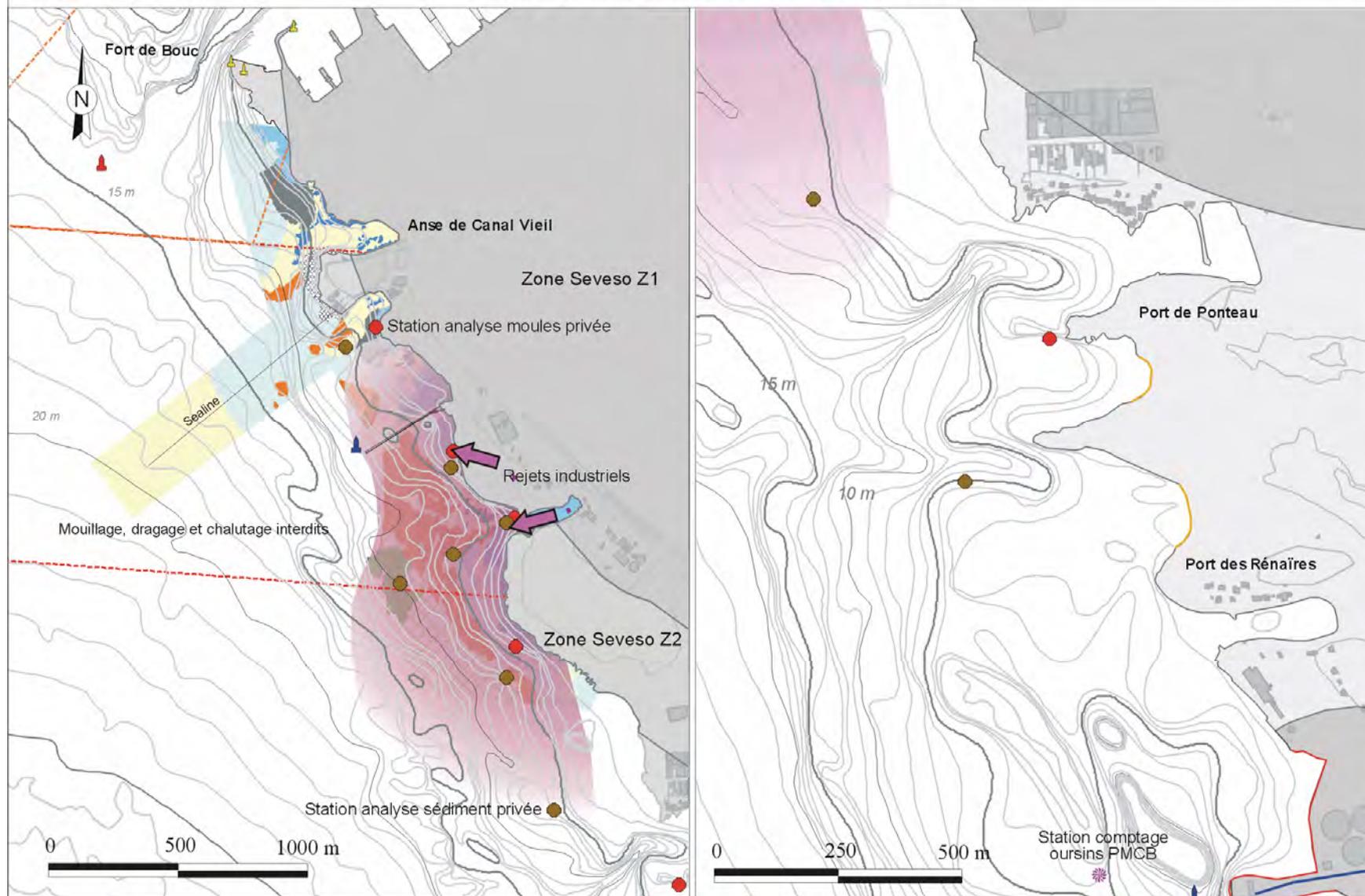
Canal de Caronte

Le canal de Caronte est un chenal de transit aux caractéristiques artificielles et aux usages souvent confus : juxtaposition d'usages et occupations de l'espace avec des linéaires urbains qui présentent des caractères historiques et reconnus qui côtoient des zones industrielles lourdes plus ou moins anciennes, actuellement en friches, des zones d'activité, un port minéralier, un port pétrolier, et, dans le canal lui-même, des rejets urbains et industriels qui encadrent les deux derniers calens de Provence ...

Ces caractéristiques constituent un espace peu lisible et, du moins en première lecture, peu attractif.

CÔTE DE CANAL VIEIL AUX RENAÏRES

Planche 5



Littoral de Lavéra

Le littoral de la côte occidentale de la Nerthe, de 19 km de long, est, pour sa moitié nord (de Canal Vieil à Auguette, voire au Sénéïmes), un littoral industriel dont les caractéristiques s'opposent totalement à Caronte :

Il est d'une lisibilité exemplaire avec une zone industrielle en retrait qui s'assure l'exclusivité du site et profite du recul lié aux zones Z1 et Z2 Seveso. Vers le sud, elle est en continuité avec une friche industrielle destinée à être redéveloppée et qui court jusqu'au Sénéïmes, assurant la continuité avec la centrale thermique de Martigues Ponteau.

En mer, la frange littorale est dégradée par des rejets historiques (usine de protéines, de carbonates de Naphatchimie, ...), le panache carontien et, plus localement, les rejets industriels actuels.

Les ouvrages en mer (ancien sealine, prise d'eau industrielle, ...) et les servitudes qui les accompagnent approprient la bande côtière au milieu industriel : il s'agit là d'une véritable «industrialisation de la mer».

En bref, en termes d'aménagement, il s'agit d'une zone neutralisée.

D'Auguette aux Rénaïres

Il s'agit d'un espace littoral au milieu dégradé (influence lointaine mais généralisée du panache carontien auquel vient s'ajouter les impacts historiques du secteur d'Auguette) avec, par place, un herbier à posidonie dégradé mais présent (il semble exister un gradient de densité croissant du nord vers le sud).

On est en présence d'un littoral rocheux bas, entaillé de 2 criques : le port de Ponteau et le port de pêche des Rénaïres.

La localisation du port de Ponteau en fait un des ports relais théoriquement envisageables sur le linéaire Port-de-Bouc – Carro.

Présence de surfaces stratigraphiques subaffleurantes (dalles) pouvant présenter un intérêt modéré pour la glisse.

La bande terrestre située en vis-à-vis est dépréciée par son occupation actuelle : il s'agit d'une zone de déprise industrielle.

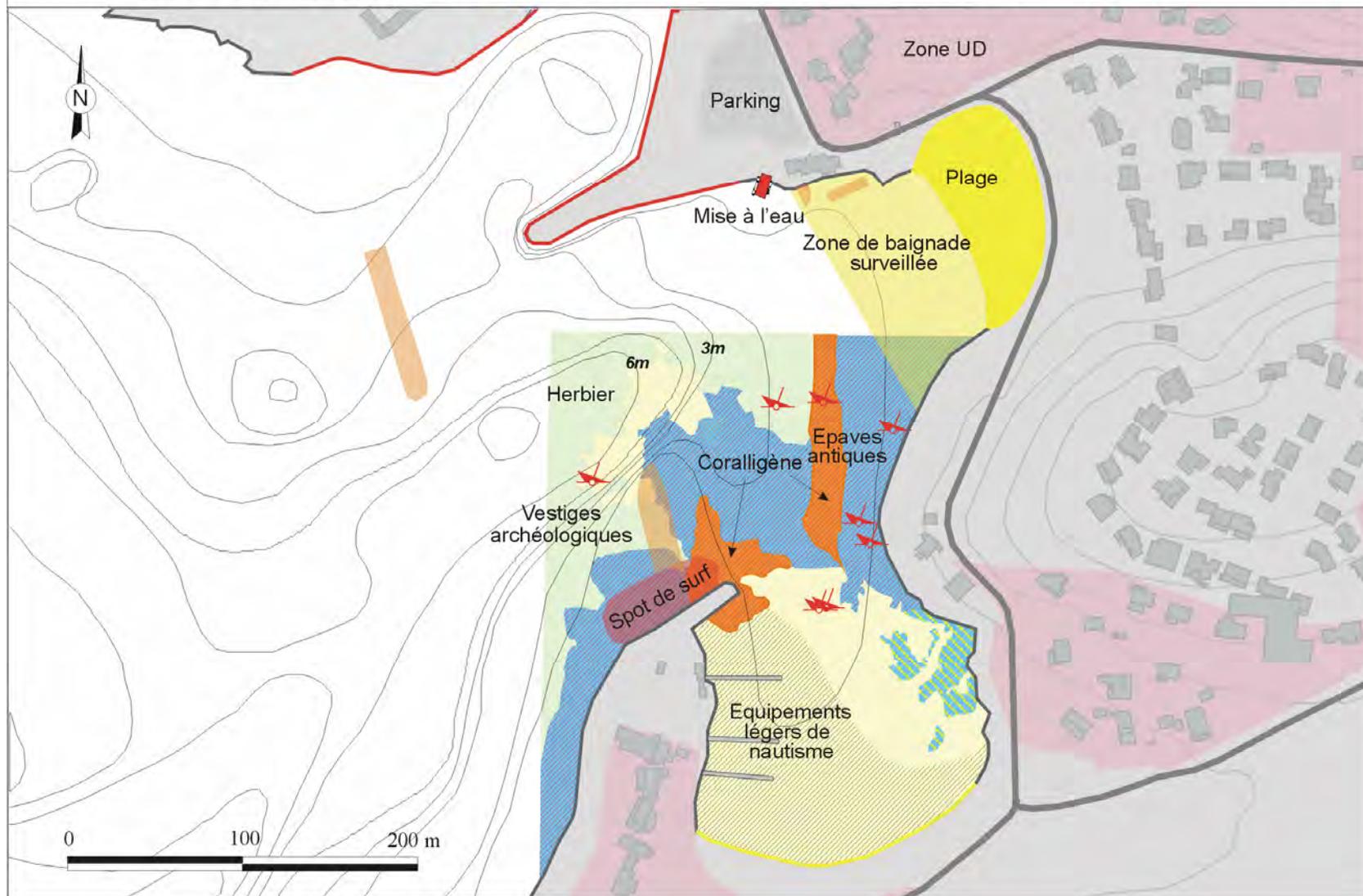
- La seule «cohérence», de portée limitée, est l'appropriation sauvage du littoral des deux criques abritées par des constructions sommaires et des cabanons «les pieds dans l'eau».
- Le deuxième aménagement lisible est celui des pêcheurs et des conchyliculteurs (rive sud des Rénaïres).

Ces équipements isolés, l'apparente anarchie des autres pratiques et la prédominance des friches industrielles en font actuellement une enclave entre la zone industrielle de Lavéra et la centrale de Ponteau. Si ce littoral était valorisé, c'est Ponteau, équipement massif, prégnant mais ponctuel, qui deviendrait une enclave.

Il y a là, de toute façon, matière à réhabilitation, à redonner un sens à l'espace. La vocation de zone d'activité portée dans les documents d'urbanisme est une réponse à ce besoin.

ANSE DES SENEÏMES ET DES LAURONS : APTITUDES ET CONTRAINTES

Planche 6



Secteur Sénéïmes – Bonnieu

La qualité du milieu littoral s'améliore légèrement vers le sud avec un herbier de posidonie plus présent, mais qui reste dégradé (point de suivi du RSP en limite inférieure). Les rejets thermiques de la centrale de Ponteau, les sources thermales des Laurons ont entraîné des conditions locales particulières ;

Les contraintes y sont nombreuses, liées :

- Aux espèces et biocénoses protégées qui, bien qu'en mauvais état, y sont présentes (mode battu et fort renouvellement) et interdisent tout aménagement de taille.
- L'ouverture des sites aux houles d'ouest et de labbé, qui imposerait la mise en place de protection (épis, digues, ...) est incompatible avec le maintien d'espèces protégées ou de biocénoses caractéristiques comme le coralligène, qui régressent et disparaissent dans les zones abritées (par exemple, la «zone d'ombre» créée par l'épi des Laurons).
- Au caractère «exigu» de certains microsites (Sénéïmes, laurons) – Aux vestiges archéologiques sous marins particulièrement denses dans ce secteur.

Les aptitudes sont :

- Avant tout, la situation du secteur au centre du linéaire Port-de-Bouc – Carro qui en fait un point de desserte possible d'une navette littorale et un abri-relais idéal sur ce littoral pour des unités de toute taille.
- Un point de mise à l'eau privilégié et un point de départ central pour pratiquer ce littoral pour de petites unités.
- La présence de l'anse de Bonnieu, actuellement non équipée, la dernière avant la «côte sauvage», dotée de dimensions (largeur, profondeur) permettant le mouillage forain d'unités de 10-12 m – Actuellement, elle fait principalement l'objet de mouillages de week-end, à la journée.
- Enfin, une bande côtière déjà équipée (plage, équipement nautique léger, mise à l'eau, parking, ...) présentant encore quelques espaces aménageables.

Les possibilités peuvent être :

- Sur les Sénéïmes :

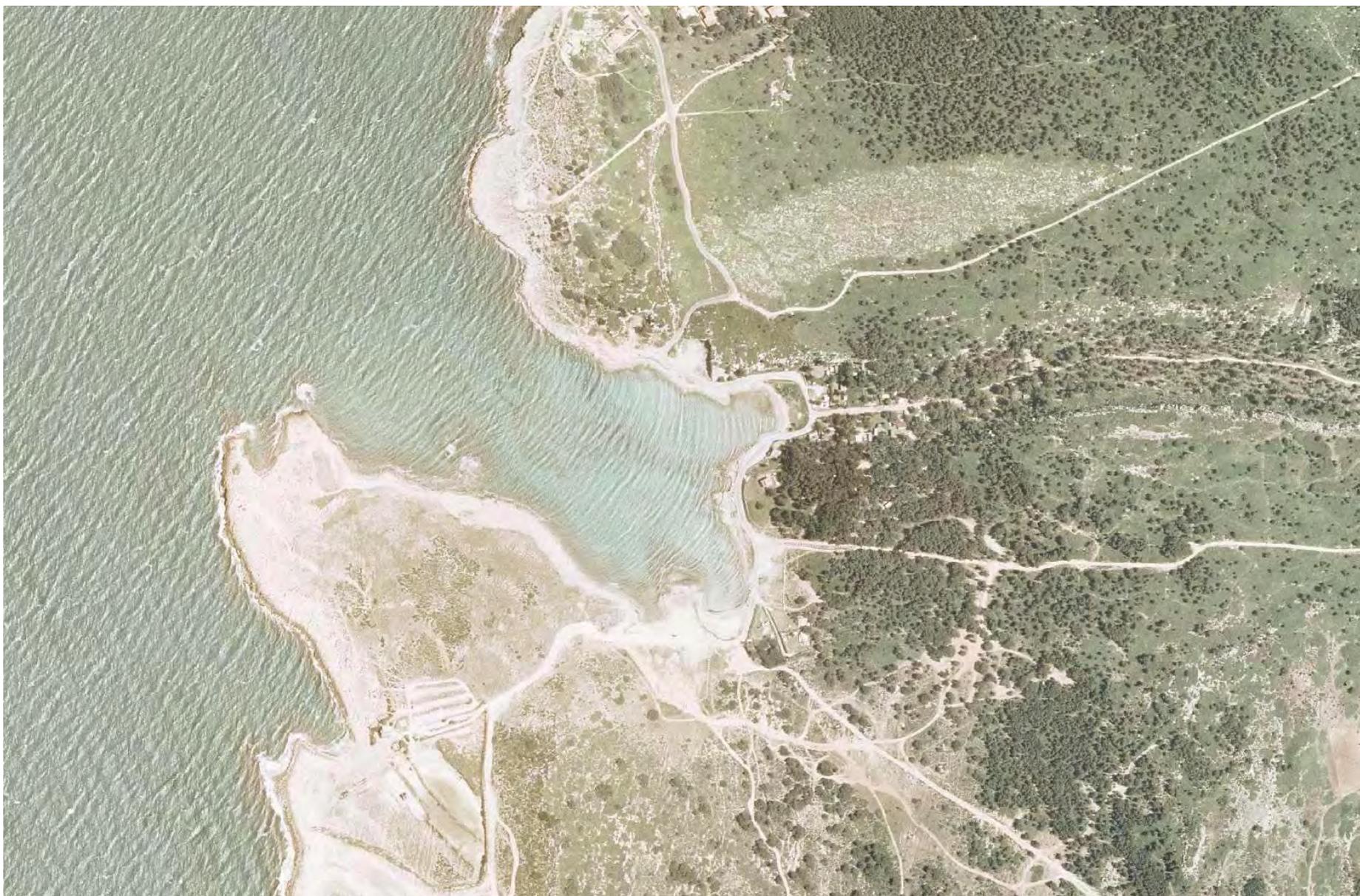
L'aménagement d'une mise à l'eau plus sûre, plus pratique et de plus grande capacité sur le site actuel («Les pieds dans l'eau») avec une capacité de parking en retrait correspondante – Eventuellement un appontement pour une desserte par navette littorale sur le même site (équipement saisonnier) – La possibilité d'implantation de quelques commerces liés à ce «pôle» (restauration et, éventuellement, un shipchandler).

- Sur Bonnieu :

La présence d'herbier à posidonie, qui entre profondément à l'intérieur du site, interdit d'envisager la création d'un port de plaisance, même au fond de l'anse (emprise de digues, effets induits sur la courantologie). Dans le même sens, les mouillages forains devraient être interdits ou réglementés (amarrage obligatoire à des ancrages collectifs non destructifs).

Les seuls équipements envisageables sont des équipements légers et temporaires installés uniquement en été et qui, après démontage et repli, laisseraient le site à l'état naturel, libre de tout équipement, d'octobre à mai. Cet équipement pourrait comprendre un appontement pour une navette côtière et une base de dériveurs/planches à voile. La localisation des espaces protégés, la bathymétrie et l'abri du mistral conduit à localiser ces équipements au centre de la rive nord, au niveau de l'accès routier au site.

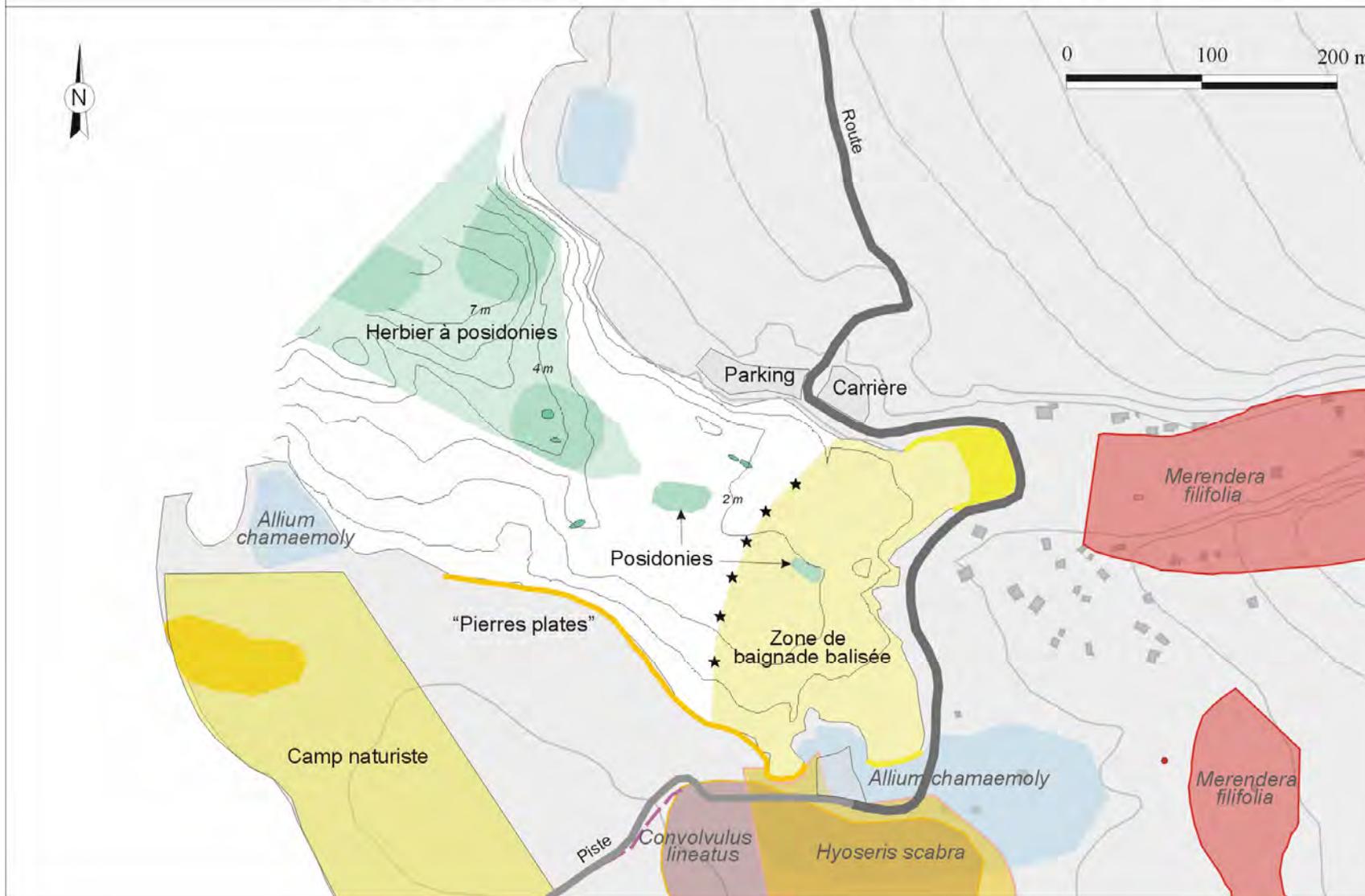
Il s'agit des seuls espaces d'accès facile disposant d'une capacité à terre, en première couronne (parking actuel, à l'ouest de l'accès routier et ancienne carrière à l'est), qui devraient très naturellement constituer la «porte» du site. Cette localisation laisse libre l'actuelle zone de baignade balisée.

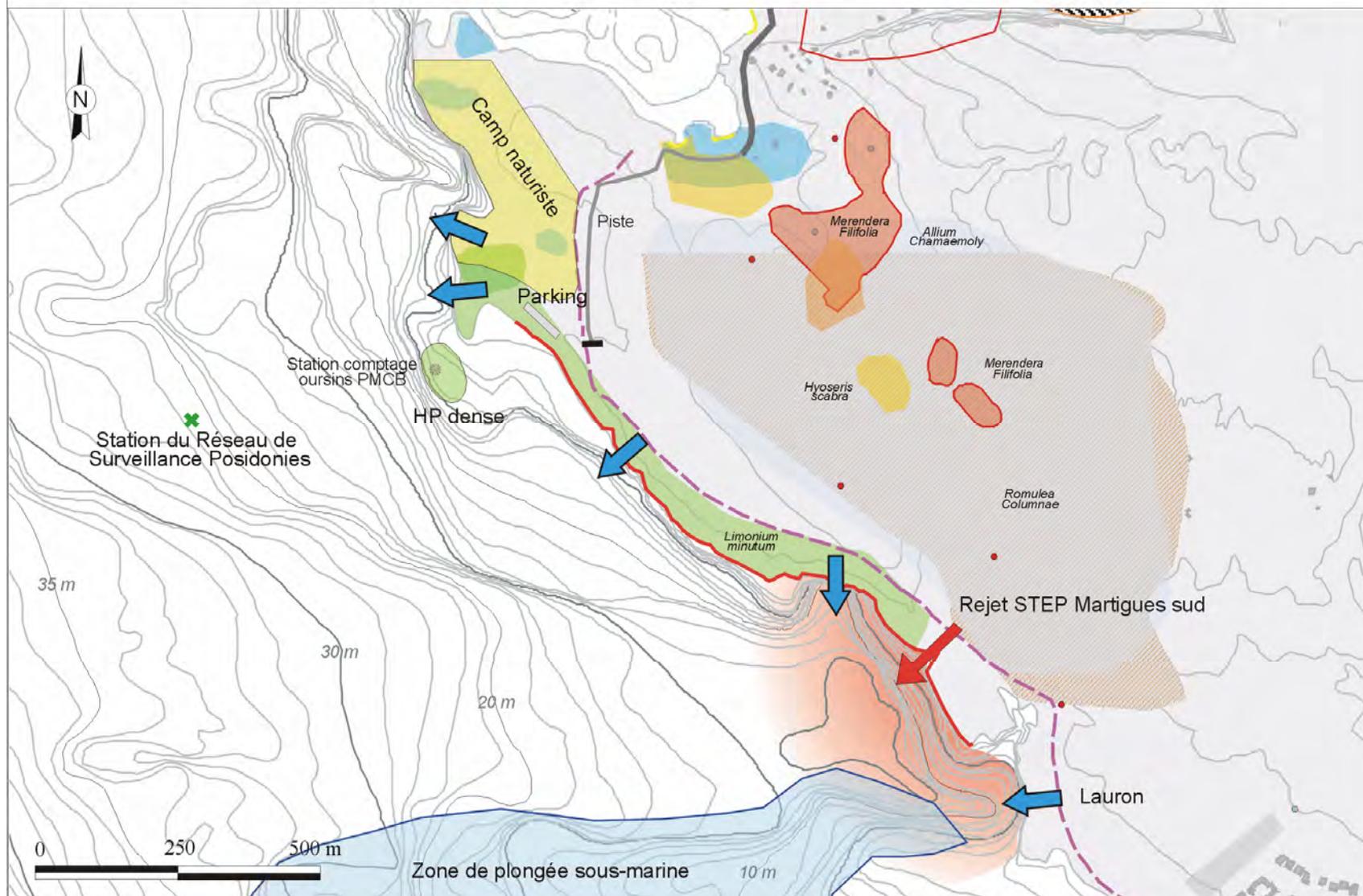


Vue aérienne de l'anse de Bonnieu

ANSE DE BONNIEU : APTITUDES ET CONTRAINTES

Planche 7





Littoral des Arnettes

Le trait majeur de ce littoral rocheux qui s'étend de Bonnieu-nord à Carro est une grande cohérence dans la « combinaison » terre-mer.

- A terre : il s'agit d'un espace de coupure, d'une zone neutralisée par une interruption des voies d'accès motorisé 1600 m entre les deux culs-de-sacs de Bonnieu au nord et de Carro au sud. Cette neutralisation est accentuée par la nature inhospitalière du plateau rocheux, dénudé, creusé de cuvettes de dissolution rendant la progression difficile, y compris à l'échelle piétonne.
- Le littoral, constitué d'une microfalaise d'environ 3 m, déchiquetée par l'érosion, rend l'accès à la mer dissuasif, voire dangereux.
- En mer : un secteur diversifié, riche et original.

Le littoral est marqué par sa morphologie sous marine avec des paysages subaquatiques très diversifiés, la présence de hauts fonds très étendus (les ragues d'Arnettes) entaillés par des chenaux limités par de petits tombants, ainsi que par une grande variabilité d'habitats. Ces potentialités n'ont, semble-t-il, pas été systématiquement répertoriées : on constate que ce secteur n'a fait l'objet que de suivis ponctuels et n'a pas été concerné par le levé au sonar latéral d'où est issue la cartographie des posidonies du littoral de la Côte Bleue.

A la côte, la présence de nombreux laurons constitue une originalité (sources thermales sulfureuses) mais ces derniers dégradent le milieu dans leurs champs proches. Le rejet de la station d'épuration d'Arnettes s'opère directement à la côte, à 650 m au nord de Carro, l'émissaire de 500 m environ qui devait déboucher sur des fonds de 16-18 m, préconisé, à terme, par l'étude d'impact de 1982, n'a jamais été réalisé. En conséquence, ce rejet physico chimique a aujourd'hui un impact local sensible et est à l'origine d'une limitation réglementaire des possibilités de pêche à proximité de l'exutoire.

On retiendra que les difficultés d'accès et de pénétration au milieu terrestre et d'accès à la mer à partir du littoral isolent encore plus ce milieu marin potentiellement riche, ce qui est, en soi, un facteur de cohérence.

Les principales pratiques actuelles de ce site se font par la mer (pêche et chasse sous marine). La deuxième caractéristique majeure du milieu marin est l'existence, ce qui est rare et même unique sur le territoire de Martigues, d'une zone attractive qui se comptabilise en surface et non plus en linéaire, constituée par les « ragues » et hauts fonds d'Arnettes situés « au large ».

Le couloir littoral est, comparativement, le plus affecté par les venues d'eaux telluriques et en premier lieu celui de la station d'épuration de Carro-Couronne.

Aptitudes/vocations

Elles sont avant tout tendanciennes :

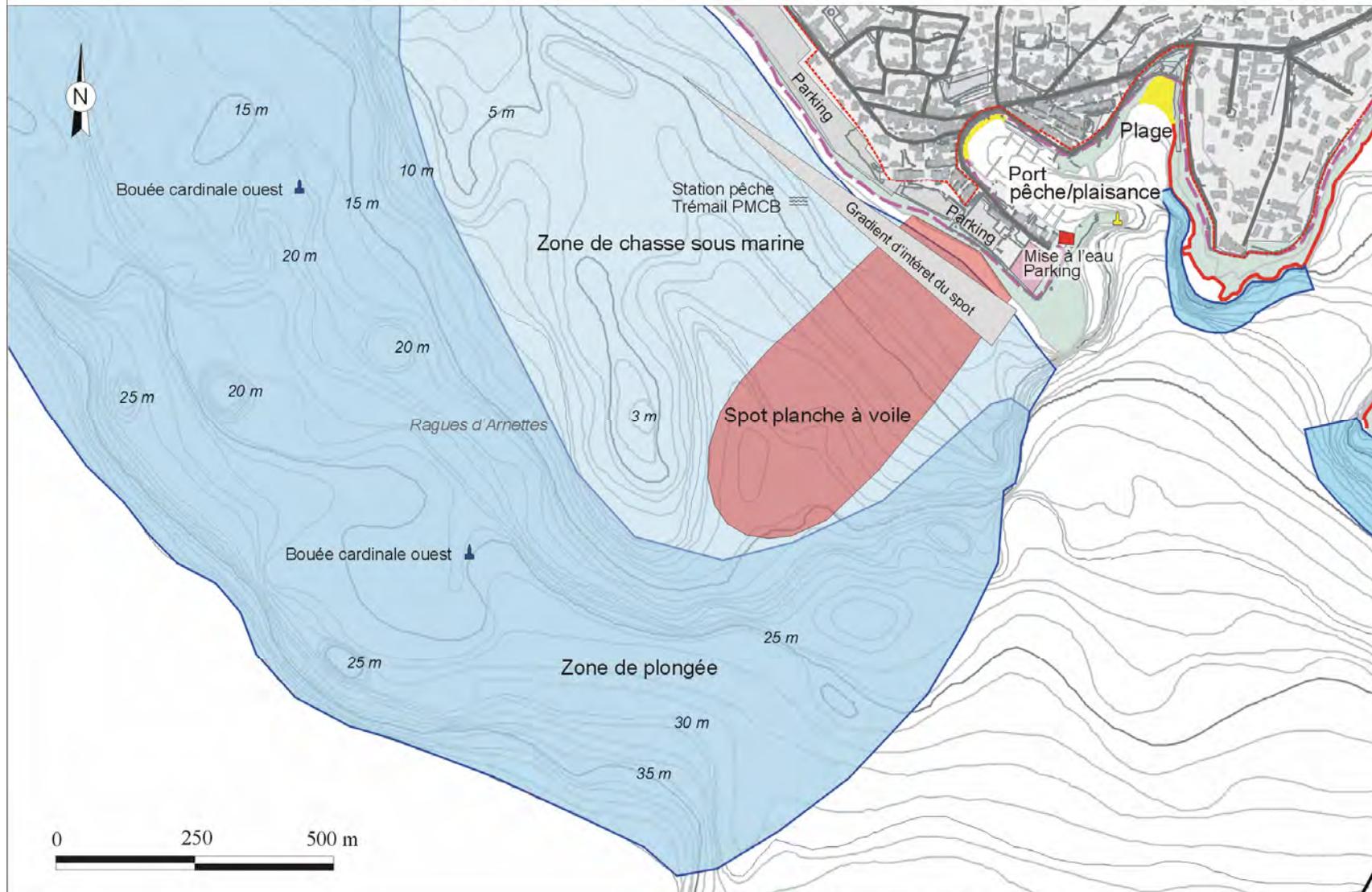
- Affirmer la coupure et le caractère de « sanctuaire naturel » du secteur.
- Confirmer la fermeture motorisée de la bande côtière.
- Favoriser l'échelle piétonne (sentier littoral).
- Abandonner la station d'épuration actuelle (raccordement à la station d'épuration intercommunale) et arrêt du rejet (sécurisation de la station de refoulement remplaçant la station d'épuration).
- Coupler sentier littoral et sentier sous marin au départ de l'anse d'Arnettes.

Une mise en valeur ne peut, dès lors, concerner que les ragues d'Arnettes (au large et au sud de cette section littorale), en développant modérément les pratiques de vision sous-marine et de plongée avec des équipements légers, saisonniers, et un balisage de protection.

Ce secteur relève, en fait, du développement de la zone de Carro qui fait l'objet du paragraphe suivant.

CARRO : APTITUDES ET CONTRAINTES

Planche 11



Site de Carro – Couronne

Il s'agit d'un espace à fortes potentialités :

Par sa situation géographique :

Ce site est situé au point charnière entre les deux façades occidentale et méridionale de la chaîne de la Nerthe : c'est le trait d'union entre le littoral du golfe de Fos et celui de la Côte Bleue. Il existe une dissymétrie dans l'ouverture sur ces deux façades :

- Vers le nord ouest, Carro bute sur la coupure de la côte d'Arnettes (voir précédemment) qui crée une discontinuité marquée entre les espaces industriels et péri-industriels s'étendant jusqu'à Ponteau et la Côte Bleue.
- Par contre, vers l'est, le village est en continuité avec celui de la Couronne, elle-même ouverte sur le littoral de la «Côte Bleue de Martigues». Cette dissymétrie est accentuée par la desserte routière, Carro – Couronne étant :
 - La destination ultime de la Voie Rapide de la Côte Bleue dans sa configuration actuelle, ce qui garantit un lien d'une grande fluidité vers tout le littoral de la Côte Bleue et, au-delà, les urbanisations de la cuvette sud est de l'étang de Berre et de la zone marseillaise.
 - Le site ou la RD49 qui relie directement Martigues débouche sur la mer.

Le «bouclage» ouest de la voie rapide ne fera que rapprocher Carro de Martigues et conforter cette position de «tête de pont» sur la Côte Bleue.

Par sa dimension et sa structure :

Il s'agit indiscutablement du seul pôle urbanisé qui dispose de la taille critique, des équipements et du capital historique pour prétendre à une certaine centralité. C'est le seul site qui possède une légitimité pour porter les couleurs de Martigues sur la Côte Bleue. C'est lui qui, à ce titre, aura donc à jouer le rôle de centre secondaire, ce qui suppose à la fois des liens avec le chef-lieu (navette maritime, aménagements complémentaires) et un rôle de relais (avec des équipements spécifiques lui conférant une certaine autonomie).

«Faire» et porter l'image de ce terroir, image qui reposera en grande partie sur son poids local et son «rayonnement», sa capacité à ne pas être «décroché» des nouveaux pôles de loisirs littoraux projetés plus à l'est sur cette côte.

Par ses potentialités propres :

Avant tout, il s'agit du seul port de la «Côte Bleue de Martigues», et même du seul abri propice à un équipement portuaire. Ce port, par sa mixité, son intégration au tissu urbain, ses équipements et pôles de vie induits (criée, cercle, ...) constitue l'équipement central de Carro.

L'existence, au nord, d'une avancée rocheuse, à l'articulation entre deux milieux, lui permet de commander à plusieurs sites (le plan d'eau portuaire d'un côté, avec son ouverture sur la Côte Bleue, et la rive de Carro-Arnettes, de l'autre). Ces potentialités «urbaines» demandent à être valorisées et se heurtent vite à des contraintes d'échelle et d'image :

Le site ne présente pas une capacité importante (plan d'eau de 2,6 ha), avec un fond de crique au profil naturel, sans tirant d'eau et donc peu exploitable.

Une hypothèse d'école envisageant une extension, qui ne pourrait que concerner la protection de l'avant port actuel par des digues implantées à l'entrée, paraît exclue (ouverture aux houles, profondeur supérieure à 10 m dans la passe impliquant des ouvrages très importants, impact environnemental inacceptable, ...).

La densité actuelle des équipements et le caractère affirmé de port mixte font le charme de ce site. Cet attrait serait vite mis en péril par une densification (creusement, mise en franc bord et installation d'un quai en fond d'abri, installation de pannes supplémentaires, ...) qui banaliserait le plan d'eau pour un gain en capacité somme toute marginal.

La deuxième potentialité du site est la présence, sur la façade littorale sud-est, d'un littoral présentant des atouts bien spécifiques liés :

- A la présence des «ragues d'Arnettes» avec un haut fond qui culmine à 3 m de profondeur à 570 m de la côte.



Vue aérienne du port de Carro

Ce plateau sous marin s'incline jusqu'à 25 m de profondeur vers le sud est où il se termine par un talus qui plonge rapidement de 30 m à plus de 50 m.

Cette surface importante de petits fonds n'a jamais fait l'objet d'études systématiques et reste scientifiquement peu connue. Elle a été évitée par le levé de l'herbier de posidonie au sonar latéral et ne comporte qu'une station ichtyologique du Parc Marin de la Côte Bleue, de pêche au trémail. Ce secteur est très diversifié dans sa physionomie et ses paysages sous marins qualitativement protégés par un hydrodynamisme puissant agissant jusque sur le fond.

Les ragues d'Arnettes sont, de ce fait, réputées pour la plongée et la chasse sous marine. Ce site est aussi fréquenté par les pêcheurs.

– A la présence d'un spot de planche à voile :

La rive ouest de la pointe de Carro est un des 3 spots majeurs de funboard situés sur le littoral des Bouches-du-Rhône (avec les plages de Fos-sur-mer et du Prado-Pointe-Rouge à Marseille). A l'inverse de ces sites fonctionnant principalement par mistral (vent de terre) et offrant des plans d'eau plats ou clapoteux, Carro porte une image incontestable de «spot de vagues» garantissant des conditions de navigation particulièrement rares dans la région.

Cette qualité du site est reconnue de longue date : Carro fut le spot qui a accueilli les premiers championnats de France de vagues lorsque cette pratique, favorisant les sauts et les surfs avec des planches de petites taille, déferlait en France en 1985, renforçant l'image «pure et dure» de ce site.

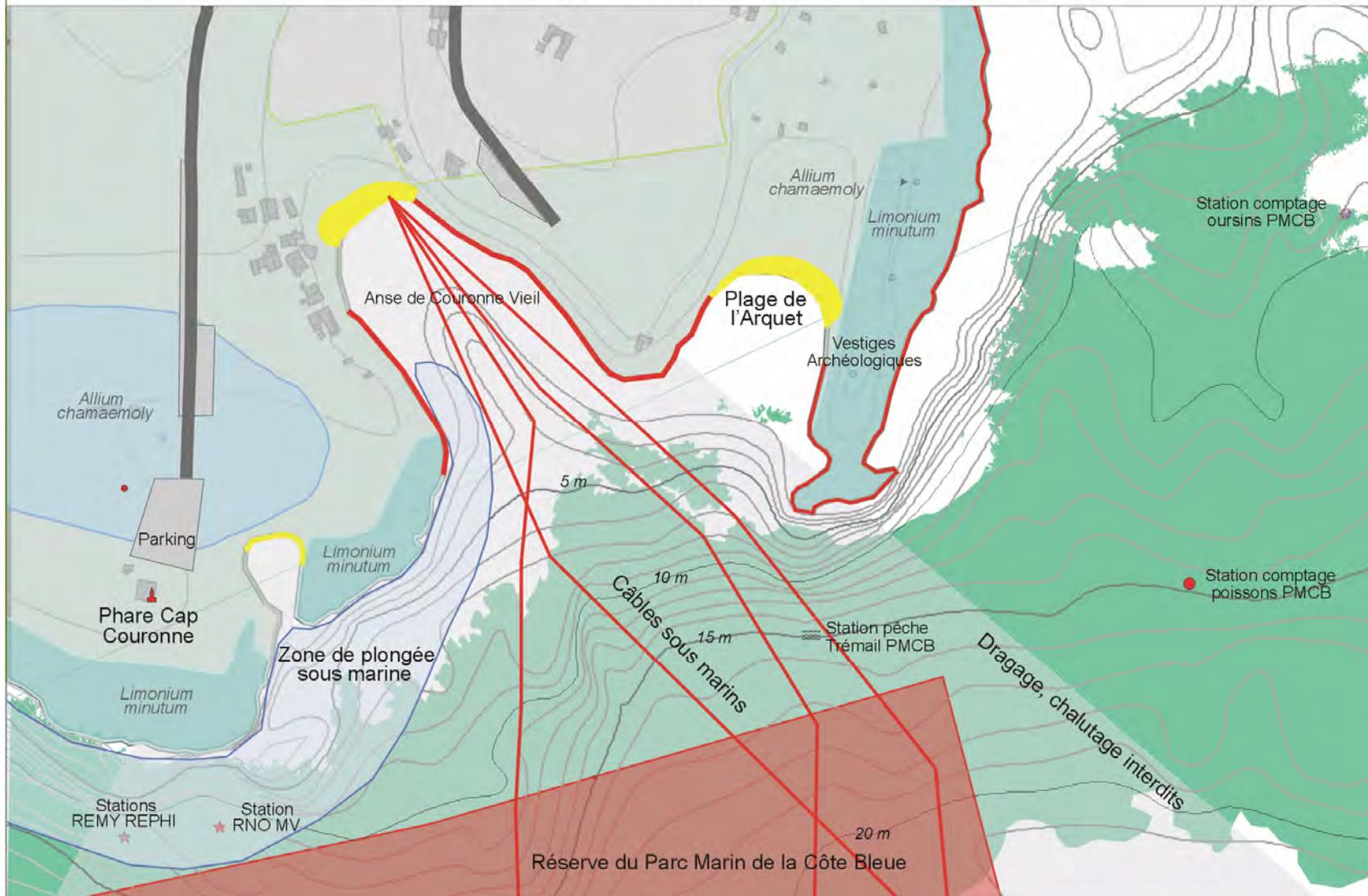
En effet, Carro offre des conditions optimales pour la pratique des vagues en funboard :

- Sa localisation dans l'angle sud-ouest de la chaîne de la Nerthe et l'orientation NO-SE de sa côte, permettent de profiter des deux régimes de vent dominants dans la région :
 - Le mistral, le plus fréquent, longe la côte ouest de la commune de Martigues et souffle sur le spot parallèlement à la côte.
 - Les vents de sud-est, de direction opposée, ne rencontrent aucun obstacle pour atteindre le site.
- Sa situation à l'extrémité ouest de la Côte Bleue ouvre le spot à toutes les houles, et principalement celles d'ouest, de labbé et de sud est. C'est cette dernière orientation qui est la plus prisée des véliplanchistes. Les houles de grandes tailles générées lors des tempêtes de sud-est subissent une diffraction qui les incurvent progressivement vers le nord :
 - Le cap Couronne constitue le premier point d'inflexion des trains de houle frappant la côte : ceux-ci sont diffractés sur cette avancée rocheuse, subissent une légère rotation et entrent dans le golfe de Fos légèrement déviées vers le nord.
 - Dans un deuxième temps, et plus localement, la pointe de Carro accentue encore ce phénomène : les houles diffractées à son extrémité frappent sa rive ouest avec un angle d'environ 45°, ce qui favorise la réalisation de sauts et de surfs en planche à voile (vent orienté à 45° par rapport aux trains de houle, soit une orientation «side onshore»).
- Enfin, la bathymétrie tabulaire des fonds rocheux qui prolongent, en mer, la rive ouest (les fonds de 10 m sont atteints à plus de 400 m du rivage) est délimitée, au sud est, par un talus abrupt (pente d'environ 20% séparant la zone de faible profondeur de fonds situés à plus de 13 m). La conjonction d'une montée rapide des fonds et d'une zone peu profonde sans relief marqué, crée des conditions favorables au creusement et au déferlement régulier des vagues depuis la pointe de Carro.

Le spot est ainsi fréquenté lors des coups de sud-est, et, plus rarement, par brusque renverse sud est – mistral créant des conditions parfaites (vagues creuses et vent puissant). Cette conjonction de caractéristiques favorables à cette pratique se limite à un site aux dimensions réduites, situé au sud de la pointe de Carro. Plus au nord, les vagues moins creuses rendent le plan d'eau peu attractif pour les pratiquants confirmés et les forts courants littoraux qui accompagnent les coups de sud-est ne sont pas propices à l'utilisation de ces sites pour l'initiation ou la pratique moins «extrême» de ce sport.

COURONNE VIEIL-L'ARQUET : APTITUDES ET CONTRAINTES

Planche 13



Couronne Vieille

Le secteur de Couronne Vieil présente un littoral diversifié découpé de 2 anses entre la «Pointe Riche» et l'anse de la Baumaderie. Il serait amené à être la façade littorale d'un parc résidentiel de loisir situé en arrière, entre les secteurs de Couronne Vieil et de l'Arquet.

Ce site est à la fois très sensible, très contraignant et peu permissif :

A une échelle large, il est situé au droit de la partie est de la réserve du Parc Marin de la Côte Bleue. En retrait du Cap Couronne, ce littoral est éloigné de 150 à 500 m environ des limites de la réserve, ce qui laisse un espace littoral important libre de ce type de contraintes.

L'anse de Couronne Vieil est le lieu d'atterrissage de 4 câbles sous marins qui convergent vers une chambre de plage située à l'est du fond de crique. Ils sont protégés par des servitudes (dragage et chalutage interdits) qui couvrent la majeure partie du secteur et hypothèquent tout projet dans l'anse de Couronne Vieil. Par contre, elle laisse libre la quasi-totalité de l'anse de l'Arquet.

Cette dernière a de faibles capacités, avec un linéaire de plage limité de 100 m environ, constitué d'une bande de sables grossiers, peu large, adossée à une arrière plage très cambrée (bourrelet dunaire). Cette configuration peu attractive peut difficilement être radicalement améliorée.

La partie rocheuse qui la délimite, à l'est, recèle à la fois des vestiges archéologiques et des espèces protégées. Elle présente un rivage inhospitalier (microfalaise découpée) ne permettant pas l'atterrissage sans mise en place d'un embarcadère.

Les fonds de cette anse sont peu importants (moins de 2,5 m), ce qui limite les possibilités d'exploitation nautique.

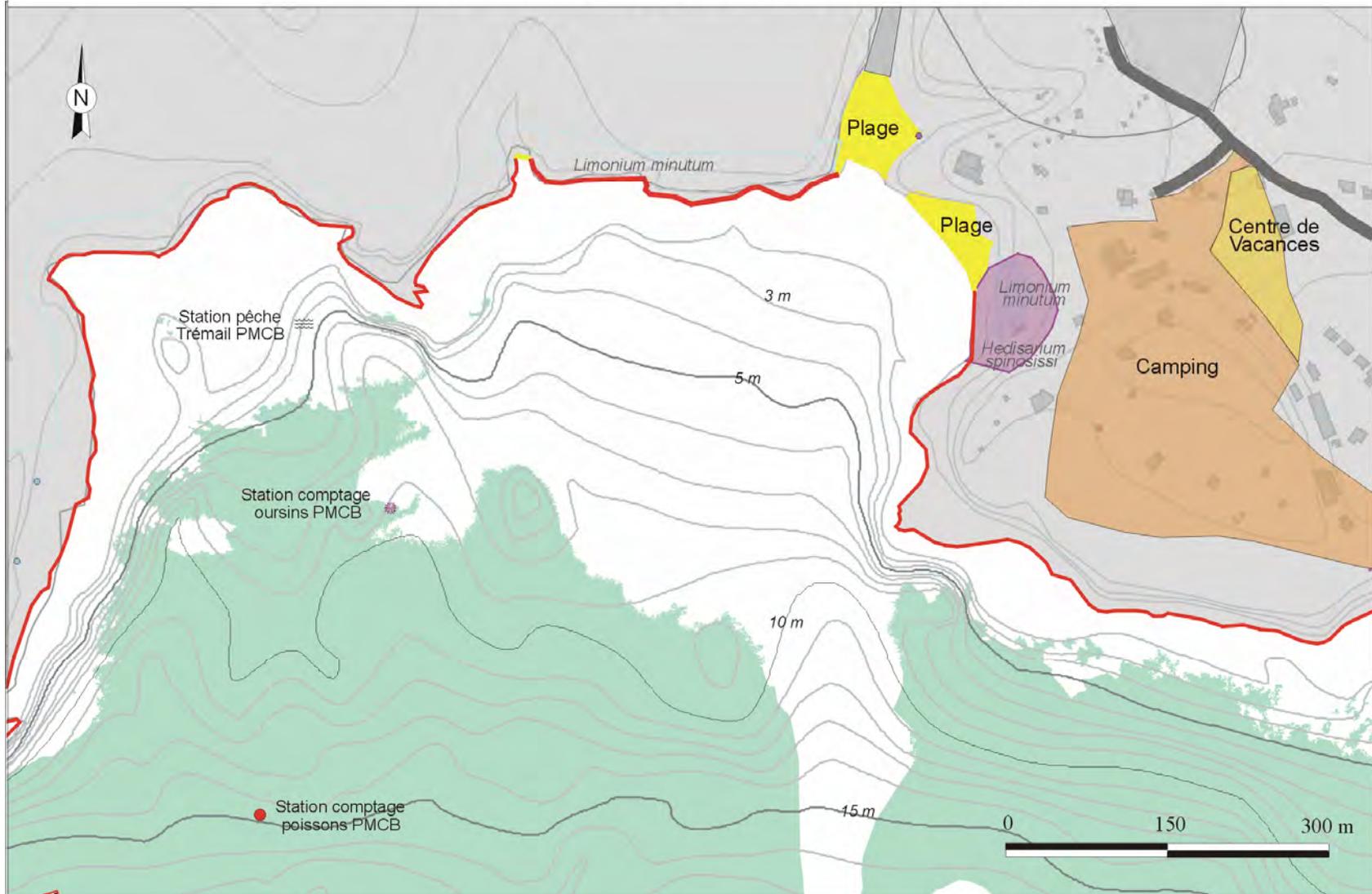
Enfin, la limite supérieure de l'herbier de posidonie remonte dans ces indentations jusqu'à des fonds de 2 à 3 m environ. Certaines tâches isolées de posidonie sont situées à l'intérieur des anses.

Par contre, ce secteur offre pour atouts :

- De comporter des plages de faibles capacités mais qui sont les seules à exister sur le littoral du Verdon à Sainte Croix (soit sur plus de 4 km). Ces plages sont aussi les seuls points d'ouverture de l'arrière pays sur la mer, à l'échelle piétonne.
- D'être attractives pour la plongée, la vision et la chasse sous-marine : c'est le seul espace qui profite, sur un site maritime de surface significative, de la mitoyenneté de la réserve.
- La crique de l'Arquet est un des rares sites pouvant, éventuellement, accueillir des équipements nautiques saisonniers de faibles dimensions, ouvrant l'accès de ce site à partir de la mer.

BAUMADERIE : APTITUDES ET CONTRAINTES

Planche 15



L'anse de Baumaderie – Sainte-Croix

Cette anse, délimitée par la «Pointe Noire» à l'ouest et celle de Ste-Croix, à l'est, est une baie largement ouverte, non protégée des houles de secteur sud. Les formations sableuses littorales couvrent les fonds jusqu'à des profondeurs de l'ordre de 5-6 m sur la bordure ouest où elles laissent place à un herbier de posidonie.

Dans la moitié Est (anse de Ste Croix), la formation sableuse qui prolonge les deux seules plages du secteur est très étendue et descend jusqu'à 9 m de profondeur. Un lobe d'accrétion entaille même l'herbier et y dessine un couloir ouvrant au large, sans concerner cette espèce protégée. Cette particularité, unique sur la Côte Bleue, constitue une opportunité pour y localiser, si nécessaire, un ouvrage linéaire peu perturbateur pour le milieu (prise d'eau par exemple).

Cette baie est, dans sa très grande majorité, non aménagée. Seul l'angle nord est, comporte les deux plages, leurs équipements sanitaires et de secours. Le reste de la côte est rocheux et rend l'accès à la mer difficile.

En arrière, de la Pointe noire à la plage de Ste Croix, on trouve un vaste plateau libre de toute urbanisation.

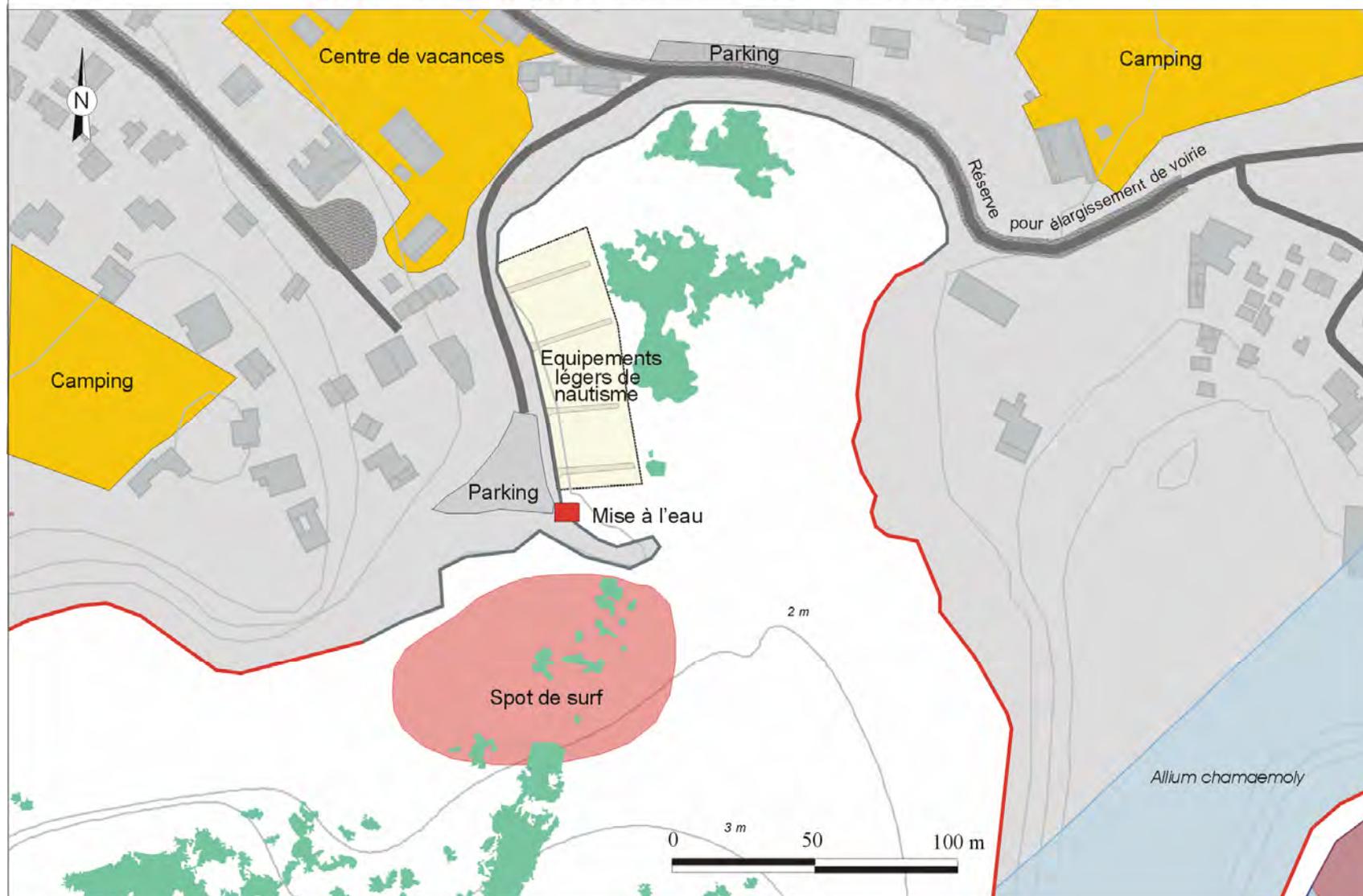
Le rôle de coupure joué par cette zone verte est affirmé dans les documents d'urbanisme. L'ensemble constitué par la juxtaposition d'un parc périurbain, ourlé d'une frange littorale sensible (présence d'espèces végétales protégées) et d'un littoral marin non dégradé, comportant un vaste herbier de posidonie, bien auto-protégé de la fréquentation par un rivage rocheux dissuasif, est un ensemble doté d'une bonne cohérence et d'une dimension significative : cette coupure doit donc être confortée et les milieux littoral et marin être protégés.

Sur la rive est de l'anse de Ste Croix

- Les plages de capacités limitées peuvent *a priori* être aménagées. La localisation, l'orientation du trait de côte, la bathymétrie et la présence d'un prisme littoral important n'interdisent pas d'envisager un engraissement localisé (sous réserve d'études préalables de faisabilité).
- Ce même site se prête bien à la localisation de point relais dans un circuit de cabotage pour des kayaks de mer.
- Le milieu marin de cet ensemble doit rester à l'abri d'une banalisation par des aménagements pouvant en briser l'unité : c'est ainsi qu'il ne se prête pas à des aménagements de mouillage, fussent-ils saisonniers.
- Un débarcadère amovible, permettant l'accostage d'une navette saisonnière, au nord de la pointe de Ste Croix, est à la rigueur envisageable, sous réserve de pouvoir intégrer un ouvrage léger et une liaison sécurisée avec la plage.
- La mise en place d'une prise/rejet d'eau pour un établissement de thalassothérapie est compatible avec l'environnement marin (étude CREOCEAN, projet de thalassothérapie 2009)

ANSE DE TAMARIS : APTITUDES ET CONTRAINTES

Planche 17



L'anse des Tamaris

Cette anse, de dimensions très modestes (1,7 ha), voit toute possibilité d'aménagements nouveaux interdite par la présence d'îlots de posidonie de 600 et 1500 m² qui occupent le centre et le fond du plan d'eau. Cette espèce protégée pâtirait directement ou indirectement de tout nouvel équipement implanté dans l'anse ou à proximité.

Les très faibles fonds (1,5 m environ), l'ouverture aux houles de sud, et le caractère sommaire de la protection assurée par la digue existante ne permettent pas d'envisager autre chose que l'affirmation des équipements de nautisme temporaires existants aujourd'hui.

La mise à l'eau est bien située et abritée. Elle constitue une alternative, ou une solution de repli, par vent d'afflux et mers de sud. Sa capacité est limitée par celle de son parking situé en retrait.

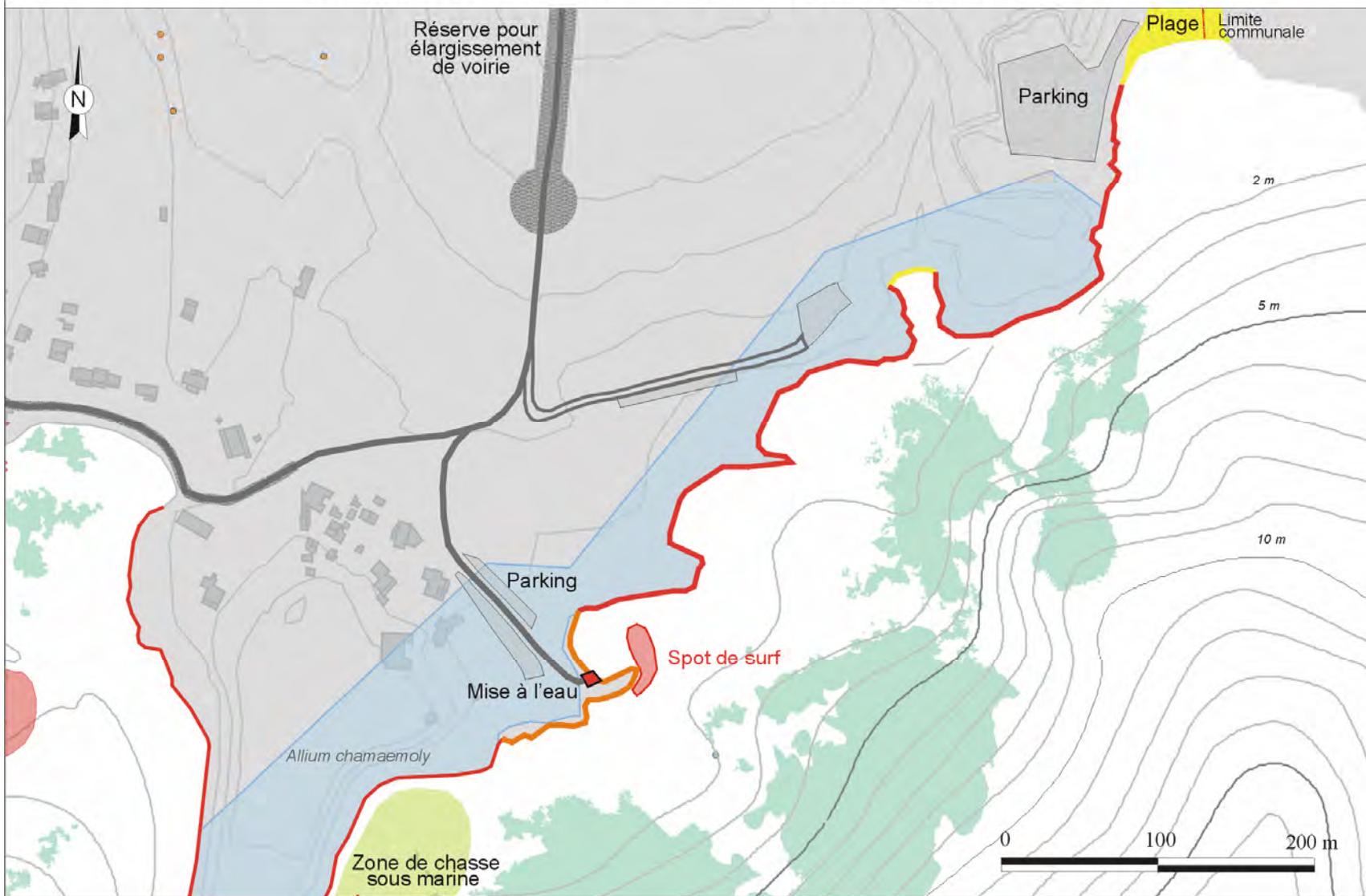
Le sud ouest immédiat de la digue de l'anse de Tamaris est une zone exploitée par les surfeurs. La dalle de molasse située au pied de la falaise du Cap Sainte Croix s'enfonce progressivement dans la mer vers le sud et permet à une «droite» (vague déferlant de la droite vers la gauche depuis la plage) d'atteindre une taille modérée. Il faut noter que la présence de la digue a un effet bénéfique sur cette pratique par une modification locale de la courantologie par coup de sud est : à son extrémité, elle crée, par déviation, un courant sagittal orienté vers le sud qui est utilisé par les surfeurs pour se faire ramener au point de déferlement.

Il semble qu'aucun aménagement particulier ne soit nécessaire pour améliorer la qualité de la vague ou les abords du spot (facilités actuelles d'accès, de mise à l'eau, ...).

En bref, les potentialités de ce site sont réelles, diversifiées (abri, spot de surf, mouillage temporaire, proximité de sites archéologiques, insertion urbaine, accès routier, parking, ...) mais de très faibles capacités et pratiquement toutes exploitées à ce jour. La fragilité du site et les contraintes réglementaires ne permettent pas de dégager de nouvelles aptitudes de poids significatif (hormis une halte pour kayak).

BOUMANDARIEL : APTITUDES ET CONTRAINTES

Planche 19



L'anse de Boumandariel

La rive ouest de l'anse de Boumandariel comprend 3 espaces :

- Au sud ouest, un littoral périurbain, au pied de la pointe de Tamaris, comporte le seul accès routier à la mer. Il dessert une mise à l'eau appuyée, en arrière, sur un vaste parking.
- La proximité des habitations et celle des vestiges archéologiques de la pointe de Tamaris ainsi que d'un secteur de chasse sous marine est peu compatible avec le maintien sur le site de jet ski qui créent des problèmes de nuisances et de sécurité.
- Le littoral rocheux situé entre cette mise à l'eau et la carrière de Boumandariel, en fond de baie, est une côte échanquée de 4 anses, fréquentées par les baigneurs, desservies par deux parkings situés en retrait et par un chemin lui-même prolongé par le sentier littoral. Cette côte, frappée par les vagues diffractées, comporte un spot de surf au niveau de la mise à l'eau.
- Toute la partie centrale de l'anse de Boumandariel est occupée par un large lobe de Sables Fins de haut Niveau qui ouvre une brèche de 250 m de large dans l'herbier de posidonie. Le fond de cette crique est même totalement dépourvu d'herbier, et cette formation et de moins en moins couvrante au fur et à mesure que l'on rentre dans l'anse.

En conséquence, le littoral situé au niveau de la carrière est un des rares sites de la côte martégale où il est, du moins en première analyse, possible d'envisager d'implanter des mouillages organisés, une base de dériveurs, voire un petit équipement portuaire. La crédibilité d'un tel projet et sa cohérence avec les autres caractéristiques du site et avec le schéma d'assainissement restent à tester.

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

		Situation actuelle	Tendances	
Milieux aquatiques – biodiversité marine	+	La nature des fonds marins de Martigues est très diversifiée.	↔	Présence d'outils de gestion (site Natura 2000, Parc Marin Côte Bleue)
	+	les espèces protégées présentes (Mérou : <i>Epinephelus marginatus</i> , Grande Nacre : <i>Pinna nobilis</i>) prouve la bonne qualité du milieu.	↗	développement d'un vaste herbier de posidonie (<i>Posidonia Oceanica</i>) le long de la côte Bleue

2.4 – RISQUES, POLLUTIONS, NUISANCES ET RESSOURCES

Sources : études Frédéric BOULLERNE (Ingénieur Territorial Chef du service environnement DGST Martigues) et études ECOVIA (2009)

2.4.1. Les risques majeurs

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs des Bouches-du-Rhône, un risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par sa gravité.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

La commune de Martigues est soumise aux **risques naturels** suivants : risque sismique, mouvements de terrain, inondation, incendie de forêt, submersion/érosion marines. Aucun Plan de Prévention des Risques (PPR) n'existe sur la commune de Martigues.

Par ailleurs, le tissu industriel développé sur Martigues et les communes avoisinantes rend le **risque technologique** particulièrement important sur le territoire. Parmi les risques technologiques, on distinguera le risque industriel et le risque « transport des marchandises dangereuses ».

L'objet de ce paragraphe est de présenter ces risques et de localiser les zones soumises à un/des risque(s). Ces zones devront potentiellement être prises en compte dans la réalisation de certains projets d'aménagement du PLU.

2.4.1.1. Risques naturels

Le tableau ci-après regroupe l'ensemble des risques naturels qui ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral de catastrophe naturelle sur la commune de Martigues depuis 1982.

Tableau de synthèse des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle (Source : Prim.net ; Mise à jour : 21/10/2009)

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	26/11/1982	27/11/1982	24/01/1983	29/01/1983
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/12/1991	25/01/1993	07/02/1993
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1992	31/10/1998	23/02/1999	10/03/1999
Inondations et coulées de boue	22/09/1993	24/09/1993	08/03/1994	24/03/1994
Inondations et coulées de boue	08/09/1994	16/09/1994	06/12/1994	17/12/1994
Inondations et coulées de boue	07/09/1998	07/09/1998	29/12/1998	13/01/1999
Inondations et coulées de boue	10/10/2002	10/10/2002	17/01/2003	24/01/2003
Inondations et coulées de boue	01/12/2003	02/12/2003	05/02/2004	26/02/2004
Inondations et coulées de boue	10/09/2005	10/09/2005	10/10/2005	14/10/2005
Inondations et coulées de boue	04/11/2005	04/11/2005	11/04/2006	22/04/2006
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2006	31/03/2006	31/03/2008	04/04/2008
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2007	31/03/2007	07/08/2008	13/08/2008
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2007	30/09/2007	07/08/2008	13/08/2008

A. Séismes

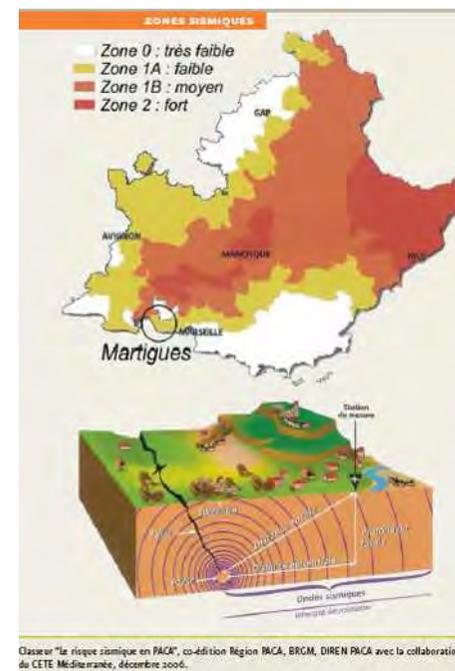
Le zonage sismique de la France est élaboré sur la base de 7.600 séismes historiques et instrumentaux et sur des données tectoniques. Quelques séismes de référence peuvent être évoqués :

- Faille de Salon Cavaillon (1763) et faille de la Nerthe (1846),
- Lambesc (1909) et La Fare (1962).

Le décret du 14 mai 1991 (découpage cantonal au 1er janvier 1989) détermine quatre zones de sismicité croissante (de 0 à 2) sur le territoire métropolitain : d'un risque très faible (zone 0) à un risque fort (zone 2).

La commune de Martigues est située dans une zone de sismicité **1a (très faible mais non négligeable)**, les prescriptions inhérentes à la construction sont peu contraignantes.

(Source carte : Document d'information communal, Les risques majeurs, Martigues)



B. Mouvements de terrain

La commune de Martigues est soumise au risque « mouvement de terrain ». Il existe différents types de mouvements de terrain : chutes de blocs, vides souterrains et retrait/gonflement des argiles.

A l'image de l'ensemble des communes des Bouches-du-Rhône, Martigues est concernée par l'**aléa retrait/gonflement des argiles**. La commune présente de nombreuses cavités souterraines, naturelles ou carrières, ainsi que des falaises avec des **risques d'effondrement**.

Des mouvements de terrain de faible ampleur (de l'ordre centimétrique) peuvent survenir suite à la **dessiccation de zones argileuses** ou à la **dissolution de poches de gypse**. Plus de 500 logements ayant subis des dégâts (fissures) ont été répertoriés depuis 1991. A trois reprises depuis 1991, il a été constaté une succession de périodes de sécheresse et de forte pluviométrie. La commune a ainsi été déclarée en « état de catastrophe naturelle » en 1993, 1999 et en 2008.

La plaine de Saint Pierre et de Saint Julien est la zone la plus exposée au risque de mouvements de terrain liés à la dessiccation des argiles ou à la dissolution du gypse. Afin d'identifier plus précisément les désordres géotechniques induits par les anciennes exploitations souterraines de gypse, une servitude d'utilité publique a pris en compte ce phénomène.

Sur le reste de la commune, la présence d'argile en surface est rare. Aussi, le grand nombre de cas recensés concernant les désordres sur les bâtiments semble dû essentiellement à des problèmes de construction.

Concernant le risque lié à l'argile, la commune a bénéficié de 4 arrêtés interministériels depuis 1989. Depuis, une étude d'aléa a été réalisée par le BRGM en 2004 sur l'ensemble des communes des Bouches du Rhône. Ce zonage a fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) pour un grand nombre de communes. Aucun PPR n'a cependant été prescrit sur la commune de Martigues. Le zonage d'aléa est toutefois consultable sur le site Internet <http://www.argiles.fr>.

Risque lié à l'exploitation souterraine du gypse et aux carrières

→ Les Plâtrières de Saint-Pierre-les-Martigues

L'exploitation du gypse dans la plaine de Saint Pierre et de Saint Julien est ancienne. Les romains exploitaient déjà les gisements en surface et à petite profondeur. Au XX^{ème} siècle, l'exploitation a été rationalisée et la carrière souterraine s'est étendue jusqu'à 200m de profondeur sur un linéaire de plus de 3km.

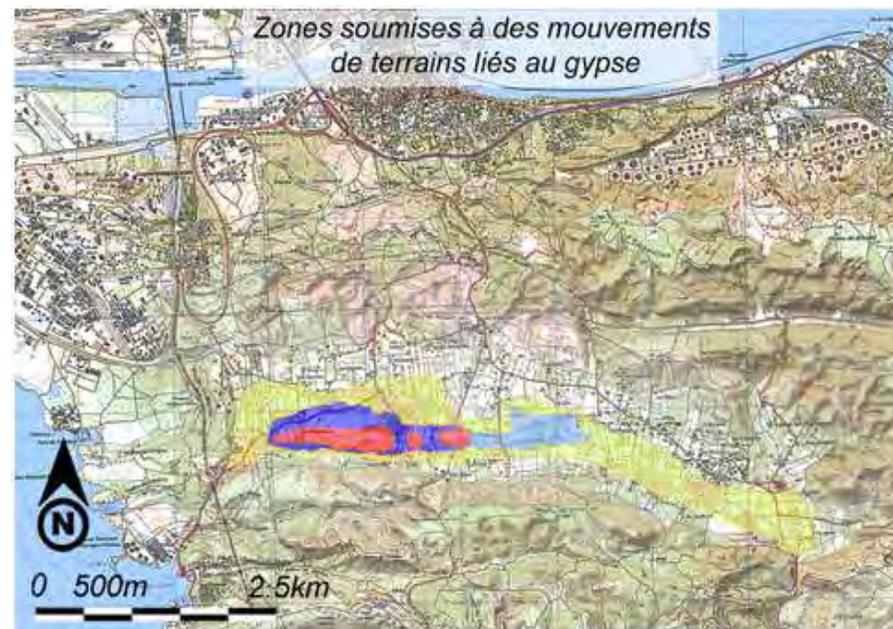
A la fin des années 1980, des effondrements importants sont survenus en surface, au droit de l'exploitation. Des venues d'eaux souterraines importantes ont contribué à arrêter l'exploitation. La carrière a alors été progressivement ennoyée.

Compte tenu des différents facteurs induisant à court terme des désordres géotechniques au droit de l'exploitation (dissolution du gypse, effondrement de galeries), une **servitude d'utilité publique** (SUP) a été instaurée sur un périmètre élargi.

La Servitude d'Utilité Publique délimite 3 zones sur lesquelles des prescriptions d'occupation du sol et de construction s'appliquent :

- La zone rouge sur laquelle les constructions nouvelles ne sont pas autorisées,
- Les zones bleues (foncée et clair) sur lesquelles les constructions nouvelles sont autorisées mais qui nécessitent des dispositions constructives adaptées aux mouvements de sols

En dehors de ces trois zones sur lesquelles des affaissements sont prévisibles, d'autres mouvements de terrain sont possibles notamment liés à la présence d'argiles en surface. Il n'y a pas de PPR prescrit sur le territoire communal de Martigues. Mais une cartographie de l'aléa est disponible.



→Anciennes carrières orphelines

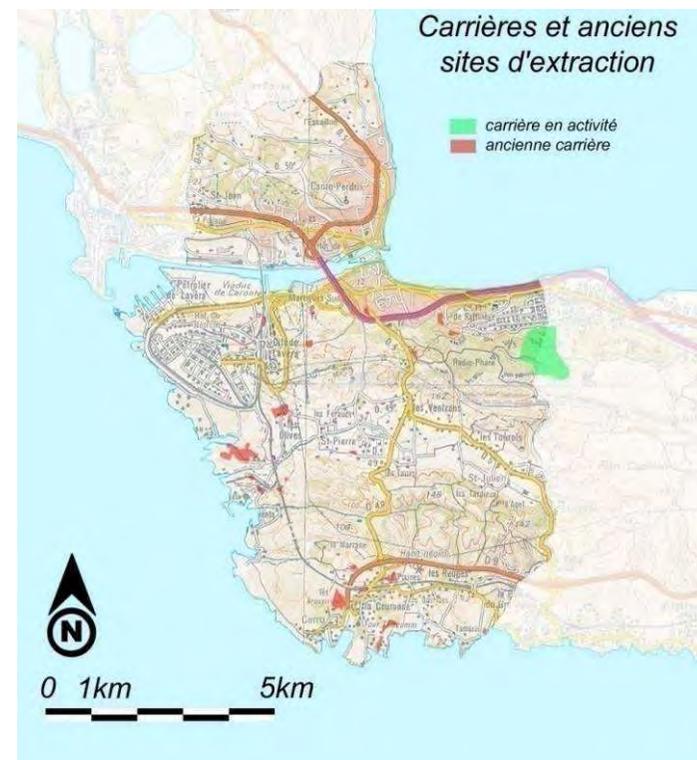
Dans le cadre du schéma départemental des carrières des Bouches du Rhône (1996), un diagnostic a permis de recenser l'ensemble des anciens sites d'extraction de matériaux. Certains sites ayant été exploités de façon anarchique, des objectifs principaux du schéma départemental étaient de donner une nouvelle vocation aux sites abandonnés, de vérifier la compatibilité des sites avec les documents d'urbanisme et de garantir une parfaite intégration dans l'environnement.

Une trentaine de sites a été répertoriée sur Martigues. Ces carrières sont d'anciens sites d'extraction de matériaux de construction, à ciel ouvert, situés pour la plupart en zone rurale. A quelques rares exceptions, les derniers exploitants ne sont généralement pas connus et aucun descriptif de la carrière n'était disponible.

Sur la trentaine de sites, moins d'une dizaine nécessitaient un réaménagement léger visant à diminuer ou signaler le risque (panneaux, clôtures, assainissement du front de taille, évacuation de déchets et de blocs instables, gestion de l'accès au site...).

Compte tenu de la présence de nombreux fronts rocheux dans le paysage naturel, l'intégration paysagère des anciens fronts de taille est assurée en zones rurales.

Il existe actuellement deux carrières en activité sur la commune (Pierres de la Couronne lieu-dit les Aufrants). Il s'agit d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), elles sont donc suivies par la DREAL et font l'objet d'une remise en état régulière de chaque tranche d'exploitation.



C. Erosion côtière

Martigues comporte environ 40km de littoral très diversifié (rocher, plage, zone humide, quais, ports...) sur trois façades distinctes : l'étang de Berre, le canal de Caronte et la Côte Bleue.

Le **littoral rocheux** (20 km) présent sur la Côte Bleue et l'étang (partie nord) est **peu sensible à l'érosion**. Les mouvements sont liés à des effondrements locaux et des instabilités de blocs sur des falaises de faibles hauteurs (1 à 10 mètres). Sur ce littoral, on rencontre localement des **zones où l'érosion est visible à l'échelle d'une décennie**. Il s'agit des **plages** et des **anses** (Le Verdon, les Laurons, le Grand Vallat).

Au sein des zones littorales urbaines (chenal de Caronte, étang de Berre), les atteintes au littoral sont moins marquées : la houle y est plus faible et certains secteurs s'engraissent avec des sables coquilliers (anse de Ferrières, plage de Figuerolles).

Dans le chenal de Caronte, la présence d'un important linéaire de quais (port de plaisance, appontement en zone industrielle) limite très sensiblement l'érosion.

D. Risque inondation et submersion marine

La commune de Martigues est touchée par un aléa **fort de ruissellement urbain** et un risque de submersion et d'érosion marine.

a) Inondations

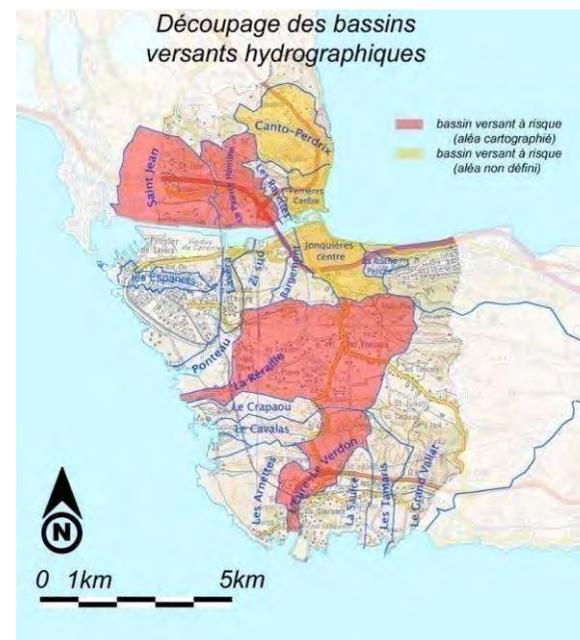
D'un point de vue topographique, la commune de Martigues peut être divisée en une quinzaine de bassins versants indépendants qui trouvent leur exutoire en mer, dans le canal de Caronte ou dans l'Etang de Berre.

Ces bassins versants sont de petites tailles (inférieurs à 2000 ha), relativement pentus et pour certains, fortement imperméabilisés. Les zones situées à l'aval de ces bassins versants sont sensibles aux fortes précipitations de l'automne. Ces inondations sont dues à un ruissellement périurbain.

La commune de Martigues a été classée dans l'atlas départemental des zones inondables de 1996 (Projet d'intérêt Général du Préfet des Bouches du Rhône reconduit en 2001).

4 bassins versants ont fait l'objet d'études spécifiques visant à cartographier le risque d'inondation pour une occurrence centennale :

- Saint-Jean,
- Croix-Sainte,
- Vallon de la Réraille,
- Vallon de l'Eurré-Verdon.



Le bassin versant de Canto Perdrix-Barboussade est lui aussi soumis au risque de ruissellement périurbain (pas de zonage).

b) Submersions

Certains quartiers de la commune sont potentiellement submersibles par la marée dans des conditions particulières.

Lors de marées d'équinoxe à fort coefficient, la conjonction avec d'autres événements (dépression atmosphérique, vent, turbinage de la centrale de Saint Chamas) peut provoquer des marées apparentes de +0.85m (par rapport au zéro marin).

Ce **phénomène exceptionnel est temporaire** (quelques jours dans l'année) et **concerne principalement les rivages de l'Etang de Berre**, et notamment les espaces gagnés sur l'Etang de Berre (centre historique de Martigues).

Dans le bassin versant de Carro qui comprend le vallon de Carro, en particulier, la Commune a prévu des bassins de rétentions et de réseaux pluviaux associés (étude Safege Octobre 2006).

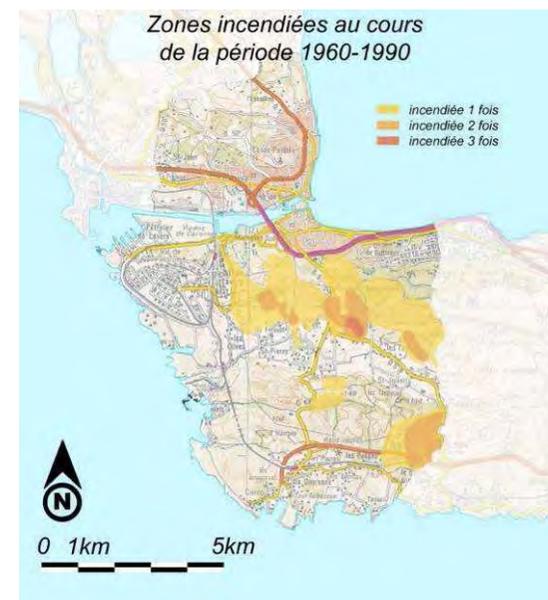
E. Incendies et feux de forêt

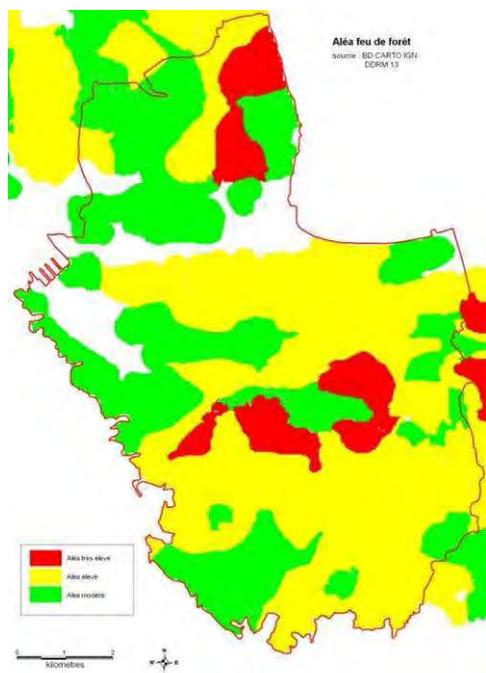
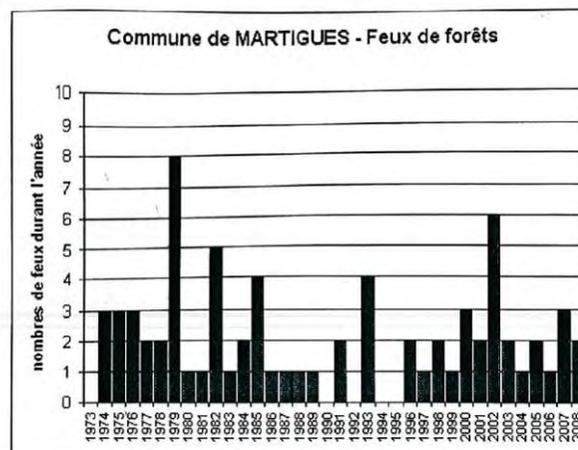
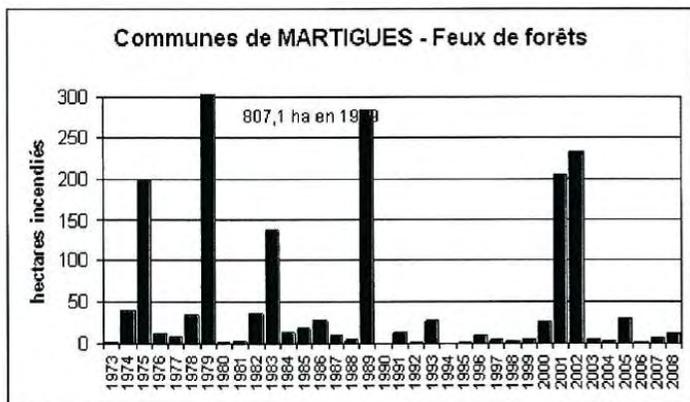
Les espaces naturels et les zones boisées représentent une partie importante du territoire communal (46%). Ces zones boisées sont réparties sur deux massifs :

- la chaîne de la Nerthe (Martigues Sud jusqu'aux quartiers Nord de Marseille),
- les étangs (communes de Saint Mitre, Port de Bouc et Martigues Nord).

Le climat méditerranéen (doux en hiver, sec en été), la position des massifs par rapport aux vents dominants et la présence de végétaux particulièrement combustibles (garrigue, pinède) induisent des aléas « feux de forêt » relativement importants. La commune de Martigues est donc très sensible au risque feu de forêt. Les secteurs concernés recouvrent l'ensemble des sites répertoriés dans le cadre des espaces remarquables au titre de la Loi Littoral. Il s'agit principalement :

- au nord : de Figuerolles à Maqueméou,
- au centre : de la Plaine de Courouche à la plaine d'Escourillon,
- au sud : de l'ensemble des plaines et vallons s'étendant d'ouest en est depuis Bonnieu jusqu'à la limite de la commune.





Afin de limiter les risques induits par les feux de forêts sur les biens et les personnes, une réglementation locale a été mise en place depuis 1992 :

- Arrêté préfectoral n°1271 du 7/05/2003 réglementant le débroussaillage dans les espaces sensibles du département
- Arrêté préfectoral n°1272 du 7/05/2003 réglementant l'emploi du feu et le brûlage de végétaux
- Arrêté préfectoral n°1273 du 7/05/2003 interdisant le passage et la circulation dans les espaces sensibles du département
- Arrêté municipal n°381.2003 du 21/07/2003 relatif la sécurité publique et à la protection des massifs forestiers
- Arrêté préfectoral n°2007163 du 29 janvier 2007 réglementant le débroussaillage des espaces sensibles du département
- Arrêté préfectoral n°2007389 du 19 février 2007 réglementant l'emploi du feu
- Arrêté préfectoral n°2008127 du 6 mai 2008 réglementant l'accès dans les espaces sensibles du département

Les deux massifs forestiers sur la commune font l'objet d'une gestion intercommunale via le PIDAF (Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier).

Le PIDAF est un document de planification relatif à l'aménagement et à l'équipement des massifs forestiers en vue de prévenir les risques d'incendies et de lutter contre eux de manière efficace. « *Le débroussaillage est indispensable pour la sécurité de tous et obligatoire* »

(extrait PIDAF). Les zones portant obligation de débroussaillage et de maintien en l'état sont définies, pour le département des Bouches-du-Rhône, par l'arrêté préfectoral du 29 janvier 2007.

COMMUNES CONCERNÉES		Budget annuel (1994 à 2004)	Superficie débroussaillée (1994 à 2004)
PIDAF CÔTE BLEUE	<i>Martigues – Sausset-les-Pins – Carry-le-Rouet, Ensuès – Le Rove</i>	240 M€	131 ha
PIDAF DES ÉTANGS	<i>Martigues – Port de Bouc, Saint Mitre-les-Remparts</i>	182 M€	110 ha

En complément de ces travaux d'entretien, un réseau de surveillance des massifs (vigie, surveillance sur les pistes DFCI) est organisé chaque été (juin à septembre) par le Comité Communal Feux de Forêts.

F. Risque climatique

Les vents violents et tempêtes n'ont pas été identifiés au niveau départemental comme des risques majeurs. Une attitude vigilante est cependant recommandée au niveau du DDRM. Il est bon de rappeler que le mistral peut souffler en rafales à plus de 100 km/h et que le vent de mer peut rabattre de nombreuses précipitations sur les terres de façon violente et soudaine et générer une forte houle. Un arrêté préfectoral de catastrophe naturelle «de type tempête » a d'ailleurs été pris en 1982 sur la commune.

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

		Situation actuelle	Tendance	
Risques naturels	+	Existence d'un PIDAF visant à prévenir le risque feu de forêt par action de débroussaillage		
	+	Système d'information de la population vis-à-vis des risques performant		
	-	Commune soumise à 5 risques naturels avec des aléas plus ou moins forts	↗	Accroissement de l'imperméabilisation des sols qui conduit à une augmentation du ruissellement urbain
	-		↗	Présence d'habitations en zone d'aléa fort feu de forêt
	-	Aucun Plan de prévention des risques naturels présents sur le territoire	↘	Construction permettant de diminuer le ruissellement des pluies (bassin de stockage)
-	Les bassins versants de la commune sont fortement pentus et imperméabilisés, par conséquent les zones situées à l'aval de ces bassins versants sont sensibles aux intempéries et au risque ruissellement urbain	↘		

2.4.1.2. Risques technologiques

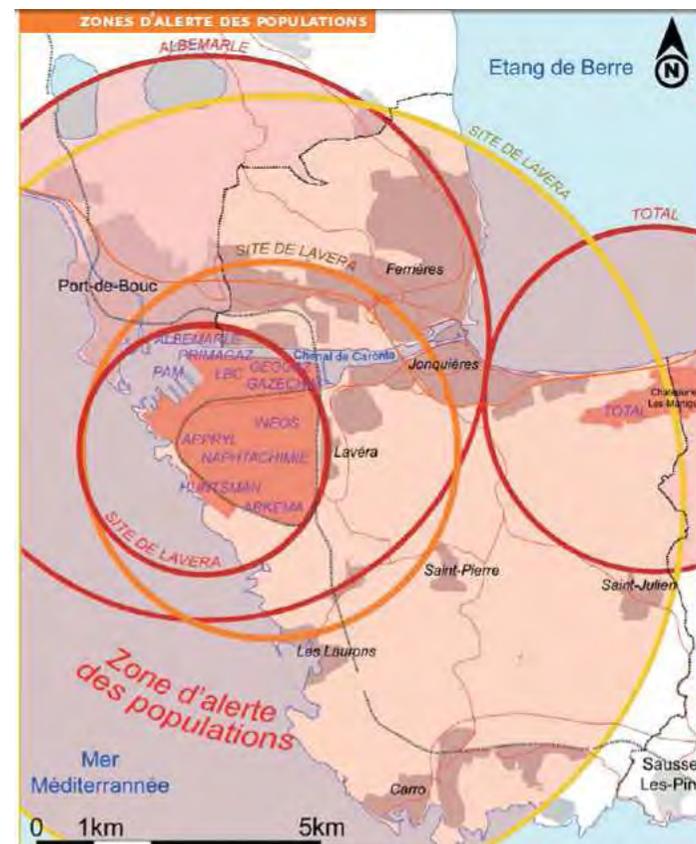
A. Risque industriel

Le risque industriel est un évènement 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. Les installations les plus dangereuses dites « installations SEVESO » sont assujetties à une réglementation spécifique (loi de juillet 1987). On distingue les installations « seuil haut » des installations « seuil bas » selon les quantités et la dangerosité des matières manipulées et stockées.

Plusieurs complexes industriels liés à la pétrochimie et pipe-lines sont regroupés sur le territoire communal de Martigues. Le **risque industriel y est donc fortement présent**. Au-delà des dispositions applicables en termes de sécurité et de contraintes d'urbanisme, la zone d'information de la population concerne la quasi-totalité de la commune.

La commune de Martigues compte **11 établissement SEVESO** (cf. tableau ci-dessous) sur son territoire dont 9 sont dits « seuil haut ».

Nom	Risque	Seuil
Appryl	EI	Seuil bas
Arkema Lavéra	EIG	Seuil haut
Innovène pétrochimie	EIG	Seuil haut
Innovène raffinerie	EIG	Seuil haut
Gazechim	G	Seuil haut
Huntsman	EI	Seuil haut
LBC Marseille/Fos	EIG	Seuil haut
Naphtachimie	EI	Seuil haut
Oxochimie	EI	Seuil haut
Stockage Total	EI	Seuil haut
Univar (ex-Quarréchim)	G	Seuil bas



E : risque explosion ; I : risque d'incendie ; G : risque d'émission de gaz toxiques

Inventaire des installations dites SEVESO sur la commune de Martigues (Source : EIE SCot Ouest Etang de Berre)

Les activités et les substances utilisées induisent 3 types de risques distincts ou conjugués :

- l'incendie (hydrocarbure liquide)
- l'explosion (gaz de pétrole liquéfié)
- l'émission de gaz toxique (chlore, ammoniac...)

Le contexte réglementaire (Directives SEVESO, loi et décrets sur les Installations Classées) impose l'étude de scénarios d'accidents majeurs pour chacune de ces industries. Lorsque les conséquences d'un accident majeur dépassent les limites du site industriel, un plan particulier d'intervention (PPI) coordonne les secours sous l'égide du Préfet.

Une zone d'alerte des populations est ainsi définie pour chaque PPI. La majeure partie de la commune est en zone d'alerte PPI.

La loi du 30 juillet 2003 vise les établissements industriels à haut risque relevant de la directive SEVESO 2 et précise qu'ils 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. Cette loi renforce l'obligation de concertation : elle impose la création de **Comités Locaux d'Information et de Concertation (CLIC)**.

La commune de Martigues est couverte par le CLIC « Martigues/Châteauneuf-les-Martigues ». L'objectif du CLIC est de créer un cadre d'échanges et d'information pour mieux communiquer entre les élus, associations, salariés, industriels et services de l'état. Le comité est associé à la réalisation des Plan de Prévention des Risques Technologiques.

Le PPRT est instauré par la loi du 30 juillet 2003, article 5, qui complète le Code de l'environnement par la création des articles L 515 à L 525. Les PPRT se basent sur les études de danger.

Au niveau de la région PACA, des retards ont été pris dans la réalisation des études de dangers. L'ensemble des PPRT de la région n'a pas pu être réalisé avant juillet 2008 (date fixée par les textes réglementaires). A l'heure actuelle, 2 PPRT sont en cours d'élaboration sur la commune de Martigues (Total et Azur Chimie SAS), au total 9 établissements sont concernés.

B. Risque « Transport des Matières dangereuses »

Le transport des matières dangereuses représente un risque potentiel lié aux possibilités de réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas d'incident (perte de confinement, dégradation de la structure de transport...).

Le pôle pétrochimique Berre-Fos-Martigues est un lieu d'échange intense de marchandises dangereuses (notamment les hydrocarbures). Quatre modes de transports sont utilisés pour le TMD (par ordre d'importance) : les canalisations (pipe-line), le transport maritime, les wagons citernes et les citernes routières.



Le **transport maritime** est aussi très développé et constitue l'activité principale des ports de Fos et de Lavéra (60 millions de tonnes par an). Un faible transit (200 bateaux/an) s'effectue sur le chenal de Caronte vers le site pétrochimique de Berre. Cependant, ce trafic qui est limité aux bateaux de taille moyenne (100m, 2000 tonnes), a fortement diminué ces dernières années.

Le **transport par wagons citernes** est principalement utilisé pour les hydrocarbures et les produits chlorés. La gare de Lavéra voit transiter plus de 2 millions de tonnes de produit par an.

Le **transport par citernes routières** correspond généralement aux produits les plus contraignants (petites quantités, livraison rapide, produits difficilement stockables). Le trafic TMD routier de l'A55 comprend une desserte locale vers les 4 sites principaux mais aussi un trafic transeuropéen (axe Barcelone – Milan).

La dangerosité des produits transportés a nécessité la mise en place par les autorités, d'un **plan de secours spécifique aux accidents de TMD** (incendie, explosion ou émission de gaz toxique) sur les voies ferrées et routes. **A ce jour, les risques inhérents au TMD n'impliquent aucune contrainte d'urbanisme.**

Sur le territoire, la **gare de Lavéra** pose un problème majeur car elle est utilisée à la fois pour le transit des voyageurs et celui des marchandises dangereuses (MD). Le fret de MD y est important du fait de la proximité du site de Lavéra. Bien que la ville de Martigues n'ait pas de compétence en matière de transports de matières dangereuses, elle prévoit la création d'un site multimodal à Croix-Sainte.

Sont concernées par le risque lié au transport des matières dangereuses :

- L'autoroute A 55,
- Les RN 568,
- La RD 50, 50c, 5, 9, 49f,
- Les axes structurants du centre ville,
- Les axes est/ouest traversant les espaces naturels et agricoles dans le centre et le sud de la commune,
- La voie SNCF Côte Bleue, Miramas.

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

		Situation actuelle	Tendance
Risques technologiques	+	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)	↘ 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)
	-	Un territoire particulièrement concerné par les risques industriels et le Transport de Matières Dangereuses (terrestre, maritime, pipeline,...)	↗ Le contournement de Martigues et de développement des industries sur la commune devraient entraîner une augmentation du TMD.
	-	Des zones problématiques qui exposent des biens et des personnes à des risques importants (gare de Lavéra).	↗ Développement potentiel du pôle industriel et donc des risques associés.
	-		↘ Les contraintes réglementaires de plus en plus fortes contrebalancent le développement des activités à risque.
	-	Retards pris par les industriels dans l'élaboration de leurs études de danger et important retard dans l'élaboration des PPRT	

2.4.2. Pollutions et nuisances

2.4.2.1. Qualité de l'air

La pollution atmosphérique est un problème important qui a été identifié à travers le monde entier depuis plusieurs centaines d'années. Depuis le Moyen Âge en effet, la combustion du charbon libère dans les villes des quantités importantes de fumée et de dioxyde de soufre dans l'atmosphère.

La révolution industrielle engagée depuis la fin du 18ème siècle a conduit à une concentration sans cesse croissante de la pollution, générée par la combustion des matériaux fossiles (charbon, puis pétrole et dérivés...) pour l'industrie elle-même, mais également pour les besoins individuels de la population : chauffage de l'habitat, automobile...

La pollution atmosphérique est surtout présente dans l'environnement des grandes villes et des centres industriels, souvent confondus dans un même processus de développement, et les éléments climatiques peuvent être significatifs dans la production et la répartition spatiale des émissions polluantes.

La commune de Martigues est soumise à un transit routier important et supporte de nombreuses activités industrielles. L'analyse des émissions atmosphériques polluantes représente donc un enjeu majeur vis-à-vis de l'environnement et de la santé publique.

A. Caractéristiques climatiques

Le climat joue un rôle important dans les mécanismes de propagation et de diffusion des polluants atmosphériques. Il convient donc de présenter les caractéristiques principales du climat à Martigues. Il s'agit d'un **climat typiquement méditerranéen** marqué par une période estivale chaude et sèche ainsi que des précipitations faibles concentrées au printemps et à l'automne, sous forme d'orages brefs mais intenses. Le territoire est sous l'influence de deux types de vents :

- Nord-Nord-Ouest : le mistral qui est présent 35% de l'année avec une intensité moyenne de 6.4 m/s,
- Sud/sud-est : présent 15 à 20 % de l'année avec une intensité moyenne de 2.8 m/s.

Martigues connaît donc globalement 3 situations caractéristiques :

- Vents modérés à très forts de secteur Nord-Nord-Ouest,
- Vents modérés de secteur Est à Sud-Est,
- Périodes ensoleillées ou faiblement nuageuses (anticycloniques) avec vent faible à nul.

L'été, les écarts de températures entre mer et terre font alterner des brises de mer, le jour, et avec des brises de terre, la nuit. L'Étang produit également des phénomènes de brises qui s'ajoutent aux précédentes.

Les épisodes de pollution se situent plutôt pendant les périodes anticycloniques. Les vents fréquents dispersent ensuite les polluants ou les rabattent sur des zones très localisées.

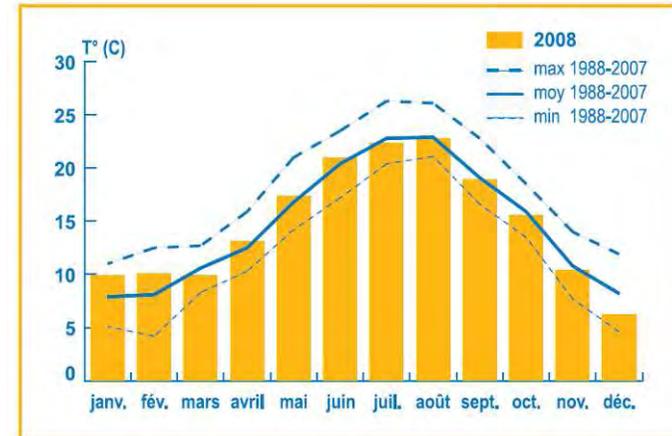
B. Contexte réglementaire

La réglementation, permettant d'améliorer la qualité de l'air que l'on respire et visant à préserver la santé humaine et celle de l'environnement, est en constante évolution.

La Loi LAURE

En France, cette législation repose essentiellement sur la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Elle reconnaît le droit à chacun de respirer un air qui ne nuit pas à sa santé. Elle a été intégrée au code de l'environnement par 18 décrets aux articles L. 220-1 à L. 226-11. Elle définit quatre catégories de valeurs permettant de qualifier et quantifier la qualité de l'air et de fixer des objectifs chiffrés :

- Valeur limite : seuil qui peut être dépassé pendant une durée limitée



Comparaison des températures mensuelles de ces 20 dernières années mesurées à Martigues/La Gatasse avec les températures de 2008. (Source : Bilan annuel 2008 de la qualité de l'air – AIRFOBEP, 2009)

- Valeur guide : objectif de qualité à atteindre
- Seuil d'alerte : déclenchement de mesures préventives en cas d'une exposition de courte durée ayant un risque pour la santé humaine
- Valeur cible : niveau à ne pas dépasser, permettant d'éviter à long terme des effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement.
-

NORMES SELON LE DÉCRET N° 2008-1152 DU 07/11/2008	
→ valeurs limites	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
→ objectifs de qualité	Niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.
→ seuils d'information recommandations	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population, rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates.
→ seuils d'alerte	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou la dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.
→ valeurs cibles	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible dans un délai donné.

*Définition des valeurs de référence
(Source : Airfobep)*

Décret n°2002-213 du 15 février 2002

Ce décret, relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites, transpose en droit français les directives 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 et 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 novembre 2000 et modifie le décret n°98-360 du 6 mai 1998.

Il détermine ainsi les objectifs chiffrés pour chacune de ces dernières catégories.

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air PACA 1999/2000

Ce Plan ne s'intéresse qu'à une petite fraction des constituants de l'atmosphère, celle qui fait courir les plus grands risques à la population : les polluants liés aux activités humaines. Il précise également, qu'au vu des méthodes d'évaluation actuelles, il n'est pas possible d'apprécier l'ensemble des impacts sur l'environnement naturel dus à la pollution de l'air (hydrocarbures, détergents, métaux lourds...).

Le plan pose le constat de l'importance des émissions polluantes atmosphériques en région PACA ; il définit 38 orientations, dont les fondements sont les suivants :

- **Développement de la surveillance de la qualité de l'air**
- **Recommandations sanitaires et environnementales, et l'information du public**
- **Lutte contre la pollution photochimique**
- **Lutte contre la pollution industrielle**
- **Réduction de la pollution liée au trafic automobile**

Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône

Approuvé en août 2006, le PPA, déclinaison territoriale du PRQA, fixe des objectifs, en matière de transport, à atteindre dans les 5 années suivantes :

- Pour les sources d'émission fixes :
 - o Réduction des SO₂, COV et O₃ pour le port autonome de Marseille
 - o Réduction des NOx pour l'aéroport Marseille Provence
 - o Renforcement du dispositif de contrôle des émissions de NOx des automobiles
 - o Mise en place de plans de déplacement d'entreprises et d'écoles
- Mesures d'urgence en cas d'épisode de pollution
 - o au NOx : réduction de la vitesse de circulation, tarification spéciale pour les usagers des transports collectifs, stationnement sélectif, circulation sélective
 - o au O₃ : procédures réglementaires avec du stationnement sélectif, une réglementation du trafic Poids lourds et des manifestations sportives mécaniques
 - o

Procédures STERNES : Procédures d'information, de recommandation et procédures d'alerte

Il s'agit de procédures préfectorales ayant pour objectif la limitation des pics de pollution. Elles sont déclenchées lorsque certains polluants dépassent leurs seuils d'information et recommandation ou bien d'alerte. C'est le cas notamment NO₂, SO₂ et Ozone qui bénéficient de procédures bien définies.

Ainsi, en cas de pic de pollution, les effets de ces procédures visent à réduire les effets des polluants et leurs émissions :

- Recommandation en direction des personnes sensibles : personnes âgées, jeunes enfants, asthmatiques, sportifs
- Réduction des émissions
 - NO₂ : circulation alternée, réduction de vitesse, accès gratuit aux transports en commun (Marseille)
 - SO₂ : dispositif STERNES (système temporaire d'encadrement réglementaire et normatif des émissions soufrées) : réduction des émissions par les industriels identifiés au préalable
 - Ozone : réduction des émissions industrielles, réduction des vitesses, interdiction des compétitions automobiles, circulation alternée

Programme ESCOMPTE (1999)

Ce programme, « Expérience sur Site pour Contraindre les Modèles de Pollution Atmosphérique et de Transport d'Emissions », développé depuis 1999 a pour objectif d'améliorer et valider des modèles numériques régionaux capables de reproduire, autant que possible, des épisodes de pollution. Il est mis en œuvre dans une zone autour de Marseille et de l'étang de Berre.

Cette expérience se déroule en 4 étapes :

- campagne de mesure durant l'été 2001
- inventaire des émissions à haute résolution pour l'année 1999
- constitution d'une base de données tridimensionnelle
- exercice d'inter-comparaison des modèles en 2005.

L'inventaire mené pour cette étude sert de référence pour tous les territoires du fait de sa grande précision. Il a ainsi contribué à la qualification de l'air de la région PACA, du département des Bouches du Rhône et de la zone de surveillance d'AIRFOBEP.

La cartographie des émissions en 1999 met en évidence que la majeure partie des émissions polluantes du département vient de la zone de l'Etang de Berre, entre Fos, Marseille et Aix en Provence.

L'évaluation de la qualité de l'air repose sur des mesures fixes et mobiles, la modélisation et l'estimation objective, et prend en compte la densité de population.

C. Dispositif de surveillance de la qualité de l'air

Le suivi de la qualité de l'air pour le territoire « Etang de Berre - Ouest des Bouches du Rhône » est assuré par l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air AIRFOBEP. Elle est née en 1972, suite au regroupement des nombreux industriels qui s'installent dans la région, afin de mettre en commun leurs moyens pour lutter contre la pollution industrielle. Aujourd'hui, ses missions sont multiples : surveiller, prévoir, informer sur la qualité de l'air, déclencher les procédures de réduction des émissions soufrées et réaliser des actions et études pour la connaissance et l'amélioration de la qualité de l'air.

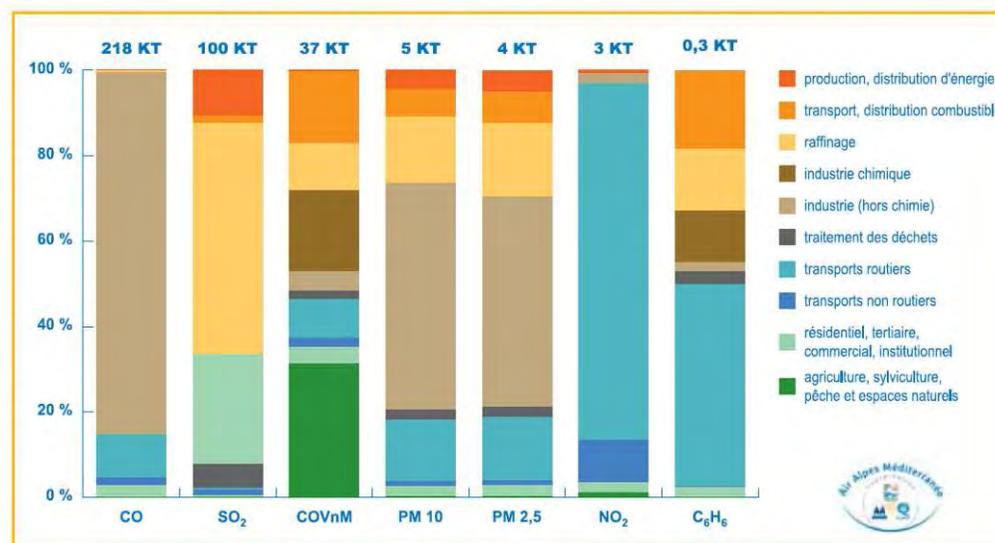
A Martigues, l'association dispose de **8 stations de mesure permanentes** qui enregistrent les données en continu : les stations « Martigues Notre-Dame-des-Marins », « Martigues-Ile », « Martigues-Lavera », « Martigues-Les Laurons », « Martigues-Pati », « Martigues-Les Ventrons », « Martigues-La Gatasse » et Martigues-La Couronne ».

D. La qualité de l'air à Martigues

Bibliographie : Airfobep – Bilan 2008 – La qualité de l'air de la région de l'étang de Berre et de l'Ouest des Bouches du Rhône (Site Internet : <http://www.airfobep.org/publications-airfobep.html>)

Le PRQA montre que la région PACA est responsable de 15% des émissions en France de SO₂, 10% de CO₂, 8% pour les COVNM et 7% des NOx. Le département des Bouches du Rhône y contribue à plus de 50%, du fait de sa très forte industrialisation dans la zone Aix-Marseille-Fos et du caractère de transit du territoire, carrefour entre la vallée du Rhône et le pourtour méditerranéen. Le Golfe de Fos-Etang de Berre est par ailleurs identifié dans le profil environnemental PACA (Diren PACA, 2006) comme un pôle générateur de pollution d'échelon communautaire. Sur le territoire plus ciblé de la CAPM, le bilan 2008 d'AIRFOBEP sur la qualité de l'air fait état de **niveaux de pollution globalement stables**.

Le **trafic routier et l'industrie** apparaissent comme les **postes les plus émetteurs** de pollution atmosphérique.



Répartition des émissions de polluants par type d'activité dans la zone d'AIRFOBEP.

Indice de la qualité de l'air

Cet indice caractérise, sur une échelle de 1 à 10, la qualité globale de l'air à partir de 4 indices pour le NO₂, SO₂, O₃ et les particules en suspension. Cet indice est fluctuant au cours des années, car la qualité de l'air dépend fortement des conditions atmosphériques, qui sont elles-mêmes très variables.

A Martigues, **les indices « bon » et « très bon » représentent 78 % des jours de l'année.**

Contribution de chaque polluant à la formation de l'indice journalier de la qualité de l'air : 3 % SO₂, 30% NO₂ et 87% O₃ (le total est supérieur à 100%, plusieurs polluants peuvent donner leur valeur à l'indicateur final le même jour). Comme les années précédentes, **l'ozone est le contributeur principal des indices obtenus.**

Les principaux indicateurs de la pollution d'origine industrielle et urbaine, sont les suivants : le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les particules en suspension, les composés organiques volatils, le monoxyde de carbone, l'ozone, le plomb, les hydrocarbures aliphatiques polycycliques et les métaux lourds.

Sur la commune, **la zone urbaine (nord) et la zone industrielle (sud ouest) ont une influence notable sur la qualité de l'air.**

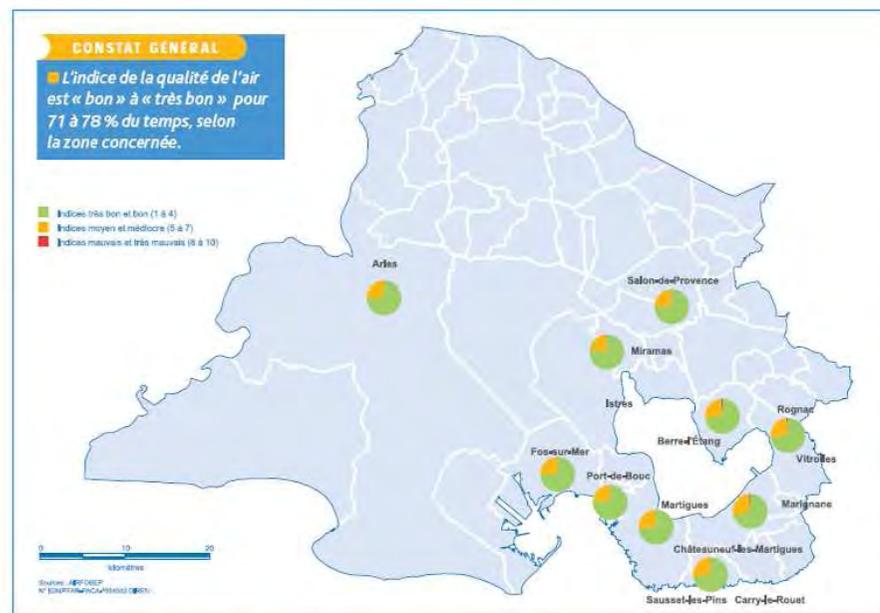


Figure 2 : Fréquence des indices de la qualité de l'air.

Fréquence des indices de qualité de l'air (Source : Airfobep)

Pollution par polluant à Martigues

SO₂ – Le Dioxyde de Soufre

Le dioxyde de soufre est produit essentiellement par la combustion des carburants contenant du soufre (fuels, charbon,...). Ce soufre au contact de l'oxygène de l'air forme un gaz : le dioxyde de soufre. Le dioxyde de soufre, au contact de l'humidité, se transforme en acide sulfurique.

Effets sur l'environnement

Retombées en pluies acides nuisibles pour les végétaux et les bâtiments

Effets sur la santé

Pénétration dans la gorge et les grosses bronches pouvant provoquer des troubles respiratoires : toux, difficulté à respirer, baisse de la capacité respiratoire chez l'enfant, crise d'asthme chez les sujets sensibles

Le SO₂ à Martigues

Le département des bouches du Rhône est le premier émetteur de dioxyde de soufre de la région PACA, mais également au niveau national. Ces émissions ont cependant considérablement diminué : elles ont été divisées par 5 depuis 1979.

Le SO₂ à Martigues est mesuré au niveau des stations de Notre Dame des Marins, Ile, Lavera, Les laurons, Pati, Les Ventrons, La Gatasse et la Couronne.

En 2008, le nombre maximum de jours de dépassement du seuil de recommandation-information : était de 10 sur la station de Martigues/Lavera. Le seuil d'alerte fixé à 500µg/m³ en moyenne horaire dépassé pendant 3 jours consécutifs n'a quand à lui jamais été dépassé en 2008. La valeur limite horaire pour la protection de la santé fixée à 350 µg/m³ en moyenne horaire et ne doit pas être dépassée plus de 24h par année civile et par station a été respecter par l'ensemble des sites de mesures depuis son instauration.

Les **maxima des concentrations** moyennes horaires sont observés dans les **quartiers sud de Martigues**.

La précédente SO₂ STERNE est une procédure d'information de la population engagée en cas de pic de pollution soufrée. Elle a été déclenchée à plusieurs reprises en 2008 sur le territoire d'étude d'Airbobep. La grande majorité a été déclenchée dans les quartiers sud de Martigues comme les années précédentes.

PM 10 – Les particules en suspension

Les particules en suspension sont composées de substances minérales et organiques émises lors de combustions. Ces particules sont fines : inférieures à 10 microns.

Principales sources d'émission

- les volcans
- les industries
- les usines d'incinération
- les chauffages collectifs et individuels
- les transports routiers

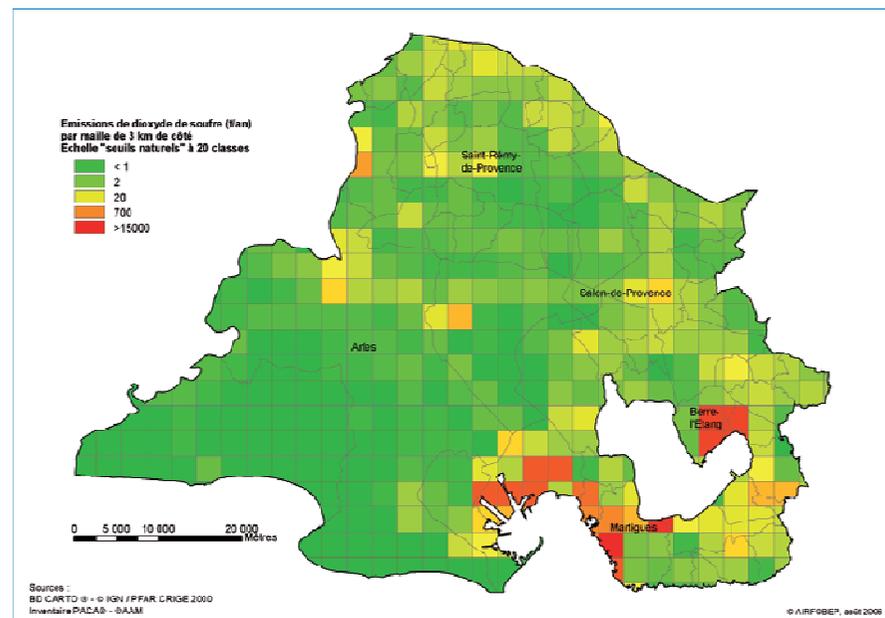


Figure 2 : Cadastre des émissions de dioxyde de soufre.

Effets sur l'environnement

- contribution à la formation de nuages, de brouillards et de pluies, réduction de la visibilité, salissures sur les bâtiments. Réduction de la croissance chez les végétaux.

Effets sur la santé

- pour les plus fines de ces particules, pénétration profonde dans les ramifications respiratoires pouvant entraîner une dégradation de la respiration et une irritation des bronches.
- Certaines particules ayant la propriété de transporter d'autres polluants (hydrocarbures aromatiques polycycliques, certains métaux) peuvent être cancérogènes

PM10 à Martigues

Les particules en suspension d'un diamètre inférieur à 10 µm sont mesurées en permanence sur la station Martigues/L'Île. Les émissions de particules dans la zone d'AIRFOBEP représentent près de 60 % des émissions de la région PACA réparties également entre les PM 10 et les PM 2.5. La pollution de fond était inférieure à l'objectif qualité et à la valeur limite à Martigues L'Île en 2008. Le seuil de la pollution de pointe n'a jamais été dépassé.

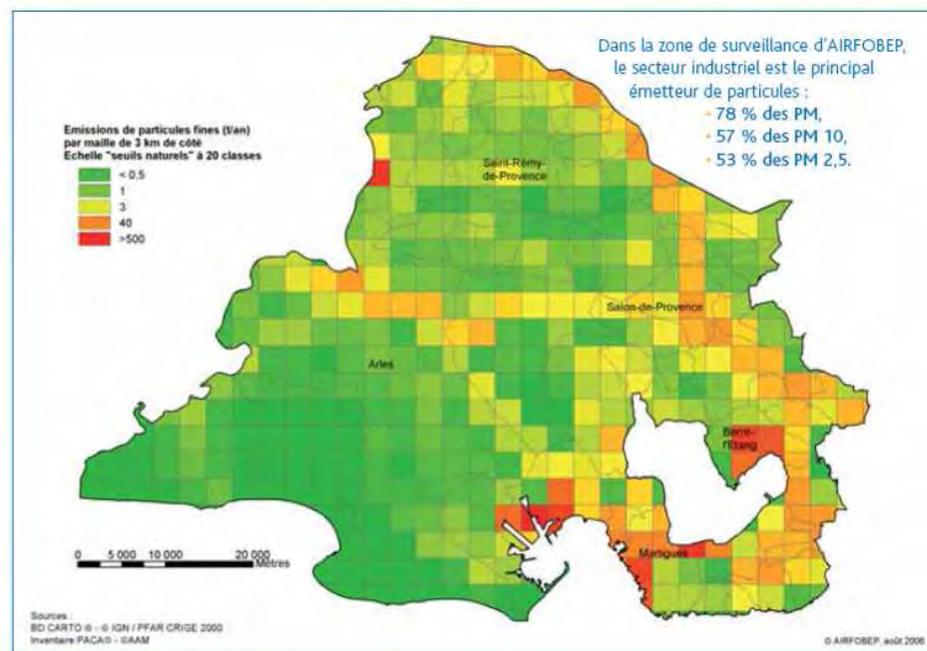


Figure 2 : Cadastre des émissions de particules en suspension PM 10.

NO_x – Les oxydes d'azote.

L'oxygène et l'azote présents dans l'air ou dans les combustibles forment, à haute température dans les foyers de combustion du monoxyde d'azote (NO). Il se transforme, au contact de l'air en dioxyde d'azote (NO₂).

Principales sources d'émission

- les transports routiers (environ 70% des émissions)
- les industries
- les chauffages collectifs et individuels

Effets sur l'environnement

- intervention dans le processus de formation de l'ozone
- contribution au phénomène des pluies acides (altération des végétaux et des forêts)

Effets sur la santé

- pénétration dans les plus fines ramifications respiratoires pouvant entraîner une dégradation de la respiration, une hyperréactivité des bronches chez les asthmatiques,
- chez les enfants, une augmentation de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes

NOx à Martigues

Les oxydes d'azote sont mesurés en permanence sur la station Martigues / L'Île. Le département des Bouches du Rhône est celui émettant le plus d'oxydes d'azote de la région PACA, c'est également le premier émetteur national. Aucun dépassement de seuil n'a été constaté sur le site de mesure en 2008. La pollution de fond n'a pas dépassé la valeur limite de 40 µg/m³.

Cette carte montre une relative disparité des niveaux de NOx dans les différents quartiers de la ville. Un des éléments explicatifs des niveaux mesurés dans l'air ambiant mais le plus important d'entre eux est le caractère peu dispersif des différents quartiers. En effet, le niveau annuel de NO₂ obtenu à proximité d'une voie rapide ou d'une autoroute est fréquemment inférieur à celui observé dans des rues étroites d'un cœur de ville. Dans certains quartiers de Martigues, des niveaux annuels estimés de NO₂ sont du même ordre de grandeur que la valeur limite annuelle pour la protection de la santé de 40 µg/m³.

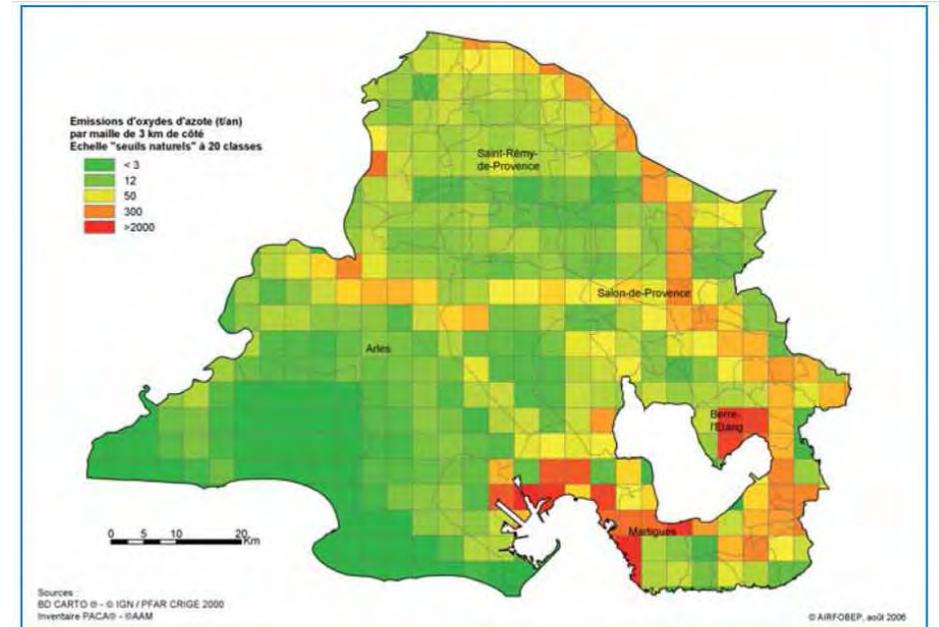


Figure 2 : Cadastre des émissions d'oxydes d'azote.

Pollution de pointe :

- les valeurs mesurées en 2008 sont toutes inférieures à la valeur limite pour la protection de la santé humaine fixée à 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 175 heures par an. (illustration percentile 98).
- Aucun dépassement du seuil d'information-recommandations ou de la recommandation fixée par l'OMS de 200 µg/m³ n'a été relevé. (figure 12)

La tendance est à la baisse des niveaux moyens de dioxyde d'azote sur la commune comme sur toute la région de l'ouest de l'étang de Berre et de l'ouest des Bouches du Rhône.

La ville de Martigues est concernée par l'arrêté préfectoral instituant une procédure d'information de la population lors des pointes de pollution au dioxyde d'azote appliquée dans les Bouches du Rhône depuis le 1^{er} octobre 2002.

O₃ – L'Ozone.

Les oxydes d'azote et les composés organiques volatils (notamment les hydrocarbures), sous l'action du soleil, se transforment en ozone : c'est la pollution photochimique. L'ozone est un polluant dit « secondaire ». Les oxydes d'azote et les hydrocarbures sont principalement issus des combustions émises par les industries et les moteurs

Transformation chimique

- les oxydes d'azote et les composés organiques volatils produisent de nombreux composés gazeux et particulaires dont certains sont très irritants : l'ozone, les aldéhydes, le peroxyde acétyl nitrate, l'acide nitrique. L'ozone mesuré est choisi comme indicateur de cette pollution.
- à l'inverse, la couche d'ozone située à environ 30 kilomètres d'altitude protège la terre des rayons ultraviolets du soleil.

Conditions climatiques favorisant la concentration de ce polluant

- l'été :
 - nuit claire avec vent faible
 - belle journée chaude et ensoleillée
 - brise de mer dans l'après-midi (vent modéré de secteur sud)
- la photochimie se produit sur toute la région. Selon la situation géographique des sites par rapport aux lieux d'émission des polluants primaires (proximité des usines, des axes de circulation) les niveaux de pollution peuvent varier très fortement.
- généralement, les niveaux maximums d'ozone sont enregistrés entre 11h et 19h.

Effets sur l'environnement

Contribution à l'effet de serre (réchauffement de la planète) et aux pluies acides (altération des végétaux et des forêts), dégradation des matériaux dont le caoutchouc

Effets sur la santé

Irritation des muqueuses oculaires et respiratoires, limitation éventuelle de la capacité respiratoire, crise d'asthme chez les sujets sensibles

O3 à Martigues

L'ozone est mesuré en permanence par la station de Martigues / Notre Dame des Marins. La carte ci-dessous illustre les émissions des deux précurseurs principaux de l'ozone sur le territoire : les oxydes d'azote et les composés organiques volatils.

Les niveaux moyens d'ozone sont évalués par des moyennes sur 8 heures. Depuis 2007, l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine est fixé à 120 µg/m³/8h pour le maximum journalier. En 2008, l'objectif qualité a été dépassé à 24 reprises à Martigues (station de mesure : NDM).

Pollution de pointe :

- Le seuil d'information-recommandations fixé à 180 µg/m³ en moyenne horaire n'a pas été dépassé sur la commune de Martigues.
- Seuil d'alerte de la population n'a pas été dépassé non plus.

La tendance à la baisse des dépassements se poursuit.

Procédures d'information de la population : L'ensemble du département des Bouches du Rhône constitue une zone préfectorale soumise aux procédures d'information-recommandation et aux mesures d'urgence. En 2008 : 18 procédures d'information-recommandations ont été déclenchées et 15 mesures d'urgence de niveau 1 ont été appliquées soit 6 fois plus qu'en 2007.

CO – Le Monoxyde de Carbone

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et carburants.

Principales sources d'émission

- les transports routiers (principalement les voitures à essence)
- les industries
- les chauffages collectifs et individuels

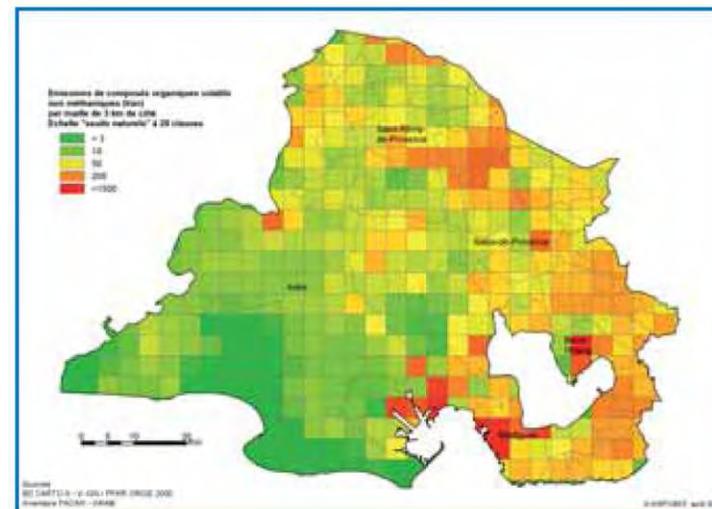


Figure 2 bis : Cadastre des émissions

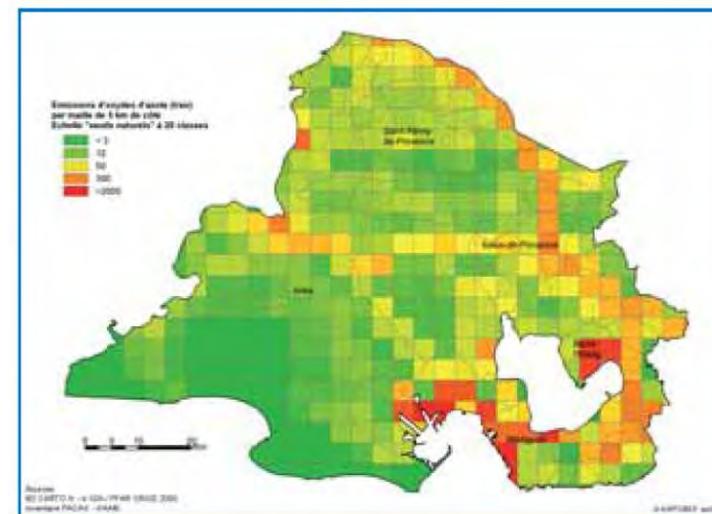


Figure 2 : Cadastre des émissions des oxydes d'azote.

Effets

- polluant précurseur intervenant dans le processus de formation de l'ozone
- pénétration à travers la paroi des alvéoles pulmonaires. Il peut provoquer des maux de tête, des vertiges, des troubles sensoriels ou cardio-vasculaires

CO à Martigues

Pas de station de mesure à Martigues.

Les composés organiques volatils non méthanisés COVNM

Cette famille regroupe plusieurs molécules dont les vapeurs d'hydrocarbures, des composés organiques (issus des procédés industriels ou de combustions incomplètes, de l'agriculture et du milieu naturel), des solvants...

Principales sources d'émission

- transports
- rejets liés à l'utilisation de solvants

Entre 1995 et 2000, leurs émissions ont été réduites d'environ 20% grâce à l'équipement des véhicules en pot catalytique, à l'augmentation de la part des véhicules diesels (peu émetteurs de COV) et à la réduction des rejets liés à l'utilisation des solvants.

Le benzène est quant à lui émis à près de 80% par le transport routier.

Effets sur l'environnement

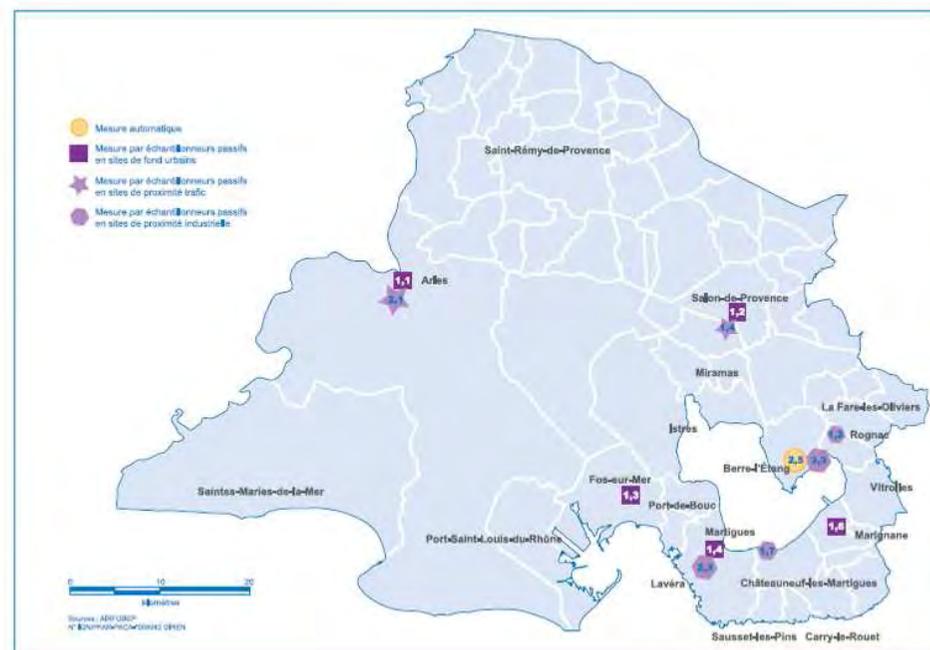
Avec les NOx, les COV interviennent dans le processus de formation de l'ozone.

Effets sur la santé

Les effets sur la santé dépendent de la nature du COV. Ils vont de la simple gêne olfactive, à une diminution de la capacité respiratoire, jusqu'à des risques d'effets mutagènes et cancérigènes (benzène).

Benzène à Martigues

Une station de mesure en continu du benzène est présente sur la commune : celle de Martigues/Lavéra. Près de 50% des émissions de benzène sont issues des activités du raffinage et de la pétrochimie.



Les mesures par échantillonneur passif en sites de fond urbain montrent que la concentration moyenne annuelle de benzène est de 1.4 µg/m³. Les mêmes mesures par échantillonneur passif en sites de proximité industrielle montrent des concentrations en benzène de 2.3 µg/m³. (carte ci-dessous des concentrations annuelles en benzène).

Un bilan contrasté en 2008 par rapport à l'objectif de qualité du benzène :

- Des moyennes inférieures en cœur de ville,
- Des moyennes supérieures en site urbain à proximité des industries. Néanmoins, toutes les moyennes sont inférieures à la valeur limite.

Les métaux lourds

Plusieurs métaux lourds sont à incriminer dans la pollution atmosphérique ; il convient d'appréhender le plomb, le cadmium, le cuivre, le zinc, le mercure, le nickel et l'arsenic.

Principales sources d'émission

Le cadmium, sous produit du cuivre et du zinc, le nickel et l'arsenic, sont issus des industries.

Le mercure peut trouver son origine dans les procédés industriels mais également dans les feux de forêt.

Le plomb provient principalement des carburants, mais également de procédés industriels.

Le cuivre est quant à lui issu du trafic ferroviaire, généré par une usure des caténaires, et du transport routier, par une usure des plaquettes de frein.

Effets

L'accumulation de ces métaux dans l'environnement peut avoir des effets cancérigènes. Ils sont d'ores et déjà mis en cause dans des troubles du développement cérébral et des perturbations psychologiques chez les enfants, des troubles de la fonction rénale (cadmium), des troubles digestifs, respiratoires ou cardio-vasculaires.

Les métaux lourds à Martigues

Pas de station de mesure

Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Principales sources d'émission

En France, 13 % des émissions sont issues du transport routier, surtout par les véhicules diesel. Cependant, le taux de HAP dans l'air est en diminution car la part émise par les installations de chauffage diminue, du fait de l'augmentation de l'utilisation de la biomasse (bois notamment) et du renouvellement progressifs des équipements offrant une performance accrue.

Effets

La toxicité est variable selon les molécules, allant d'une incidence faible jusqu'à une toxicité cancérigène.

HAP à Martiques

Les HAP sont mesurés en permanence par la station de Martiques/Lavéra. Aucun dépassement des valeurs de référence n'a été observé en 2008.

HCT – Les hydrocarbures.

Ce sont des composés émis par évaporation des bacs de stockage pétroliers ou le remplissage des réservoirs automobiles. Leur présence dans l'atmosphère est mesurée « globalement ». Les composants présents dans les hydrocarbures sont nombreux et leur impact sur l'environnement est très variable. A ce jour, il n'existe pas de norme pour ce type de polluants

Principales sources d'émission

- l'évaporation des bacs de stockage pétroliers
- le remplissage des réservoirs automobiles

Effets

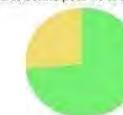
Polluant précurseur intervenant dans le processus de formation de l'ozone

HTC à Martiques

Pas de mesure sur le territoire.

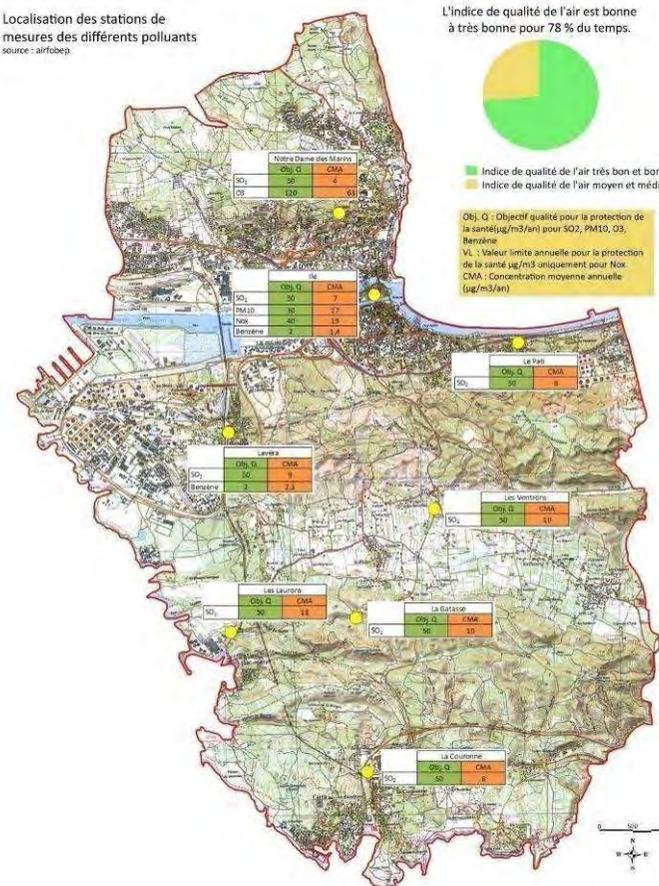
Localisation des stations de mesures des différents polluants
source : airfobep.

L'indice de qualité de l'air est bonne à très bonne pour 78 % du temps.



■ Indice de qualité de l'air très bon et bon
■ Indice de qualité de l'air moyen et médiocre

Obj. Q : Objectif qualité pour la protection de la santé (µg/m³/an) pour SO₂, PM10, O₃, Benzène
VL : Valeur limite annuelle pour la protection de la santé (µg/m³) uniquement pour Nox
CMA : Concentration moyenne annuelle (µg/m³/an)



Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

		Situation actuelle	Tendance
Qualité de l'air	+	Les industriels ont investis afin de maîtriser le rejet de leurs polluants aériens	↗ Les futurs projets industriels vont entraîner une augmentation des rejets polluants.
	+	Préoccupation croissante de la population locale et des élus.	
	+	Une réglementation contraignante qui fixe des objectifs de qualité pour continuer d'améliorer la qualité de l'air	
	+	Des études poussées sont menées. Elles vont permettre d'avoir une vision éclairée sur ce domaine et d'orienter les choix politiques	
	+	Une grande majorité des polluants aériens en dessous des seuils de santé publique.	
	-	Un contexte local difficile avec de nombreuses sources de pollution industrielles	↗ Les conditions climatiques locales estivales peuvent engendrer des épisodes de pollution localisés ou généralisés (ozone...).
			↘ Des actions adaptées lors des épisodes de pollution pour les principaux polluants.
			↗ Les futurs projets industriels vont entraîner une augmentation des rejets polluants.
	-	Une pollution de fond encore trop importante	
	-	Des pics d'ozone et de SO2 trop réguliers	↘ Volonté politique vis-à-vis des transports visant à réduire ces pics de pollutions.
-	Concentration de l'ensemble des types de transport sur la commune (routier, maritime et aériens).	↘ Le futur contournement de la commune de Martigues devrait permettre à terme d'améliorer la qualité de l'air en centre ville	

2.4.2.2. Qualité des eaux

La commune de Martigues est marquée par une forte présence de l'eau. Elle est en effet bordée au nord par l'Etang de Berre, au sud par la mer Méditerranée (Golfe de Fos et Côte Bleue) et est traversée par le canal de Martigues. La ville n'est traversée par aucun cours d'eau d'importance.

A. Qualité des eaux superficielles : l'étang de Berre

L'Etang de Berre est une lagune méditerranéenne reliée à la mer par le chenal de Caronte (profondeur : 9 m). Il se compose de deux entités séparées par un haut fond : le grand étang à l'ouest et l'étang de Vaïne à l'est. D'une superficie de 155 km², l'Etang de Berre offre une profondeur moyenne de 6 m et maximale de 9 m. Il est alimenté en eau douce par deux grands bassins versants :

- naturel : bassin versant de l'Arc, Touloubre et Durancole (1 700 km²)
- artificiel : bassin versant de la Durance (12 000 km²) par l'intermédiaire du canal usinier d'EDF.

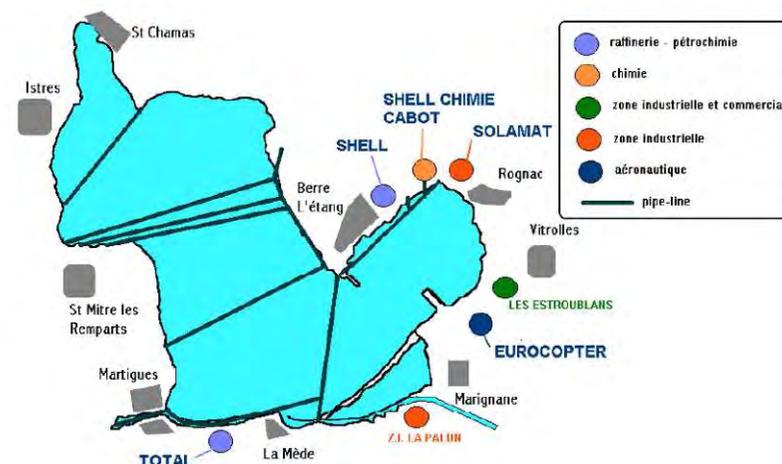


Figure 4. Activité industrielle autour de l'étang de Berre

Le GIPREB (Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre)

Extrait du « Bilan des connaissances – Etat des lieux 2002 » du GIPREB

Le GIPREB a été créé en 2000, et pour une durée de 6 ans (calqué sur le Plan Etat-Région 2000-2006) pour coordonner et réaliser les études nécessaires à la reconquête de l'Etang de Berre. Selon son état des lieux dressé en 2002, l'eau douce est le principal polluant de l'étang. C'est pourquoi, le GIPREB a réfléchi à différentes solutions permettant de limiter les apports en eau douce (par dérivation du canal EDF) ou d'améliorer la salinité (par réouverture du canal de Rove en direction de la rade de Marseille). Le GIPREB est également à l'origine de la démarche de contrat d'étang, actuellement en cours, ce qui permettrait la mise en œuvre du schéma d'orientation pour la réhabilitation de l'étang. Il repose sur 4 principaux objectifs :

- Restaurer un fonctionnement équilibré des écosystèmes (arrêt des rejets, amélioration du renouvellement des eaux, réduction des apports eutrophisants et polluants)
- Rétablir, développer et harmoniser les usages actuels contraints (restauration d'une qualité d'eau permettant la baignade sur toutes les plages)
- Améliorer la gestion des rives et des zones naturelles
- Réhabiliter l'image de l'étang

Depuis le 31 décembre 2007, le GIPREB a été remplacé par un Comité d'Etang, étant défini comme « structure de concertation et de discussion ouverte ».

Évolution de la qualité des eaux, de la faune et de la flore

Avant 1966, la salinité de l'étang était proche de celle de la mer, soit 32 g/L (mer : 37 g/L) et subissait de faibles variations spatiales et temporelles. La lagune abritait de vastes herbiers, une macrofaune benthique et une ichtyofaune diversifiées. Cependant, les sédiments montraient déjà une forte contamination chimique de l'eau.

En 1966, la mise en service de la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas provoque, en quelques mois seulement, une chute de la salinité de l'étang et de fortes fluctuations saisonnières. Cette eau douce ne se mélange pas avec les entrées d'eau salée, par le chenal de Caronte, ce qui entraîne une stratification des eaux avec les eaux douces en surface et les eaux salées en profondeur. L'apport considérable d'eau douce est accompagné d'un apport en limons et nutriments.

Il en résulte une modification de la biocénose (animaux et végétaux de l'écosystème) vers des espèces moins nombreuses, mais adaptées aux variations de salinité. Les herbiers ont fortement régressés tandis que le Potamot, espèce d'eau douce, a proliféré de 1966 à 1993. A cette date, le Plan Barnier a imposé des réductions de rejets d'eau douce (limitation de débit et de volume), ce qui a eu pour conséquence une élévation du niveau de salinité. Les espèces dulçaquicoles ont alors commencé à régresser.

Depuis 1966, on est face à un étang déséquilibré, qui subit une forte eutrophisation (développement très important de la biomasse suite à des apports excessifs de nutriments) et de très grandes variations de salinité (liés aux apports d'eau douce du canal EDF).

Cependant, depuis 2002, on note une baisse notable de la biomasse se développant dans l'étang, signe d'une situation favorable vis-à-vis de l'eutrophisation, c'est-à-dire une amélioration de la situation. Les périodes de sécheresse estivales s'étant multipliées ces dernières années, le GIPREB a constaté que lorsque l'activité d'EDF ralentit durant une assez longue période, la vie de l'étang reprend. La réactivité très forte du milieu est ici mise en évidence.

La principale menace de l'étang, du fait de la réduction des apports polluants chimiques et organiques au cours de ces dernières années, reste l'apport massique et fluctuant d'eau douce. De très fortes concentrations en micropolluants organiques et métalliques ont été inventoriées dans l'étang ; elles sont dues dans une immense majorité des cas aux activités industrielles implantées sur le pourtour de l'étang.

B. Qualité des eaux marines

Sur le secteur du Golf de Fos, **la qualité des eaux marines est fortement impactée par l'urbanisation, les activités industrielles et portuaires** (rejets d'effluents industriels et urbains).

Sur le secteur Côte Bleue, la DDASS effectue des contrôles pour s'assurer de la bonne qualité des eaux. Quatre plages font l'objet de ces contrôles à Martigues, les plages de : Carro, La Couronne, Sainte-Croix et Verdon. D'après les résultats 2006 de la DDASS, ces plages ont qualité des eaux moyenne. Ce secteur est lui aussi soumis aux pressions anthropiques engendrées par les activités industrielles et portuaires adjacentes. Les pressions sur la Côte Bleue ont cependant diminué car les effluents domestiques collectés sur la zone littorale sont traités par la station d'épuration intercommunale de Martigues qui est aux normes.

C. L'assainissement

La Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues met en œuvre le service public de l'eau potable et de l'assainissement depuis sa création en janvier 2001. La Régie de Eaux et Assainissement (REA) de Martigues assure l'alimentation en eau potable, entretient et développe le réseau des eaux usées et met en œuvre leur traitement.

Assainissement collectif (données SCoT CAPM)

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.

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 réglementaires 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 autosurveillance (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.

Assainissement autonome

En 2005, l'assainissement collectif représentait 82.5% des installations contre 17.5% pour l'assainissement non autonome à Martigues.

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.



Répartition de l'assainissement autonome et non collectif sur le territoire de la CAPM (Source : EIE SCoT de la CAPM)

La tendance sur l'ensemble du 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.

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

		Situation actuelle		Tendance	
Qualité des eaux	+	Volonté de la commune de raccorder au maximum les zones d'assainissement autonome au système d'assainissement collectif			
	-	Etang de Berre milieu dégradé (variation salinité, turbidité, bactériologique) due en grande partie aux apports en eaux douces d'EDF.		↘	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
				↘	Outils de gestion durable mis en place pour gérer l'étang de Berre et projets d'envergure à l'étude pour réhabiliter l'étang de Berre (GIPREB)
-	Qualité des eaux de baignade de la Côte Bleue « moyenne »		↘	La volonté de développement touristique de la commune et la thalassothérapie imposeront des eaux de qualités supérieures	

2.4.2.3. Gestion des déchets

A. Les Déchets Ménagers Assimilés (DMA)

Les DMA

Les déchets ménagers et assimilés sont, d'une part, les **déchets produits par les ménages** (« déchets ménagers ») y compris les déchets dits "occasionnels" tels que les encombrants, les déchets verts et les déchets de bricolage. Ce sont, d'autre part, les **déchets industriels banals** (« déchets assimilés ») produits par les artisans, les commerçants et les activités diverses de service, collectés en mélange avec les déchets des ménages. Ces derniers sont des déchets non toxiques, assimilables aux déchets ménagers par leurs caractéristiques. Les plus communs sont des Déchets Banals des Entreprises (DBE).

Depuis 2001, la CAPM (ancienne CAOEB) assure la collecte traditionnelle des ordures ménagères de la commune de Martigues, leur collecte sélective et leur traitement. Les DBE sont collectés par la CAPM pour une partie, l'autre partie est 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.

La gestion des DMA sur la commune de Martigues

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. Les déchets concernés par la collecte sélective sont les emballages ménagers (plastiques, métaux et cartons), les journaux, revues et magazines et les films plastiques (suremballages, sac plastique).

Depuis le 12 novembre 1992, la Société Eco-Emballages a reçu des pouvoirs publics la mission d'accompagner les collectivités dans la mise en place de la collecte et du recyclage des déchets d'emballages ménagers. Elle apporte à la Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues :

- des soutiens financiers renforcés et indispensables à la mise en œuvre d'une politique dynamique et durable de collecte sélective ;
- des conseils et outils utiles à l'optimisation du service et aux campagnes d'information et de sensibilisation de la population.

La collecte sélective en porte à porte est étendue à toute la commune sauf sur des zones où les contraintes techniques ne le permettent pas comme l'hyper centre de Martigues où des points d'apport volontaire ont été mis en place. La collecte sélective en point d'apport volontaire est organisée par un prestataire privé : société Delta Recyclage.

Le verre est collecté en colonne d'apport volontaire. 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 : zone littorale (La Couronne – Carro) ; centre ville de Martigues.

Une déchetterie est implantée à La Couronne, elle est gérée par la CAPM et permet 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.

On peut estimer les flux captés par les différents modes de collecte à partir des données à l'échelle du territoire de la CAPM : environ 80 % de collecte sélective et le reste se partage entre collecte sélective et déchetterie.

Le traitement des déchets

Le **centre de traitement des déchets dit "du Vallon du Fou"**, au Sud de Martigues a récemment ouvert ses portes. Ce centre est constitué : d'une déchetterie (réservée aux particuliers), d'une plateforme de compostage exclusivement pour les déchets verts et d'une installation de stockage des traitements ultimes strictement réservée au territoire communautaire.

Au titre de sa **compétence collecte et traitement des ordures ménagères et assimilés**, la Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues doit assurer chaque année la collecte de près de 27 000 tonnes d'ordures ménagères et le traitement de près de 30 000 tonnes de déchets assimilés.

En plus des **emballages ménagers**, la Communauté d'Agglomération effectue la collecte et le tri des journaux, revues, magazines et sacs plastiques. Cette première étape vise à valoriser 20 % des tonnages des ordures ménagères. Afin d'optimiser les rendements de collecte, la collectivité effectue des collectes en porte à porte sur la quasi-totalité des habitations (18 000 conteneurs individuels de 140 litres distribués gratuitement). Seuls les quartiers ayant certaines particularités sont équipés en points d'apports volontaires (hyper-centre historique). La valorisation des déchets ménagers et assimilés est également présente dans le **réseau de déchetterie**. Ainsi, la déchetterie de La Couronne dimensionnée pour 15 000 équivalents habitants a été renforcée par la création de deux nouvelles unités.

En ce qui concerne la **valorisation biologique**, la Communauté d'Agglomération a mis en service une plate-forme de compostage pour les déchets verts situés sur le quartier de Lavéra. Cette plate-forme valorise les déchets verts issus des trois déchetteries, des services des espaces verts des communes. De plus, la collectivité distribue, sous certaines conditions, des composteurs individuels dans les zones pavillonnaires. Ce principe de valorisation permet de réduire les tonnages collectés et valorise directement à la source les déchets fermentescibles.

B. Les Déchets Industriels

Les industries sont productrices de déchets appartenant à deux catégories principales :

- les **Déchets Industriels Banals (DIB)**, qui désignent l'ensemble des déchets non inertes et non dangereux générés par les industriels.
- les **Déchets Industriels Dangereux (DID)**, anciennement appelé Déchets Industriels Spéciaux, désignent une catégorie de déchets (chimiques, biologiques, radioactifs...) d'origine industrielle susceptible de présenter un danger pour l'homme et/ou l'environnement. Ils sont définis par le décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 et sa circulaire d'application du 3 octobre 2002.

La réglementation du 15 juillet 1975 interdit à toute entreprise d'abandonner, de brûler, d'enfouir ou de rejeter les DID qu'elle produit. Dès lors, elle doit confier la collecte, le transport et l'élimination de ses DIS à des sociétés spécialisées. Une grande partie du Code de l'Environnement ainsi que la loi du 13 juillet 1992 sont parvenus à établir un ensemble de règles auxquelles doivent se soumettre l'ensemble des intervenants au cours du processus d'élimination des DID. La Loi de 1992 a notamment débouché sur la mise en place des Plans Régionaux d'Élimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS). Ces plans doivent recenser les installations existantes d'élimination des déchets industriels spéciaux, établir un inventaire prospectif à terme de dix ans des quantités de déchets à éliminer selon leur origine, leur nature et leur composition et mentionner les installations qu'il apparaît nécessaire de créer, compte tenu notamment des

évolutions économiques et technologiques prévisibles. La région PACA est dotée d'un **Plans régionaux d'élimination des déchets industriels spéciaux** (approuvé par arrêté préfectoral le 1 août 1996).

D'après l' « Etat de l'Environnement Industriel PACA de 2008 », **les principaux pôles de production de déchets sont constitués par l'industrie lourde**. Dans le cas de la commune de Martigues, il s'agit du pôle de Martigues-Lavera (raffinage, pétrochimie et sidérurgie).

La commune de Martigues compte sur son territoire :

- deux centres de traitement physico-chimique et de transit des déchets industriels : VIDAU (traitement physico-chimique, lavages citernes), Mavrac (regroupement et transit) ;
- deux centres de valorisation des déchets industriels : Caprioni et Brachet (rénovation de fûts).

De manière générale, les projets de développement de la zone industrialo-portuaire de Fos-Lavera et l'amélioration de la prise en charge de certains types de DID devrait entraîner une augmentation de la production de DID sur le territoire (source : EIE SCoT CAPM).

Dans le document « Etat de l'environnement industriel PACA 2005 », la DRIRE a recensé les principales entreprises productrices de DID et a estimé les quantités de déchets produites en région PACA. Le tableau ci-après recense les principales entreprises productrices de DID et estime les flux sur la ville de Martigues.

Quantités produites estimées par filières d'élimination en tonnes/an						
Société	Incinération	Traitement physico-chimique	Enfouissement (classe 1)	Valorisation, récupération	Divers	Total
Centrale thermique						
EDF	4.3	0.1	930.21	310.3		1244.90
Chimie						
Arkema Lavéra	7117			54	279	7450.00
Naphtachimie	1215.29	173.69	7.3	3.69		1408.43
Oxochimie	374			23		397
Raffinage						

Ineos Lavera	BP	7145.68	372.91	165.6	2230.9	17	9933.42
Total		15856.27	546.7	1103.11	2621.89	296	20433.75

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

Les différentes filières de traitement des DID sont l'incinération, le traitement physico-chimique, la valorisation et la récupération ou encore l'enfouissement en centre de classe 1.

D'après le PREDI, les filières de traitement des DID sont performantes. La situation actuelle en terme d'équipements pour la gestion des DIS a été jugée satisfaisante et ne nécessite pas la création de nouvelles infrastructures.

Sur la commune de Martigues, en ce qui concerne les déchets et DIB issus des activités industrielles, commerciales et artisanales, la Communauté d'Agglomération a favorisé et aidé à l'implantation d'un centre de tri sur son territoire. Opérationnel à partir de juin 2005, ce centre valorise la majorité des déchets issus de ces activités. Aujourd'hui, les déchets ultimes, après valorisation, sont acheminés vers le C.S.D.U (Centre de Stockage des Déchets Ultimes) du vallon du fou. Cette installation d'enfouissement a été mise en service le 1^{er} Octobre 2008 en remplacement du C.E.T de Valentoulin en cours de réhabilitation.

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

		Situation actuelle	Tendance	
Gestion des déchets	+	La quasi-totalité de la population est desservie par les dispositifs de collecte sélective		
	+	Développement du tri sélectif et de la valorisation des déchets par la mise en place d'équipements et la sensibilisation du public		
	+	Les déchetteries captent une part importante de déchets		
	+	Bonne adéquation entre les besoins de traitement des DIS et les capacités de traitement sur la commune ou à proximité		
	-	La quantité de déchets captés par le dispositif de collecte sélective ne représente qu'une faible part des déchets traités	↘	Réflexion mise en œuvre afin de limiter la production de déchets ménagers et assimilés sur le territoire
	-	Pas de gestion concertée des déchets sur les zones d'activités		

2.4.2.4. Sites et sols pollués

L'étude des sols et des sous-sols, a pour but principal d'identifier les sources de pollution. 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.

A la différence des pollutions diffuses, la pollution d'un site pollué présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum).

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.

A. Caractéristiques des sols

Selon le SDAGE de 1996, les matériaux constituant le sous-sol peuvent se résumer ainsi :

Au sud du chenal de Caronte : le sous-sol est constitué de calcaires et dolomies, roche composée de calcium et magnésium formée au niveau des lagunes côtières. Il abrite des eaux profondes et est difficilement exploitable par forage.

Au nord du chenal de Caronte : on retrouve des calcaires, marnes, grès et sables ainsi que des argiles. Cette composition peut se révéler imperméable mais elle peut aussi présenter localement des aquifères.

B. Exploitation du sous sol

Le département des Bouches du Rhône dispose d'une grande ressource minérale souterraine composée de calcaire et matériaux alluvionnaires.

C. Pollution des sols

L'identification des sources de pollutions et des zones contaminées, à l'échelle de l'intercommunalité, repose sur l'analyse de trois bases de données : BASOL, BASIAS et iREP.

BASOL : Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif

Cet inventaire est mené sous la responsabilité de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

Il recense 12 sites à Martigues tous concentrés autour du port et du chenal de Caronte : agence EDF/GDF services, Atofina (ex ELF-ATOCHEM), BP Chemicals, Centrale thermique EDF – Ponteau, dépôt pétrolier Shell, dépôt pétrolier Total, Eternit (devenu Technopolis), LBC (ex Mavrac), Naphtalchimie, Oxochimie, port autonome de Marseille – PAM – station de Balastage, Quarrechim – Univar (ex Gazechim).

Les activités industrielles au sein de ces sites utilisent des produits chimiques potentiellement dangereux pour l'environnement, tels que : acide sulfurique, brome, chlore, éthylène, hydrocarbures, essences, gaz combustibles, amiante, ciment...

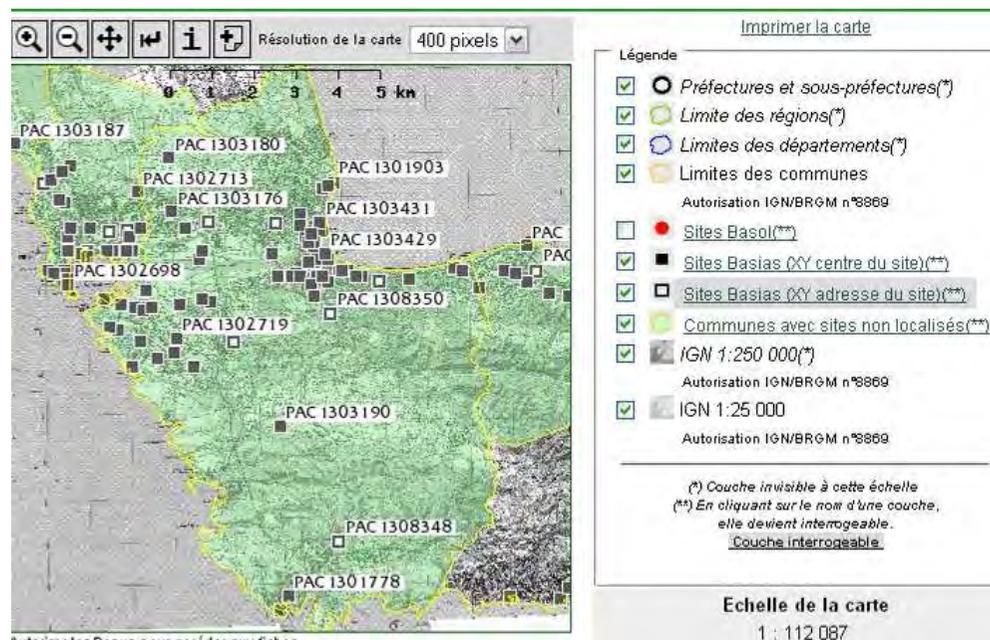
Les pollutions ne sont généralement pas issues d'accident mais dues au fonctionnement des installations et très localisées. C'est pourquoi les situations sont stables et les pollutions des nappes et sols sont suivies.

BASIAS : Inventaires historiques régionaux des sites industriels et activités de service

Depuis 1978, les Régions réalisent des inventaires historiques des sites industriels et activités de service, en activité ou non, ainsi qu'une base de données : BASIAS.

Cela permet de prendre conscience de l'important nombre d'industries implantées sur le territoire (voir carte ci-contre issue du site internet BASIAS/BRGM).

La carte ci-dessous confirme le fait que les risques de pollution industrielle se concentrent le long du chenal de Caronte et du port.



Carte extraite du site Internet BASIAS (<http://basias.brgm.fr>)

iREP : Registre français des émissions polluantes

Cette base de données renseigne sur les émissions dans l'eau, l'air et le sol ainsi que sur la production de déchets dangereux issus des installations industrielles et élevages. Elle est constituée selon les données déclarées par les exploitants, et ne peut donc pas être exhaustive.

Cependant, elle mentionne encore une fois 9 industries sur les communes de Martigues : CET de Valentoulin (centre d'enfouissement technique), SE Piombo (récupération de matières métalliques recyclables), Albemarle (fabrication de matières plastiques), BM Chimie (transport routier de déchets), EDF (centre de production thermique), BP Lavera SNC (raffinage de pétrole), Appryke SNC (fabrication de matières plastiques), Arkema (chimie et parachimie).

- La présence de sites pollués sur le territoire communal s'explique principalement par la présence d'importantes activités industrielles. Cette pollution est en partie imputable au développement industriel marqué dans les années 60. A cette époque, la réglementation concernant les activités industrielles et leur impact sur l'environnement était limitée.

Effets du transport

L'ensemble des émissions atmosphériques issues du transport routier contribue à la formation de pluies acides qui dégradent la qualité des sols. Les incidences de ces pollutions varient considérablement en fonction des conditions climatiques, pédologiques, géologiques et géomorphologiques de la zone considérée.

Source CITEPA-CORINAIR,

Extrait du profil environnemental PACA, 2006.

La contribution de la région à l'accroissement des pluies acides

Comparaison entre 1995 et 2000	Pluies acides			
	Equivalent acidification (millions mol H+)		Part région / France métropolitaine (%)	
	1995	2000	1995	2000
PACA	8 354,5	64 22,5	7,4	6,6
France	113 359,0	96 927,1	100,0	100,0

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

Sites et sols pollués	Situation actuelle		Tendance	
	+	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	↘	Législation de plus en plus stricte sur ce sujet	
		↗	La présence d'industries polluantes sur la commune et le développement de ces activités devrait potentiellement faire augmenter le nombre de sols pollués dans le futur.	

2.4.2.5. Nuisances sonores

Le développement des activités industrielles et commerciales ainsi que l'essor de l'urbanisation et des infrastructures de transport sur la commune de Martigues engendrent des nuisances sonores qui peuvent être localement importantes. Ces nuisances peuvent entraîner une dégradation certaine des conditions de vie des riverains.

A. Législation, réglementation

Le bruit constitue une atteinte à la santé humaine et affecte une partie importante de la population de l'Union Européenne.

Les pays de l'Union Européenne ont pris conscience de ce problème et ont défini les fondements d'une politique européenne de lutte contre le bruit par la directive N°2002/49/CE du 25 Juin 2002. Cette directive prévoit la mise en place d'un dispositif d'évaluation et de gestion du bruit dans les grandes agglomérations et à proximité des grandes infrastructures de transports. Elle impose l'élaboration de cartes de bruit et la transmission de ces données à la commission européenne.

La transposition de cette directive dans le droit français a rendu obligatoire l'élaboration, pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement. Le classement sonore concerne les infrastructures autoroutières et les voies ferrées.

B. Définition de la gêne liée au bruit et des populations sensibles

Un bruit est considéré comme une gêne lorsqu'il perturbe les activités habituelles comme la conversation, l'écoute de la radio ou la télévision, le sommeil.

Les effets d'un environnement sonore sur la santé humaine entraînent essentiellement des déficits auditifs et des troubles du sommeil pouvant engendrer des complications cardio-vasculaires et psycho-physiologiques. Cependant, selon un rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et au travail (AFSSE), dans son dossier « Impacts sanitaires du bruit » diffusé en mai 2004, « *il est aujourd'hui difficile de connaître la part des pertes auditives strictement liées au bruit* ».

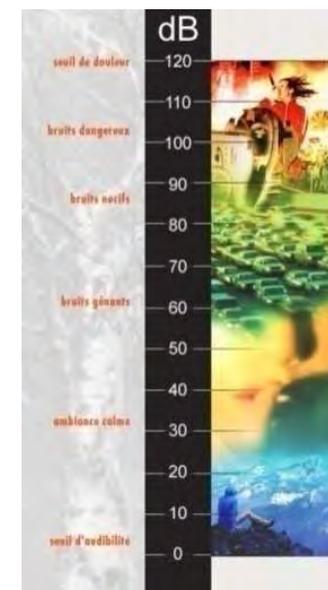
L'AFSSE identifie différentes catégories de population présentant une vulnérabilité particulière au bruit. Il s'agit des enfants en milieu scolaire en phase d'apprentissage, des travailleurs exposés simultanément à plusieurs nuisances, des personnes âgées et des personnes ayant une déficience auditive.

Les projets de création de nouvelles infrastructures et toutes modifications du schéma de circulation doit prévoir les hausses et baisses de trafic induites, de façon à mettre en œuvre des dispositifs de protection acoustique pour préserver la santé des populations voisines. Il s'agit de dispositif de protection à la source (choix des matériaux, limitation de vitesse, écran acoustique, butte de terre...) ou des habitations (double vitrage, amélioration des joints, isolation...).

C. Le bruit, caractéristiques techniques

Le classement des infrastructures terrestres se fait en 5 catégories, selon le niveau de nuisances le jour et la nuit. Ceci permet également de définir la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit, de part et d'autre de la source.

Niveau sonore LAeq(6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore LAeq(22h-6h) en dB(A)	Catégorie	Largeur maximale affectée
L > 81	L > 76	1 (le plus bruyant)	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10 m



Le niveau d'intensité acoustique est exprimé en dB(A). Caractérisé sur une courte durée, une seconde en général, cette grandeur est désignée par LAeq (durée). Cette échelle acoustique est définie dans le champ d'audition humaine. Ainsi, le seuil d'audibilité correspond à 0 dB(A). Une ambiance très calme a un niveau sonore proche de 30 dB(A) et les bruits considérés comme nocifs pour la santé sont ceux supérieurs à 85 dB(A) environ. L'autorité de contrôle des nuisances sonores aéroportuaires présente, sur son site internet, une échelle de bruit, présentée ci-dessus.

Afin de prendre en compte le bruit dans tous les projets d'aménagement, il est nécessaire de définir les zones de bruit et les points noirs du réseau routier. La zone de bruit critique est composée de bâtiments sensibles (bâtiments d'habitation, établissement de soins, de santé, d'enseignement et d'action sociale) dont les niveaux sonores en façades risquent de dépasser à terme les valeurs suivantes :

Bruit routier et TGV

- Valeur limite diurne (6h à 22h) : 70 dB(A)
- Valeur limite nocturne (22h à 6h) : 65 dB(A)

Bruit ferroviaire

- Valeur limite diurne (6h à 22h) : 73 dB(A)
- Valeur limite nocturne (22h à 6h) : 68 dB(A)

Un « **point noir bruit** » est un logement dont les niveaux sonores de 70 dB(A) le jour et 65 dB(A) la nuit sont dépassés en façade, construit soit avant 1979, soit avant la mise en service de l'infrastructure mise en cause dans le bruit mesuré.

D. Le bruit à Martigues

Les principales sources de nuisances sonores sur la commune de Martigues sont :

- **Le secteur des transports**
 - Autoroute : A 55 (point noir routier),
 - Grande voie de circulation : RN 568 (points noirs routiers),
 - Avenues urbaines, traversant le centre habité : avenue Francis Turcan (point noir routier),
 - Ligne ferroviaire de la Côte Bleue,
- **Le secteur industriel**
 - ZI Lavéra, pôle pétrochimique,
 - Centrale EDF Ponteau,
 - Zones commerciales,

Les sites industriels sont tout fois relativement éloignés des zones d'habitat.

Les **infrastructures qui traversent des zones d'habitation sont donc les principales sources de nuisance**. La majeure partie des nuisances sonores sont situées le long des grands axes routiers (RN 568), autoroutes (A55) et voies principales de dessertes (avenue F. Turcan) des centres urbains : au voisinage de ces voies, le niveau de bruit est supérieur à 65 dB(A). Ceci coïncide avec les zones les plus denses en habitation, ce qui crée de nombreux points noir urbains et expose une grande proportion de la population aux effets nocifs sur la santé de cette pollution. Trois points particuliers de la commune ont été identifiés comme « points noirs bruit » au niveau national (étude DDE 1991) : Jonquièrre (Boudème-Les Ifs-Les Esperelles), Croix-Sainte (Baticoop-Les Gardians) et Croix Sainte (Mas de Pouane).

Les milieux naturels, zones calmes, ne sont traversés que par quelques routes et la voie ferrée afin de desservir les hameaux isolés de Martigues sud.

Un projet de contournement de Martigues-Port de Bouc est à l'étude. Il pourrait entraîner une évolution du trafic avec un report du trafic à l'extérieur du centre ville et donc des nuisances sonores associées.

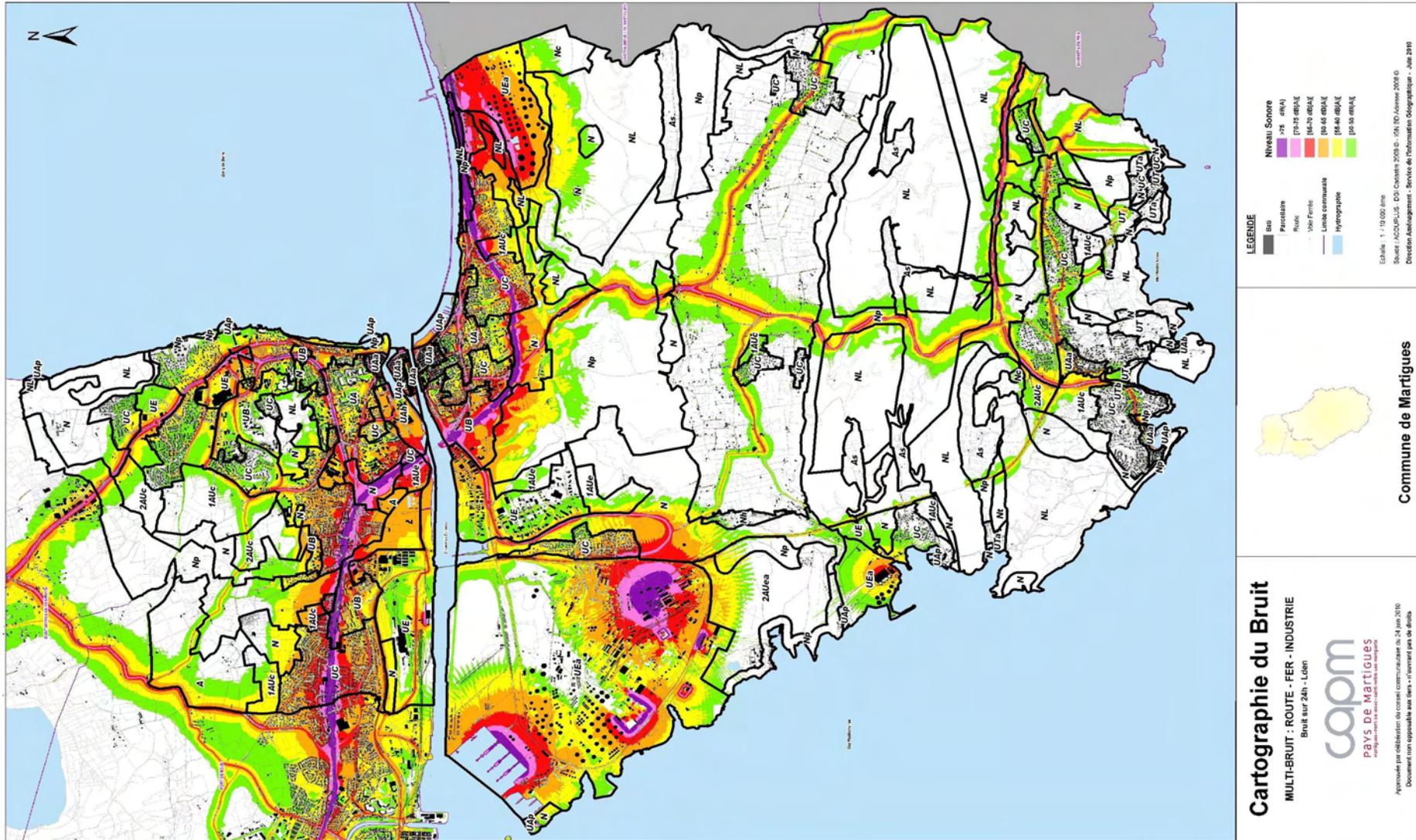
Elle permet de mettre en évidence les zones où les valeurs limites sont dépassées, les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence. En combinant ces données avec des ressources démographiques, il est possible d'estimer le nombre de personnes touchées par ces nuisances et de traiter les points noirs.

Du 13 au 24 Septembre 2010, la Communauté d'Agglomération de Martigues a présenté l'ensemble des documents cartographiques d'étude du bruit sur son territoire (Source ACOUPLUS – DGI Cadastre SIG), cartes toujours consultables sur le site internet de la Communauté d'Agglomération (www.caoeb.fr). Ces premières données cartographiques permettent de mesurer que le bruit généré par l'implantation et les zones d'extension de l'activité économique et industrielles, insérées dans les zones Naturelles (Zones N), n'impacte que faiblement l'habitat et que les zones à urbaniser nouvelles (Zones AU) se situent essentiellement en dehors des zones de bruit mesurées. Certains traitement techniques particuliers, devront être apportés à la traversée autoroutière (A 55) dans les secteurs urbains Sud, sachant que les projets de contournement « Martigues/Port-de-Bouc et le barreau vers St-Mitre, viendront réduire la zone de bruit Nord-Est et Nord-Ouest de la traversée de Pouane /Croix-Sainte et de Francis Turcan.

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

Nuisances sonores	Situation actuelle		Tendance	
	+	Cartographie du bruit réalisée		
	-	Plusieurs points noirs routiers sur la commune	↘	Le projet de contournement de Martigues permettra de désengorger le centre ville dans le futur et donc de réduire les nuisances sonores liées au trafic routier.
	-	La commune concentre l'ensemble des nuisances sonores liées aux déplacements.		
	-	Nuisances sonores liées aux industries importantes sur certaines zones de la commune.		

Superposition du zonage du P.L.U. avec la carte du bruit



2.4.2.6. Nuisances olfactives

La nuisance olfactive est un paramètre subjectif dont la prise en compte est délicate. C'est une préoccupation récente qui a été abordée par la loi sur l'air en 1996. Sur le pourtour de l'Etang de Berre, le contexte industriel et la densité urbaine ont conduit en 1999, à la mise en place d'un observatoire des odeurs (géré par le réseau de mesure AIRFOBEP).

Ce réseau de mesure est assuré par des bénévoles et a pour mission de déterminer les zones à forte nuisance olfactive, d'identifier les sources et de définir avec les différents partenaires, les mesures envisageables pour la réduction de ces nuisances.

Sur la commune, certains quartiers se trouvent particulièrement exposés à des nuisances olfactives caractéristiques :

- odeur d'hydrocarbures (lié au régime de vent) : Lavéra, Le Pati, Les Laurons, La Couronne, Carro ;
- odeur de gaz d'échappement (en journée) : quartiers bordant l'autoroute A55, la RN 568, l'avenue Francis Turcan ;
- odeur d'algue en putréfaction au printemps et en été (odeur temporaire) : Ferrières centre ;

Les odeurs d'hydrocarbures liées aux industries pétrochimiques font l'objet d'études récentes. Le PRQA impose aux industries une réduction importante des composés organiques volatils (COV) dans les prochaines années.

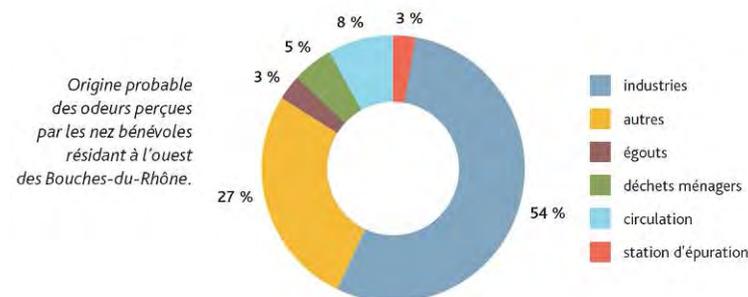
Pour ce qui concerne les odeurs récurrentes d'algues en putréfaction (mercaptan, hydrogène sulfuré), un projet de remblaiement devrait, à moyen terme, résoudre ce problème au droit de l'anse de Ferrières.

Principaux résultats du suivi des odeurs en 2008 (Source : l'essentiel des données de cette partie sont issues du bilan d'activité 2008 « Surveillance des odeurs » d'Airfobep)

En 2008, le jury de nez bénévoles permanent était constitué de 132 riverains bénévoles sur la zone de l'étang de Berre et l'ouest des Bouches-du-Rhône.

Origines probables des odeurs

En 2008, plus de la moitié des odeurs perçues par les nez bénévoles avaient pour origine l'activité industrielle et plus d'un quart des odeurs étaient classées dans la catégorie « autres ». On retrouve fréquemment dans cette catégorie le plastique brûlé et le gaz brûlé.



Zones de gêne

Les zones de gêne sont identifiées grâce au taux de perception (rapport entre le fait de sentir une odeur suite à une observation et le nombre d'observations) des odeurs mesuré par les observateurs. La commune de Martigues montre un taux de perception important compris entre 10 et 30%.

Densification de la campagne sur les odeurs à Martigues

Cette opération fait suite aux épisodes fréquents de mauvaises odeurs ressenties par les riverains de Martigues afin de recueillir des informations précises sur ces épisodes de gêne olfactive. Le but est d'utiliser ces informations pour cibler et mener des actions qui permettront l'amélioration de la situation olfactive dans les communes de Martigues et Port-de-Bouc.



Roue des odeurs du site de Lavéra : les principales odeurs émises par le site et ressenties dans l'environnement

Le quartier de Ferrières, est un quartier particulièrement sensible vis-à-vis des nuisances olfactives puisqu'il subit de longue date les émanations dues à l'accumulation des algues vertes et à leur dégradation. Pour corriger ce problème, une étude commandée par la mairie a démontré que la modification du trait de côte empêcherait l'accumulation d'algues et de ce fait les nuisances olfactives. Pour se faire, la municipalité a décidé de mettre en place une digue visant à modifier le trait de côte et à mettre en valeur la côte de l'étang de Berre.

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

Nuisances olfactives		Situation actuelle	Tendance
	+	Système efficace de transmission des plaintes des riverains aux services administratifs et aux exploitants	↘ Mise en place d'actions par les exploitants pour réduire ces nuisances en réponse aux plaintes des riverains
	+	Identification des zones de gêne et information du public	
	-	Diversité des sources de nuisances olfactives	↗ Développement potentiel de la zone industrielle et donc des nuisances associées
			↘ Evolutions techniques pour réduire les nuisances olfactives à la source

2.4.2.7. Nuisances liées aux rayonnements électromagnétiques

Les nuisances liées aux rayonnements électromagnétiques constituent une préoccupation récente qui est directement liée au développement du réseau de téléphonie mobile. D'autres équipements sont cependant générateurs de champs électromagnétiques : radiodiffusion, téléphonie UMTS, balises militaires et aériennes, relais de télécommunication, transformateurs électriques...

La Ville a mené sur son territoire depuis l'origine du développement de la téléphonie, une politique de regroupement des implantations d'antennes. A ce jour, il existe :

- un site à proximité des points culminants de la colline Notre Dame des Marins (les Rayettes),
- le col de la Gatasse,
- le secteur de Lavéra pour le site industriel,
- un site aux Ventrons pour la plaine agricole,
- un site aux Bastides pour le secteur touristique.

Ces points d'accueil sur des terrains communaux ont permis de conventionner avec tous les opérateurs.

Une charte est en cours d'élaboration avec les opérateurs de téléphonie pour optimiser le réseau (mutualisation des sites entre opérateurs, limitation du nombre de sites, meilleure utilisation des points hauts...) et établir une réelle concertation lors de l'implantation des antennes (procédure d'information de la Mairie et des habitants, mesure du site des champs électromagnétiques).

2.4.2.8. Saturnisme

Le saturnisme est une pathologie que l'on retrouve essentiellement chez les jeunes enfants. Elle est due à l'ingestion de plomb contenu dans d'anciennes peintures. A la suite d'intoxications infantiles la loi d'orientation et de lutte contre les exclusions (art.123) a introduit dans le code de la santé publique des mesures d'urgence contre le saturnisme. Ces mesures ont été suivies de dispositions réglementaires d'application en 1999 et d'arrêtés préfectoraux de délimitation géographique.

La commune de Martigues et plus globalement, l'ensemble du département des Bouches du Rhône est défini comme **zone à risque d'exposition au plomb** par l'arrêté préfectoral du 24 mai 2000.

2.4.2.9. Nuisances biologiques

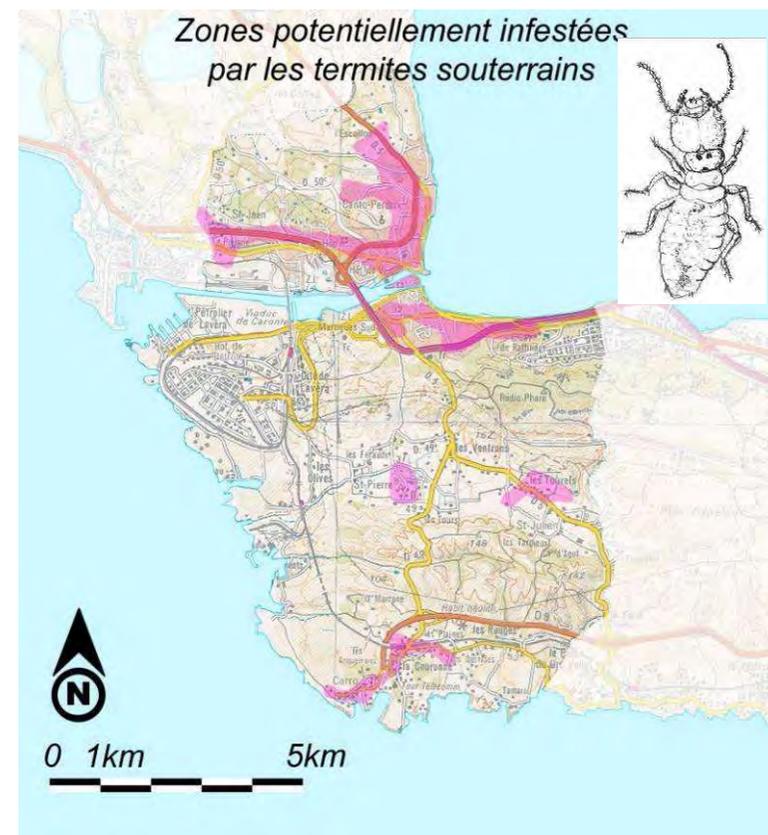
A. Termites et autres insectes xylophages

La problématique des infestations de termites est récente sur la commune de Martigues. Les premiers cas sont apparus il y a une vingtaine d'années. Depuis 10 ans, environ 150 déclarations d'infestation réparties sur l'ensemble de la commune ont été recensées.

Martigues et plus généralement l'ensemble des Bouches-du-Rhône sont classés en zone contaminée par les termites (AP du 19 juillet et 10 août 2001). Martigues offre des conditions favorables au développement des colonies de termites (climat doux en hiver, terrains secs, forte densité de l'habitat). On rencontre ainsi 6 espèces différentes de termites souterrains qui infestent tous types d'habitat (ancien ou neuf, collectif ou individuel) et dégradent les parties boisées des bâtiments (charpente, poutre, plancher) mais aussi d'autres matériaux (papier, cartons, laine, plâtre...).

Depuis 2001, le contexte réglementaire (Loi, décret puis arrêté préfectoral) impose aux occupants de logement et aux propriétaires de bâtiments, de déclarer en Mairie la présence de termites. Les 150 cas recensés permettent de délimiter des zones où la présence des termites semble la plus active. Sur les quartiers les plus infestés, une information préventive est proposée aux habitants (brochure, conseils et informations générales).

Les zones infestées étant disséminées sur l'ensemble du territoire, aucun traitement chimique d'ampleur n'a été réalisé sur un quartier entier. Les traitements les plus adaptés semblent être les appâts empoisonnés mis en place à l'échelle d'îlots d'habitations.



B. Goélands et autres oiseaux

Martigues, Marseille et l'archipel du Frioul abritent la majeure partie de la population de goélands leucophées appelés couramment « gabians ». Ces goélands sont semblables à ceux rencontrés sur la côte atlantique.

Ces oiseaux étaient en voie de disparition au début du XX^{ème} siècle et sont donc protégés. Depuis, de nombreux couples ont envahis les centres urbains et l'espèce n'est plus vraiment menacée. Cet oiseau s'est progressivement « anthropisé » et apporte aujourd'hui quelques nuisances, essentiellement sonores.

Les goélands nichent sur les toitures des bâtiments placés en position dominante (promontoire). Durant toute la période de nidification (mars à juillet), les oiseaux sont bruyants (au lever du jour) et peuvent se montrer très agressifs lorsqu'on s'approche à quelques mètres du nid.

La nourriture du goéland est diversifiée (poissons mais aussi rongeurs, petits oiseaux). Les décharges à ciel ouvert exploitées à proximité des centres urbains ont aussi contribué à l'extension des colonies, les goélands trouvant là une source de nourriture quasi inépuisable. La rationalisation de la collecte des déchets (par conteneur) et le recouvrement des déchets dans les centres de traitement devraient contribuer dans les prochaines années, à faire baisser la population de goélands.

Afin d'évaluer l'évolution de la situation, une étude a été réalisée en 1999 sur la Ville de Martigues. Ainsi, la diminution programmée des sources de nourriture liées aux déchets (conteneur, fermeture de la décharge de Saint Martin de Crau) est en mesure de réguler à court terme, la population de goélands.

C. autres espèces nuisibles

Le climat méditerranéen et le type de terrains rencontrés sont propices à la prolifération de certains insectes comme les termites, les moustiques et d'autres espèces comme les iules.

Les moustiques

La proximité de grandes étendues d'eau (Camargue, étangs) favorise la prolifération des moustiques. Environ quarante espèces sont présentes sur le littoral méditerranéen et seulement quelques unes piquent l'homme (*Ochlerotatus* et *Culex*).

Depuis 1958, l'Entente Interdépartementale de Démoustication du littoral méditerranéen (EID) a pour mission d'étudier et de lutter contre les proliférations de moustiques. L'EID regroupe aujourd'hui 220 communes entre l'étang de Berre et Cerbère (frontière franco-espagnole). Chaque année, l'EID Méditerranée neutralise l'apparition des larves de moustiques sur plus de 10.000 hectares de zones marécageuses, 2.500 kilomètres de fossés et 95.000 "gîtes" urbains.

D. Les iules

Le iule est un arthropode très commun dans le Sud de la France. Il se présente sous la forme de « mille pattes » brun ou noir de 5cm de longueur. Il ne présente aucun danger et ne transmet aucune maladie à l'homme. Cependant, au cours des 30 dernières années, sont survenues des « explosions démographiques » d'iules à proximité d'habitations. Ces invasions peuvent durer plusieurs jours et rassembler localement plusieurs dizaines de millions d'individus. Les iules envahissent les habitations (à la recherche de la fraîcheur) et provoquent des troubles dans les quartiers concernés.

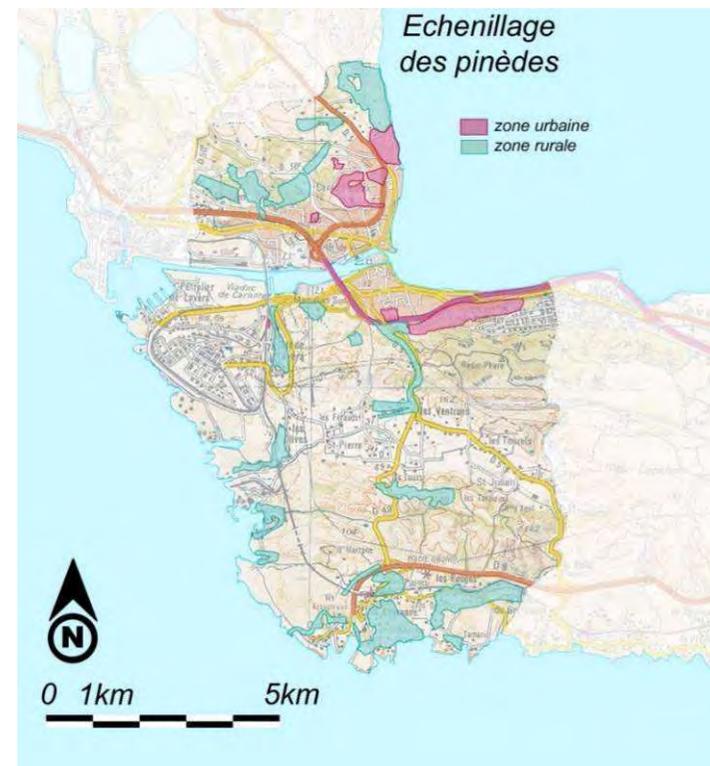


Ces invasions se déroulent généralement à la fin du printemps (mai, juin) ou à l'automne. Elles cessent naturellement lorsque la température dépasse 28°C. Les zones privilégiées par ces invasions sont des zones rurales ou péri urbaines avec un sol sableux ou calcaire, à la limite de la garrigue et exposée au Sud. Ces dernières années, les quartiers touchés sont Saint Pierre et Lavéra (zone industrielle sud).

E. Les chenilles processionnaires

La chenille processionnaire du pin est un insecte défoliateur que l'on rencontre sur tout le pourtour du bassin méditerranéen. Elle s'attaque à toutes les essences de pin et parfois même aux cèdres. Outre les ravages qu'elle peut causer sur les jeunes peuplements, la baisse de productivité et le préjudice esthétique, la projection de ses poils urticants peut entraîner chez l'homme et les animaux (chien, cheval...) d'importantes réactions allergiques (démangeaison, crise d'asthme, œdème), irritations oculaires et nécrose (langue).

La lutte microbiologique à base d'une bactérie (*Bacillus thuringiensis*) reste actuellement la méthode la plus efficace et la plus utilisée en France. L'épandage de cette solution aqueuse est réalisé par hélicoptère au mois d'octobre. Plus de 100 ha en zone urbaine ou péri urbaine sont ainsi traités chaque année.



Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

Nuisances biologiques	Situation actuelle		Tendance	
	+	Information préventive à destination des habitants mise en place		
	-	Martigues est situé en zone contaminée par les termites	↗	Conditions favorables aux termites sur le territoire
	-	Nuisances sonores liées au Goéland	↗	Ouverture du CET de classe II entraînant potentiellement le développement d'une population de goélands
	-	Territoire propice à la prolifération des moustiques		
	-	Présence de la chenille processionnaire du pin dans les massifs forestiers de la commune (risque sanitaire et fragilisation des pins)		

2.4.3. Ressources naturelles

2.4.3.1. Gestion de l'eau

La commune de Martigues est marquée par une forte présence de l'eau, elle est d'ailleurs soumise à la Loi Littoral. Elle est en effet bordée au nord Est par l'Etang de Berre, au sud et à l'Ouest par la mer Méditerranée (Golfe de Fos et Côte Bleue) et est traversée par le canal de Martigues. La ville n'est à l'inverse concernée par aucun cours d'eau d'importance.

A. La ressource en eau

La gestion durable de la ressource en eau et la réhabilitation de l'étang de Berre ont été identifiés au niveau du SCoT de la CAPM comme des enjeux majeurs sur le territoire.

Le canal de Martigues / canal de la Caronte

Il date de 1868, c'est une des ressources de la ville pour l'alimentation en eau potable. Il est alimenté en eau par la Durance qui est prélevée par le canal EDF puis acheminée jusqu'au canal par une succession de canaux et d'ouvrages hydrauliques.

L'étang de Berre

L'étang de Berre est l'une des principales lagunes de Méditerranée occidentale. Il est alimenté en eau douce par 3 cours d'eau naturels : l'Arc, la Touloubre, la Cadière et par le canal usinier EDF depuis la mise en service de la centrale hydroélectrique de saint Chamas en 1966.

Le canal EDF rejette de grandes quantités d'eau douce dans l'étang. L'étang est globalement marqué par une **anthropisation marquée** qui a débuté dans les années 30. Il est le support de diverses activités, notamment industrielles, les activités balnéaires sont peu pratiquées sur ses berges en raison d'**épisodes de pollution momentanés**, de la **turbidité des eaux** et des **nuisances olfactives** lors des crises dystrophiques.

Le contrat d'étang « étang de Berre » porté par le GIPREB (Groupement d'Intérêt Public pour la Réhabilitation de l'Etang de Berre) fixe des orientations. Parmi ces dernières, on retrouve : le retour de l'étang à un état de lagune, condition essentielle pour sa réhabilitation.

Les eaux marines

La commune de Martigues dispose d'une large frange littorale avec 2 secteurs : celui du Golf de Fos et celui de la Côte Bleue. La partie ouest de Martigues appartient au Golf de Fos, elle est marquée par la présence du pôle pétrochimique de Lavera. La partie Est de la partie littorale de Martigues (Carro – La Couronne) appartient à la « côte bleue », elle est principalement orientée vers la baignade, les sports nautiques et la pêche. La Côte Bleue martégale est relativement bien préservée de l'urbanisation à l'inverse du Golf de Fos.

B. Le SDAGE 1996

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, a été institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, afin de définir une gestion équilibrée de cette ressource naturelle et fragile. Ce document de planification prévoit des orientations en matière de gestion, sur la base d'un état initial de l'environnement mené en 1995.

Il montre alors que le chenal de Caronte présente une eau de bonne qualité ; l'étang de Berre est classé « état perturbé ». Des rejets industriels dispersés sont mentionnés au sud de Martigues et en son centre ville.

C. L'alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable de Martigues est gérée par la régie des eaux et de l'assainissement de la CAPM. Trois ressources au total sont exploitées :

- Les eaux du canal de Martigues issues de la dérivation de la Durance qui alimentent les quartiers nord de Martigues et une partie des quartiers sud.
- Le captage sur la nappe de la Crau qui constitue une ressource supplémentaire pour la ville de Martigues.
- L'eau issue du réseau de la société des Eaux de Marseille (SEM) qui alimente une partie des quartiers sud de Martigues.

2.4.3.2. Carrières

Dans les Bouches-du-Rhône, l'exploitation de carrières est un secteur très actif, avec un important marché du bâtiment à alimenter.

Le sous sol de la commune abrite de nombreux gisements d'importance diverses. La pierre de construction, la houille et la lignite ont longtemps été exploitées. Une seule carrière en activité est présente sur la ville de Martigues, elle se trouve à cheval sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues. L'exploitation la plus importante a concerné un important gisement de houille. Son exploitation a été abandonnée avant les années 1970.

2.4.3.3. Occupation des sols

En 2009, sur les 7 144 hectares de la commune, environ 3 300 sont considérés comme zones naturelles (dont 700 de forêt), 1 050 comme zones agricoles et 750 comme faisant partie de la zone d'activité industrielle de Lavéra.

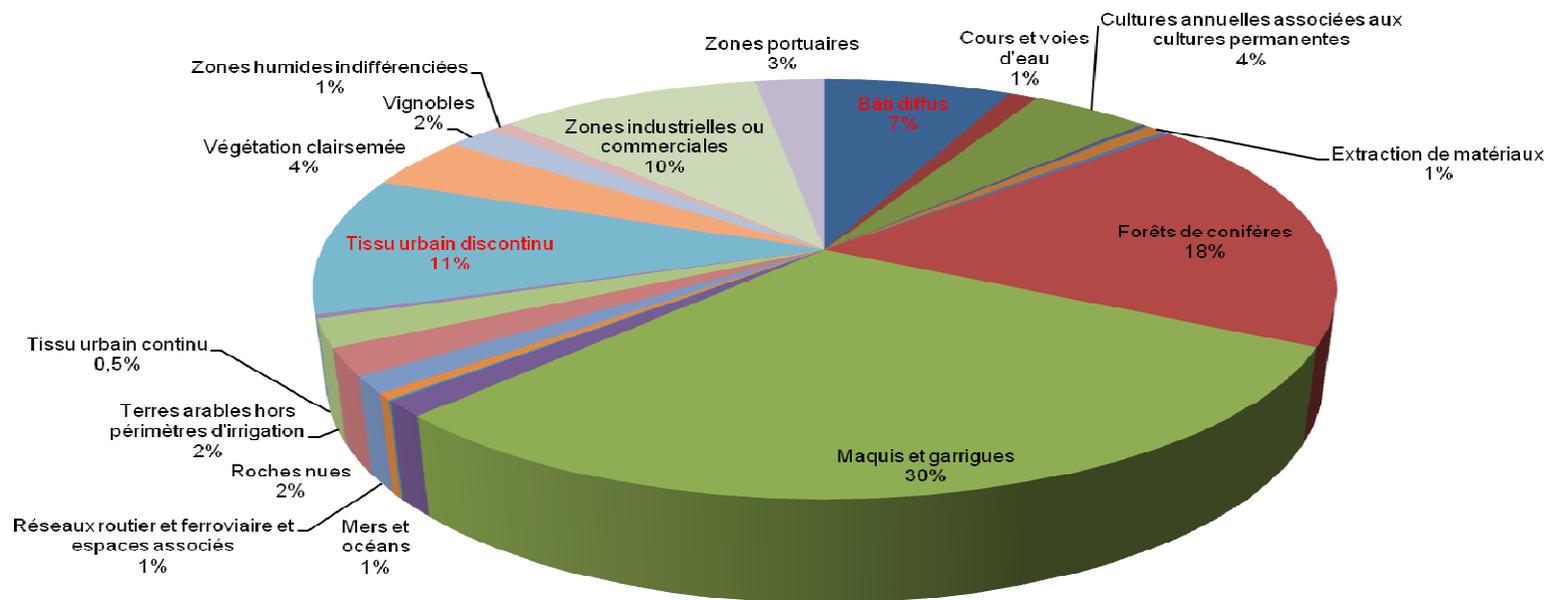
On peut globalement découper la ville en cinq grands territoires :

- Le quartier de l'île,
- Le centre ville – zone urbaine,
- Les espaces au nord, les étangs,
- La zone agricole de St Pierre, St Julien,

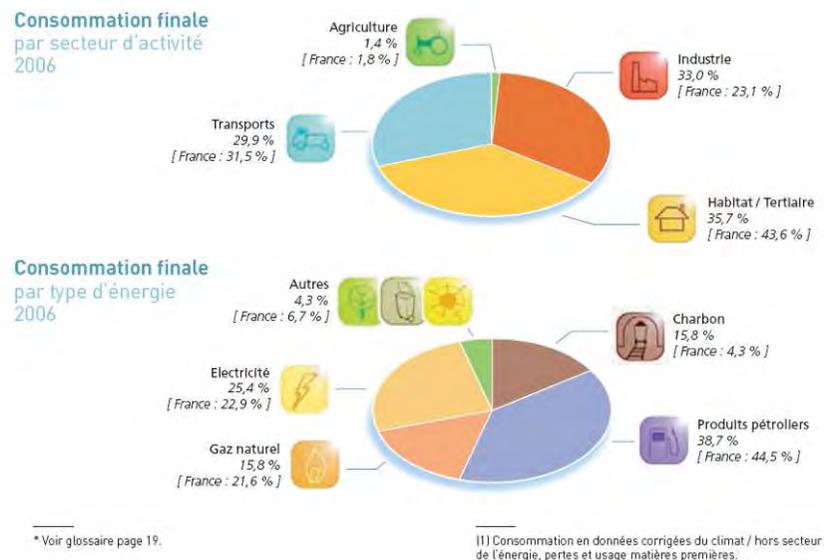
- Le sud et le littoral méditerranéen.

Chacun de ces secteurs fait ressortir des enjeux différents se rattachant notamment aux problématiques d'occupation de l'espace. Ces secteurs sont décrits dans la partie « grands paysages » du présent document.

Le diagramme ci-dessous présente l'occupation des sols sur le territoire de la commune de Martigues. Il est intéressant de mettre en parallèle l'urbanisation continue (qui représente un pourcentage extrêmement faible) et l'urbanisation discontinue ou le bâti diffus (en rouge sur le graphique suivant) qui eux présentent une surface assez importante par rapport à la surface totale de la commune.



2.4.3.4. Energies



Source : Observatoire régional PACA 2007

La **consommation d'énergie du secteur tertiaire** reste prédominante malgré une diminution au cours des dernières années. L'utilisation du gaz naturel et des énergies renouvelables est réduite en comparaison des moyennes nationales. Il est toutefois à noter que la centrale thermique EDF de Ponteau est passée d'un fonctionnement au fioul à un fonctionnement intégral au gaz naturel.

Une raffinerie est située sur la commune de Martigues : la **raffinerie INEOS**. Elle bénéficie d'un réseau d'oléoducs dense.

Au niveau de la production électrique, la région a principalement recours à la production par les centrales thermiques ou à la production d'origine hydraulique. Une des deux centrales thermiques de la région se situe sur la commune de Martigues : la **centrale thermique EDF le Ponteau**. D'ici 2012, celle-ci sera alimentée par le gaz.

Le centre de traitement des déchets du Vallon-du-Fou comporte une unité de captage des **biogaz**. Toutefois, les biogaz ne font pas l'objet d'une valorisation.

La commune de Martigues est située dans la zone solaire C c'est-à-dire qu'elle bénéficie d'un rayonnement solaire quotidien de 4.4 à 5.4 kWh/m² selon l'atlas européen du rayonnement solaire. La commune bénéficie donc d'un **fort potentiel en matière d'utilisation de l'énergie solaire**.

Le solaire thermique et voltaïque restent cependant anecdotiques.

Analyse AFOM (Atout – Faiblesse – Opportunité – Menaces)

		Situation actuelle	Tendance	
Ressources	+	Diversité des sources d'approvisionnement de la commune en eau potable		
	+	Fort potentiel de développement des énergies renouvelables, en particulier le solaire	↗	Augmentation du prix des ressources fossiles
			↗	Sensibilisation croissance du public et comportements individuels plus économes
	-	La nappe de la Nerthe est assez mal connue et est sensible du fait même de sa nature karstique	↗	Le développement du territoire et des activités fragilise la ressource en eau et les milieux aquatiques
			↗	Le développement, du tourisme ou des infrastructures ou encore de l'habitat en moindre mesures sur le massif ne font qu'augmenter le risque de pollution accidentelle ou diffuse
	-	Faible développement des énergies renouvelables		
-	L'urbanisation diffuse consomme une surface importante de l'espace communal	↗	Volonté de densifier les différents centres urbains existants de la commune	

2.5 LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE

A partir de l'analyse précédente, neufs grands enjeux ont pu être identifiés sur le territoire de Martigues. Ces enjeux ci-dessous ne sont pas hiérarchisés.

- 1. Renforcer la préservation des milieux naturels par des mesures fortes de protection juridique visant en priorité les « hots spots » de biodiversité terrestre et marine.**
- 2. Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.**
- 3. Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.**
- 4. Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.**
- 5. Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain « historique ».**
- 6. Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.**
- 7. Valoriser et développer les modes de déplacements doux.**
- 8. Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.**
- 9. Favoriser la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions et des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.**

TITRE III – EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

3. L'EVALUATION DES INCIDENCES NOTABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU

3.1. EFFETS EVALUATION DES INCIDENCES DU PLU PAR RAPPORT AUX DIFFERENTES THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

Méthode

Dans un premier temps, afin d'apporter une vision globale de l'impact du PLU sur l'environnement, une analyse globale des incidences du Plan Local d'Urbanisme a été réalisée. Le tableau présenté ci-dessous permet de présenter les diverses **incidences par thématique environnementale**. Nous rappelons pour la forme que les incidences ne sont pas forcément négatives et peuvent présenter une plus value pour l'environnement.

Chacune des thématiques abordées dans l'état initial de l'environnement ont été reprises ainsi que leurs incidences du PLU sur l'environnement communal.

Un système de pondération est attribué à chaque incidence. Il se base sur les différentes grilles AFOM de l'état initial. On a ainsi :

- Des mesures importantes en faveur de la protection de l'environnement notées ++ ;
- Des incidences positives notées + ;
- Une absence d'incidence notée 0 ;
- Des incidences négatives notées - ;
- Des négatives importantes notées --.

Ce tableau offre donc une vue d'ensemble des incidences du PLU. Il a également pour fonction d'apprécier la prise en compte de l'environnement dans le document. Le système de pondération permet également de caractériser l'impact global du PLU sur l'environnement et de définir la plus value ou la moins value globale sur l'environnement.

Résultats

Thématiques	Les incidences du PLU sur l'environnement	Note		
Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> Continuité dans la logique de préservation des milieux naturels par les orientations d'aménagements Changement de vocation de zone à urbaniser en zone naturelle (1000 ha) Augmentation des zones agricoles sur la commune Surface naturelle consommée pour l'urbanisation très faible (60 ha) Classement de zones en EBC permettant une protection accrue des boisements Réduction de la surface imperméabilisée réduisant le ruissellement vers le milieu marin 	+		+8
		++	+5	
		+		
		-		
		+		
		+		
		+		
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> Les déplacements seront accrus sur certaines zones principalement sur les hameaux extérieurs (Carro, Saint Pierre) et en moindre mesure la nouvelle centralité représentée par le quartier de l'hôtel de ville Intégrations de modes de déplacements doux Les futurs quartiers sont assez éloignés du centre ville mais intègre une logique de transport en commun plus ou moins marqué 	-		+1
		++		
		0		
Risques	<ul style="list-style-type: none"> Logique de sécurisation des zones concernées par les risques technologiques Développement de zone d'habitation en périphérie ou dans des zones classées à risque inondation Développement de l'urbanisme entraînant une imperméabilisation des sols en tête de bassin versant et augmentant les risques de ruissellement en aval 	+		-2
		-		
		--		
Pollutions	<ul style="list-style-type: none"> Intégration des projets de voiries permettant de désengorger le centre ville Possibilité de construire sur des secteurs ne proposant pas encore l'assainissement autonome 	+		0
		-		
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Faible consommation d'espaces supplémentaires pour le développement de la commune Développement de zones à vocation agricoles permettant de renforcer la qualité des espaces agricoles de la commune 	+		+2
		+		
Cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> Requalification d'entrée de ville Mise en valeur paysagère des sites littoraux 	+		+2
		+		

Analyse des résultats

Globalement l'incidence du PLU sur l'ensemble des thématiques environnementales est positive (+6). On constate cependant des inégalités entre les différentes thématiques :

- la thématique « biodiversité » présente des incidences très positives sur l'environnement du fait principalement que 1000 ha de zone AU sont déclassés en zone N et que seulement 60 ha d'espaces naturels en zone N seront déclassés en zone AU ou U.

- les thématiques « risques » et « pollutions » présentent d'avantage d'incidences négatives avec deux notes négatives de respectivement -2 et -1 compte tenu du développement urbain en périphérie ou dans certaines zones à risque inondation notamment.

L'une des incidences majeures du PLU sur l'environnement reste l'imperméabilisation des sols en tête de bassin versant consécutive à l'urbanisation : elle augmente les risques de ruissellement urbain.

3.2. ANALYSE DES ORIENTATIONS DU PADD VIS-A-VIS DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Méthode

Cette analyse vise à apprécier les **effets globaux des orientations** sous la forme d'un système de notation. Pour y parvenir, les enjeux issus de l'état initial de l'environnement ont été confrontés aux orientations d'aménagement du PADD sous la forme d'un tableau que l'on devra lire de la manière suivante :

- Case blanche grisée : l'orientation n'a pas de lien avec l'enjeu,
- - : l'orientation a une incidence négative sur l'environnement pour l'enjeu concerné,
- + : l'orientation a une incidence positive sur l'environnement pour l'enjeu concerné,

Une note est attribuée à chaque enjeu, elle correspond à la somme des « + » et des « - ». Cette note permet d'évaluer la prise en compte de l'enjeu dans le PADD afin d'identifier les enjeux qui ne sont pas ou mal pris en compte dans les orientations du PADD. Elle permettra dans le cadre d'une démarche itérative de modifier ou de compléter les orientations du PADD afin de tendre vers une meilleure intégration des enjeux environnementaux du territoire dans le projet d'aménagement.

Néanmoins, il est crucial de noter que l'absence de hiérarchisation des enjeux ne nous permet pas d'intégrer de pondération plus élaborée.

Résultats

Les résultats de cette analyse sont présentés dans le tableau ci-après.

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Moderniser l'appareil touristique				- Les futurs projets devront s'intégrer aux parties urbaines des hameaux littoraux					-1
Promouvoir l'image de Martigues Côte Bleue	+ Les projets intègrent les zones à forts enjeux écologiques					+ Mise en place de service de transports en commun performants entre le centre urbain et le littoral			+2
Maitriser et organiser l'accès au	+ Les projets								+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
littoral	intègrent les zones à forts enjeux écologiques								
Participer à la mise en sécurité et à la requalification du complexe de Lavera							+	Le développement économique de Lavera va de paire avec la suppression des logements en zone SEVESO	+1
Reformuler et compléter l'offre immobilière pour l'accueil des entreprises							+	Intégration d'une logique globale de qualité énergétique	+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
								du bâti	
Soutenir l'agriculture en tant qu'activité économique à part entière		+ Remise en culture extensive de certaines friches agricoles							+1
Favoriser l'émergence d'une politique commerciale globale				+ Volonté de mettre en place des commerces de proximités et non des ZAC à vocation commerciale à l'extérieur des centres urbains	+ Mise en place de règlements visant à favoriser le développement d'activités commerciales en rez-de-chaussée d'immeuble				+2

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Poursuivre à intensifier la réhabilitation du centre ancien				+	+	+			3+
Requalifier les quartiers d'habitat collectif				+				-	0

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Affirmer la mixité sociale et la diversité de l'habitat				- Projet de développement des hameaux existants entraînant une consommation d'espace liée aux réseaux nécessaires à la densification des zones			+ Prise en compte du risque mouvement de terrain dans le cadre du développement de Saint-Pierre (zonage, règlement contraignant)	- Aucune orientation vis-à-vis de la qualité énergétique du bâti	-1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux	
Permettre le développement économique par une offre de logement adaptée				+	Densification urbaine au niveau des hameaux littoraux source d'emplois liés au tourisme (besoin immobilier locatif)		+	Continuité dans la restructuration du site de Lavera. Recul des activités et logements en lien vis-à-vis du périmètre SEVESO	- Aucune orientation vis-à-vis de la qualité énergétique du bâti	+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Participer à la requalification de la RN 568 et à la restructuration urbaine intercommunale				+	Projet de requalification urbaine, attractivité du centre ville, réduction de la consommation de zone non urbaine	+	Projet de voie de déplacement mode doux le long du futur boulevard de la mer		+3
Requalifier les friches industrielles de Caronte					+	Projet de requalification urbaine en parallèle du projet de plateforme multimodale.	+	Aménagement visant à faire converger les voies de déplacement mode doux vers la future plateforme multimodale.	+2

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Anticiper la gare future de Croix-Sainte et son pôle intercommunal d'échanges					+ Projet de requalification urbaine en parallèle du projet de plateforme multimodale.	+ Aménagement visant à faire converger les voies de déplacement mode doux vers la future plateforme multimodale.			+2

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Aménager le boulevard maritime, liaison privilégiée des centres de Martigues et Port de Bouc					+	+			+2
Protéger et gérer les grands espaces naturels pour l'accueil du public		+							+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Consolider et densifier les hameaux et écarts			- le développement des voies de communication peut entraîner une perte de fonctionnalité écologique	- Densification programmée des hameaux de la commune entraînant le développement des voies de communication	- Aucun projet de transport en commun n'est présenté en parallèle du développement contrôlé des hameaux	+ Intégration de modes de déplacements doux en parallèle du développement du réseau viaire entre Martigues ville et son littoral		+ Intégration de démarche HQE au niveau des futurs projets sur Saint Pierre	-1
Programmer les grands équipements publics du futur sans un schéma de déplacements adapté						+ Mise en place d'un PDU ambitieux au niveau de l'agglomération			+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Note totale de prise en compte de l'enjeu	+2	+2	-1	+2	+5	+8	+3	-3	

NB : seuls les enjeux et orientations pouvant être croisés ont été prise en compte dans ce tableau.

Analyse des résultats

Il ressort de la confrontation des enjeux environnementaux et des orientations du PADD que le projet politique mise en place par la commune pour son PLU intègre parfaitement les grands enjeux environnementaux auxquels il va être confronté dans les années à venir.

Malgré quelques aspects négatifs, un projet de développement urbain ne pouvant être parfaitement vertueux pour son environnement, le projet d'aménagement et de développement durable de la commune de Martigues présente des orientations en terme de protection des milieux naturels, d'anticipation des risques, d'économie énergétique du bâti, de logique de déplacement alliant des modes doux, tout en proposant un réel projet de ville et de développement économique basé sur les atouts de la commune.

3.3. EFFETS PREVISIBLES DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT VIS-A-VIS DE L'ENVIRONNEMENT

Méthode

Cette partie de l'évaluation environnementale n'a plus vocation à décrire les incidences du document dans sa globalité mais bien de prévoir les retombées environnementales (lorsque cela est possible) des diverses orientations d'aménagements présentées dans le PLU. Ces orientations présentent des informations assez précises sur les volontés politiques en lien avec l'aménagement de ces zones. Il convient donc de les analyser pour prévoir les mesures d'évitement, de réduction voir de compensation lorsqu'elles sont nécessaires.

La présente analyse synthétise les résultats de la confrontation entre : les enjeux environnementaux et les orientations d'aménagement par zone géographique. Pour chaque enjeu (colonne verticale de gauche), un bilan des points positifs et négatifs des orientations est effectué. Une nouvelle dimension à l'évaluation est apportée ici en vérifiant si des incidences négatives ne sont pas déjà compensées dans le PADD à travers d'autres incidences positives. Dans le cas où elles ne seraient pas déjà intégrées dans le PADD, des améliorations envisageables sont proposées. Ces améliorations visent donc à augmenter l'intégration de la dimension environnementale dans le PLU.

Les **mesures pour éviter, réduire voire compenser les incidences potentielles du projet de PLU sur l'environnement** ont été identifiées sur la base des résultats des phases précédentes selon quatre étapes successives et complémentaires :

- ◆ lors de l'analyse des incidences, il est vérifié si des prescriptions à caractère négatif ne sont pas déjà compensées par des prescriptions à caractère positif au sein du document lui même.
- ◆ Dans le cas contraire, des mesures de modification des produits du PLU sont proposées pour éviter ces incidences (PADD, règlement). Il s'agira de modifier « à la source » certaines orientations du PLU afin d'optimiser d'un point de vue environnemental le projet et d'éviter le recours aux mesures de réduction et de compensation.
- ◆ Si cette possibilité de modification n'est pas envisageable, il s'agira de proposer des mesures de réductions.
- ◆ Enfin, en dernier recours, si aucune mesure pour éviter et réduire les dommages ne peut pas être totalement efficace, une ou plusieurs mesures compensatoires pourront être proposées et soumises à validation.

Résultats

ZAC de la Route Blanche

Les impacts des orientations relatives à la ZAC de la Route blanche sur certaines thématiques environnementales désignées comme sensible au niveau de l'état initial de l'environnement sont les suivants :

- Consommation d'espaces naturels classées en zone à urbanisation future dans le POS actuel.
- Augmentation de l'imperméabilisation du sol en tête de deux bassins versants classés à risque pour le ruissellement urbain (canto-perdrix et le pauvre homme).

ZAC de la Route Blanche	Points positifs vis-à-vis des enjeux	Points négatifs vis-à-vis des enjeux	Intégration existante au niveau du PLU	Améliorations envisageables
Renforcer la préservation des milieux naturels par des mesures fortes de protection juridique visant en priorité les « hots spots » de biodiversité terrestre et marine.	Evitement des stations d'espèces végétales protégées et d'une surface favorable à la faune à fort enjeu (en particulier le Lézard ocellé)	Perte d'environ 50 ha de milieux naturels, perte d'habitats fonctionnels pour la faune		Mise en place des mesures d'accompagnement préconisée dans le Volet Naturel de l'Etude d'Impacts de la ZAC
Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Maintien et renforcement des cordons boisés, notamment le long des voiries			Mise en place des mesures d'accompagnement préconisée dans le Volet Naturel de l'Etude d'Impacts de la ZAC
Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Intégration d'une ZAC répondant aux critères de mixité urbaine en continuité de l'urbanisation existante. Démarche visant à poursuivre une logique de développement raisonnée en lien avec les futures voies de communication et le centre urbain existant			
Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun	Prise en compte de la qualité des dessertes en TC pour la mise en œuvre de la ZAC	Les chiffres présentés donnent une densité urbaine assez faible de 24 logements à l'hectare		Une modification des volontés d'aménagement pourraient permettre de conserver les volontés en termes de capacité d'accueil de la zone, tout en ouvrant à l'urbanisation une surface plus faible de zone naturelle (classée en zone à urbanisation future dans le POS actuel). Cette mesure a été intégrée dans le Volet Naturel de l'Etude d'Impacts de la ZAC.
Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégration de voies réservées aux modes doux au sein même de la future ZAC			Un maillage plus complet pourrait être envisagé et si possible en continuité avec le réseau viaire extérieur à la ZAC

ZAC de la Route Blanche	Points positifs vis-à-vis des enjeux	Points négatifs vis-à-vis des enjeux	Intégration existante au niveau du PLU	Améliorations envisageables
<p>Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.</p>		<p>Urbanisation de zones naturelles en tête de bassin versant entraînant l'imperméabilisation des sols et une problématique de ruissellement urbain pour les zones urbaines situées en aval</p>		<p>Des précisions en termes de système de rétention et de traitements des eaux pluviales devront être intégrées soit au niveau de l'OA en termes de recommandation soit au niveau du CCCT en termes de prescription</p>
<p>Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.</p>		<p>Aucune information en matière de performances énergétiques des bâtiments</p>	<p>Des compléments issus de cette analyse ont été apportés au niveau du PLU, ce sont des recommandations en terme « conceptions architecturales utilisant au mieux les apports solaires et l'exploitation des filières locales d'énergie renouvelables » ou encore des prescriptions techniques au niveau du cahier des charges de cession de terrains dans le cas des futurs projets de ZAC.</p>	

Zone de Saint Pierre

Les impacts des orientations relatives à la zone 1AUc de Saint-Pierre sur certaines thématiques environnementales désignées comme sensible au niveau de l'état initial de l'environnement sont les suivants :

- Consommation d'espaces agricoles pour développer l'urbanisation de hameaux existants.
- Construction en périphérie de zones à risques naturels (inondation et mouvement de terrain).

- Imperméabilisation des sols, entraînant une augmentation des risques liés au ruissellement urbain.
- Absence de réseau d'assainissement autonome entraînant une épuration des eaux domestiques efficace mais pas maximale. La localisation de cette zone sur un support géologique permettant une infiltration rapide des eaux est problématique même si cette thématique n'est pas ressortie comme prioritaire sur l'ensemble de la commune (réseau d'assainissement performant).

Cette orientation d'aménagement ne présente aucun lien avec les enjeux liés à la thématique « milieux naturels ». Aucun point n'est donc discuté ici.

Zone de Saint Pierre	Points positifs vis-à-vis des enjeux	Points négatifs vis-à-vis des enjeux	Intégration existante au niveau du PLU	Améliorations envisageables
Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.		Consommation d'espace à vocation agricole pour de l'urbanisation mais globalement faible	Modification de vocation de zone urbaine au POS en zone agricole au PLU	
Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun	Zone d'habitat développé en périphérie des lignes de transport en commun			Possibilité d'ouvrir la zone à l'urbanisation après la mise en place du réseau d'assainissement collectif.
Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.			Les futurs aménagements intègrent des modes de déplacements doux permettant de profiter à la fois de l'ensemble des services publics présents au sein même de cette centralité urbaine et des tracés de transport en commun	

<p>Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.</p>		<p>Mise en place de zone urbaine à vocation d'habitation en limite de zone d'aléa inondable et mouvement de terrain</p>	<p>Prise en compte des contraintes liées aux risques naturels inondation et mouvement de terrain. Les zonages ne concernent pas directement la zone prévue pour l'aménagement, cependant des contraintes techniques sont prévues pour adapter les futures constructions à ces contraintes</p>	<p>Prescription contraignantes en termes d'aménagement au niveau du CCCT permettant d'intégrer des solutions techniques performantes de protection contre les inondations</p>
<p>Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.</p>		<p>Aucune information en matière de performances énergétique des bâtiments</p>	<p>Des compléments issus de cette analyse ont été apportés au niveau du PLU, ce sont des recommandations en terme « conceptions architecturales utilisant au mieux les apports solaires et l'exploitation des filières locales d'énergie renouvelables » ou encore des prescriptions techniques au niveau du cahier des charges de cession de terrains dans le cas des futurs projets de ZAC.</p>	

Les Arnettes

Les retombées de cette orientation d'aménagement ne sont que bénéfiques pour la qualité des milieux communaux avec le renforcement des mesures de protection juridique du « hot spot » de biodiversité.

Les Arnettes	Points positifs vis-à-vis des enjeux	Points négatifs vis-à-vis des enjeux	Intégration existante au niveau du PLU	améliorations envisageables
Renforcer la préservation des milieux naturels par des mesures fortes de protection juridique visant en priorité les « hot spots » de biodiversité terrestre et marine.	Aménagement de la Maison du Littoral		L 123-1-7 « écologique » Mise en place d'un APPB	Poursuivre le suivi écologique de cette zone par des inventaires naturalistes annuels
Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Aires de stationnement aménagées en dehors du site Résorption de l'habitat précaire	Sur-fréquentation globale et anarchique du site		Mieux gérer la fréquentation du site

Les Arqueirons

Les impacts de cette orientation d'aménagement sur certaines thématiques environnementales désignées comme sensible au niveau de l'état initial de l'environnement :

- Consommation d'espaces naturels sur la frange littorale de la commune.
- Imperméabilisation du sol sur un bassin versant considéré à risque (l'Eure) entraînant une augmentation de ce risque ruissellement urbain.
- Développement de la population résidentielle sur le hameau de Carro, nécessitant la mise en place de réseau (routiers, assainissement,...) et d'adaptation technique à l'accueil de nouveaux habitants

Cette orientation d'aménagement ne présente aucun lien avec les enjeux liés à la thématique « milieux naturels ». Aucun point n'est donc discuté ici.

Les Arqueirons	Points positifs vis-à-vis des enjeux	Points négatifs vis-à-vis des enjeux	Intégration existante au niveau du PLU	Intégration existante au niveau du PLU ou améliorations envisageables
Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.		La mise en place de ce programme d'aménagement génère la consommation d'espace à vocation naturelle entre Carro et les zones naturelles à l'Ouest.		Une densité plus importante pourrait permettre de conserver à la fois une ressource foncière mais également de mettre en place une zone de transition avec les zones naturelles plus importantes. Amélioration vis-à-vis des aspects paysagers et intégration du risque naturel.
Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun	Le secteur A, à l'Est de la zone, de densité forte se trouve en limite du village de la couronne et en lien direct avec ligne de transports en communs	La gare de la couronne n'a pas présentée comme un des critères de sélection de cette zone, ni comme un service à mettre en avant pris en compte pour le développement de cette zone		La présence d'une gare permettant de se rendre soit à Martigues (5min) soit à Marseille (40 min) devrait être mise en avant et valoriser, avec un réel projet urbain pour une population visée, sédentaire travaillant en générale sur l'arc Istres Martigues Marseille.
Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Localisation de la future zone d'aménagement proche du centre ville de Carro et de la ligne de transport en commun		Mise en place de voiries mode doux permettant de rejoindre le centre ville	Il semble important de développer le réseau de modes doux et de le tourner plus vers les infrastructures en lien avec les transports en communs gare de la couronne principalement.

Les Arqueirons	Points positifs vis-à-vis des enjeux	Points négatifs vis-à-vis des enjeux	Intégration existante au niveau du PLU	Intégration existante au niveau du PLU ou améliorations envisageables
Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.		La future zone d'aménagement se trouve en aval d'une zone inondable liée au ruissellement urbain. l'augmentation de l'urbanisation des sols ne peut qu'augmenter les risques au niveau du village de carro et du vallon du Verdon. La zone de plus forte densité (A) se trouve en contact avec la future zone de rétention	Le règlement précise que le risque inondation sera pris en compte dans les cahiers des charges d'aménagement de la zone.	Des aménagements de rétention des eaux pluies devraient être intégrés au niveau de la future zone, en lien avec les habitations mais également avec les aménagements paysagers (roubines,...).
Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.		Aucune information en matière de performances énergétique des bâtiments		Il pourrait être pertinent de faire apparaître des recommandations en terme « conceptions architecturales utilisant au mieux les apports solaires et l'exploitation des filières locales d'énergie renouvelables » par exemple ou encore des prescriptions techniques au niveau du cahier des charges de cession de terrains dans le cas où le futur projet de ZAC .

La Baumaderie et le sentier littoral

La Baumaderie :

L'ensemble du secteur de la Baumaderie est classée en zone NL (Zone naturelle du littoral) excepté les franges peu urbanisées d'habitat dispersé (zone naturelle). Ces zones NL, zones naturelles les plus strictes du territoire communal, correspondent aux espaces, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral de la commune, identifiés au titre des articles L.146-6 et R.146-1 du code de l'urbanisme.

Afin de renforcer cette protection et affirmer le caractère boisé du secteur, un ensemble d'Espaces Boisés Classés ont été définis et occupent une surface de 15.85 ha. Ce projet est donc positif vis-à-vis de l'enjeu de préservation des milieux naturels.

De plus, le secteur de la Baumaderie fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique dans le but de créer un parc naturel communal. La constitution d'une réserve foncière permettra la mise en valeur, la gestion et la protection du site dans le cadre d'une ouverture maîtrisée au public. L'arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n°2010 35-3 du 4 Février 2010, a pour objet d'élaborer sur le site de Baumaderie, un plan de gestion spécifique compatible avec son accès public. Cette démarche est aussi très positive vis-à-vis de la préservation des milieux naturels et des couloirs écologiques.

La création d'un parc naturel communal a été également définie sur cet espace (cf. Pièce 03 – Schémas – Orientations d'aménagement et de programmation – Schéma 05 : Espace naturel de la Baumaderie).

Cette orientation d'aménagement ne présente aucun lien avec les enjeux 5, 6, 7, 8 et 9. Aucun point n'est donc discuté ici.

Le sentier du littoral :

Ce projet aura comme principal impact l'attrait de populations plus importantes et un risque de sur-fréquentation des milieux naturels en dehors du sentier. Il conviendra donc d'assurer une bonne communication autour de ce projet ainsi que de définir un balisage du sentier en dehors de toute zone à enjeu écologique (cf. Pièce 03 – Schémas – Orientations d'aménagement et de programmation – Schéma 06 : Sentier littoral de découverte)

Cette orientation d'aménagement ne présente aucun lien avec les enjeux 5, 6, 7, 8 et 9. Aucun point n'est donc discuté ici.

Quartier Sainte-Anne

Le projet ne présente aucune retombée négative pour le territoire (absence de consommation d'espace), il permet par contre la mise en valeur d'une zone à fort potentiel paysager tout en développant une entrée de ville en droite ligne des volontés communales actuelles.

Saint Anne	Points positifs vis-à-vis des enjeux	Points négatifs vis-à-vis des enjeux	Intégration existante au niveau du PLU	Intégration existante au niveau du PLU ou améliorations envisageables
Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégration de projets modes doux en entrée de ville permettant de se rendre en centre ville tout en profitant du cadre paysager particulièrement attractif de cette zone de la commune .			

Cette orientation d'aménagement ne présente aucun lien avec les enjeux liés à la thématique « milieux naturels ». Aucun point n'est donc discuté ici.

Quartier de l'hôtel de Ville

Les impacts de cette orientation d'aménagement sur certaines thématiques environnementales désignées comme sensible au niveau de l'état initial de l'environnement sont les suivants :

- Développement de l'activité au niveau d'une nouvelle polarité urbaine entraînant l'augmentation des trajets en véhicule particulier dans le centre ville.

<i>Hôtel de ville</i>	Points positifs vis-à-vis des enjeux	Points négatifs vis-à-vis des enjeux	Intégration existante au niveau du PLU	Intégration existante au niveau du PLU ou améliorations envisageables
Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.			Réhabilitation du centre ancien avec une réelle volonté de définir une nouvelle centralité symbole de mixité urbaine (espaces publics, administrations, services et logement à plus long terme).	
Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun	Cette zone est extrêmement bien desservie en transport en communs, la logique de développement d'un habitat de qualité en sus des différentes administrations et services présents répond tout à fait aux logiques de densification urbaine.		Cette orientation d'aménagement présente bien une logique de développement de zones d'habitats proximité d'une zone d'activité tertiaire ambitieuse	

<i>Hôtel de ville</i>	Points positifs vis-à-vis des enjeux	Points négatifs vis-à-vis des enjeux	Intégration existante au niveau du PLU	Intégration existante au niveau du PLU ou améliorations envisageables
Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Le développement d'une zone d'activité suivie par une zone d'habitation en centre ville, zone la plus fournie en transport en commun réponds aux enjeux définis		Intégration d'un maximum de voies réservées aux modes doux permettant de circuler dans cette nouvelle centralité et de passer sur l'île.	Mise en œuvre d'une voirie mode doux et de transport en commun performant permettant de rejoindre la future plateforme multimodale de Croix Saint (si ce projet venait à aboutir).
Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.		Aucune information en matière de performances énergétique des bâtiments	Des compléments issus de cette analyse on été apportés au niveau du PLU, ce sont des recommandations en terme « conceptions architecturales utilisant au mieux les apports solaires et l'exploitation des filières locales d'énergie renouvelables » ou encore des prescriptions techniques au niveau du cahier des charges de cession de terrains dans le cas des futurs projets de ZAC.	

Cette orientation d'aménagement ne présente aucun lien avec les enjeux liés à la thématique « milieux naturels ». Aucun point n'est donc discuté ici.

Analyse des résultats

La commune de Martigues a mis en œuvre une politique de développement précise reprise au niveau des orientations d'aménagement du PLU.

Ces orientations se divisent en deux catégories :

1. Une catégorie visant un développement de zones d'habitats permettant de palier aux manques de disponibilité de logement actuelle. En effet, la commune est dans une situation particulière où elle ne peut satisfaire à la demande de développement de sa ville du fait d'un déficit criant en offre de logement (locatif ou à l'achat). La commune se doit donc de proposer des nouveaux quartiers et de réhabiliter des anciens quartiers afin de développer les possibilités foncières de la commune.

Les 3 orientations d'aménagement à vocation de développement d'habitat (La route blanche, Saint-Pierre et les Arqueïrons) se situent sur des bassins versant présentant un risque au ruissellement urbain (lié à l'imperméabilisation des sols). De plus, deux de ces programmes sont situés au niveau de hameaux extérieurs au centre ville.

Il ressort de ces constatations la nécessité de mettre en place des mesures de réduction :

- permettant réduire les risques de ruissellement en aval de l'aménagement, en intégrant des prescriptions techniques aux futurs cahiers des charges de transparence hydraulique en intégrant des systèmes de rétention des eaux performants. Ces prescriptions devront à minima être intégrées au niveau du cahier des charges de cession de terrain.
- permettant de collecter l'ensemble des rejets (ruissèlements urbains et rejets domestiques pour la zone de saint Pierre) afin de limiter au maximum l'arrivée de rejets polluants dans le milieu naturel. Pour les rejets liés aux ruissèlements, les prescriptions techniques du point précédent permettront de collecter au maximum les différentes pollutions. Pour la problématique de l'assainissement sur Saint Pierre, des mesures temporaires ont été prise au niveau du règlement, en attendant le développement du réseau d'assainissement collectif (le foncier minimum pour pouvoir construire sera plus important et le coût de construction plus élevé). Néanmoins, il semblerait plus intéressant de peut-être temporiser le développement de cette zone et de l'ouvrir à l'urbanisation seulement après la mise en place du réseau collectif.

La zone des Arqueïrons est, en plus des problématiques citées précédemment, concernée par un risque inondation lié au ruissellement urbain sur la zone B. Cette zone présentant une densité importante en logement devra être accompagnée dans sa réalisation par une étude hydraulique à part entière permettant d'optimiser à la fois le risque encourue pour la zone mais également pour limiter voir faire disparaître le risque pour les zones urbaines en avale.

Enfin, les densités prévues pour ces futures zones d'habitations (à l'exception de la zone des Arqueïrons) semblent assez faible vis-à-vis des enjeux nationaux actuels. Des densités présentant une moyenne de 40 à 50 logements à l'hectare semblerait plus adéquat. Ces densités permettraient de fait de limiter la consommation d'espaces naturels (même si elles sont classées actuellement en zone à urbaniser dans le POS) et donc de limiter au maximum les risques liés au ruissellement urbain.

2. L'autre catégorie vise à protéger et surtout à mettre en valeur le patrimoine naturel et paysager extrêmement riche de la commune. Dans une logique de développement touristique basé sur un potentiel d'espaces naturels de qualité, la commune compte mettre en place des zones de grande qualité paysagère. Les orientations présentées dans le document ne méritent aucune mesure compensatoire ou réductrice étant donné que les aménagements prévus ont pour vocation une mise en valeur des milieux naturels, à destination des touristes et des activités de loisir. La seule problématique peut être un impact dû à la présence humaine sur ces milieux naturels, mais les différentes solutions présentées dans le PLU montrent la volonté de la commune de canaliser et d'organiser cette activité en protégeant au maximum les milieux naturels.

3.4. EFFETS PREVISIBLES DES DECLASSEMENTS VIS-A-VIS DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL

Méthode

La commune de Martigues envisage le déclassement d'environ 60 ha de zones naturelles en zones à urbaniser.

Afin d'évaluer les incidences de ces déclassements de parcelles vis-à-vis de l'environnement naturel, une journée de reconnaissance de terrain a été réalisée par deux experts écologues « flore / habitat » et « faune », en novembre 2009, à une période écologique non optimale pour l'observation des espèces animales et végétales, afin d'identifier les types d'habitats et espèces potentiels impactés sur les parcelles situées en zone N faisant l'objet d'un déclassement en zone U ou AU (cf carte ci-dessous).

Ce volet « naturel » évaluation environnementale porte sur plusieurs critères :

- incidences sur PLU vis-à-vis des périmètres à statuts (ZNIEFF, Natura 2000) ;
- incidences du PLU vis-à-vis des habitats naturels, de la faune et de la flore à enjeu de conservation local, à l'échelle communale ;
- Incidences du PLU vis-à-vis des fonctionnalités écologiques.

Des mesures d'atténuation ont été également définies afin d'éviter ou de réduire les incidences de ces déclassements de parcelles vis-à-vis de l'environnement naturel.

Dans les tableaux ci-dessous, les couleurs employées pour les espèces animales et végétales correspondent à leur niveau d'enjeu avec :

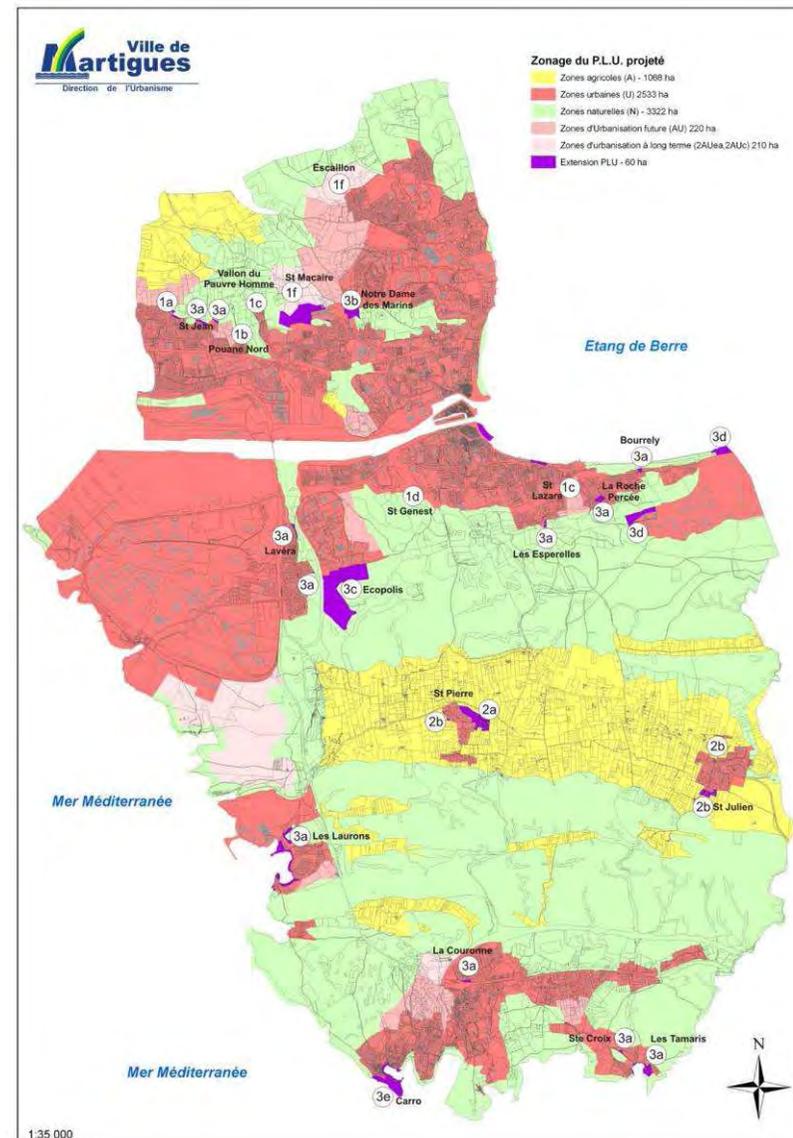
- Rouge : enjeu local de conservation fort ou très fort ;
- Orange : enjeu local de conservation modéré ;

Les espèces à faible enjeu local de conservation n'ont pas été évaluées étant donné leur bonne représentativité dans chaque milieu rencontré.

Pour chaque espèce citée, sa présence avérée (A) ou fortement, modérément et faiblement potentielle (P1, P2, P3) est également indiquée.

NB : Cette étude est une évaluation qualitative et théorique des incidences, évalués à dire d'experts à partir de la présence d'espèces potentielles ou mentionnées dans les bases de données naturalistes et la bibliographie existante. Pour évaluer plus finement et quantifier ces incidences sur l'environnement naturel, des prospections de terrain complémentaires doivent être nécessairement réalisées aux bonnes périodes écologiques pour chaque compartiment sur l'ensemble des parcelles concernées par ces déclassements.

D'autre part, notre analyse a également porté sur la fonctionnalité des milieux naturels, en



prenant en compte les continuités écologiques et les corridors biologiques, dans la logique de la prise en compte des « trames vertes » et par anticipation des lois issues du Grenelle 2 :

- on désigne par continuité écologique, les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions de déplacement d'une ou plusieurs espèces. Il s'agit des espaces libres d'obstacles physiques qui constituent des milieux favorables ou simplement utilisables temporairement et qui offrent des possibilités d'échanges ;

- on désigne par corridor écologique, les espaces naturels ou semi-naturels dont les caractéristiques permettent le déplacement des espèces animales ou des propagules d'espèces végétales à l'échelle des éco-complexes et notamment entre zones nodales. Les structures paysagères linéaires telles que les vallons, les cours d'eau, les haies ou les lisières forestières, par exemple, constituent souvent des corridors biologiques.

Ainsi, une première identification des continuités écologiques a pu être définie à partir d'une analyse cartographique tenant compte du niveau 3 du fichier OCS_PACA_2006 :

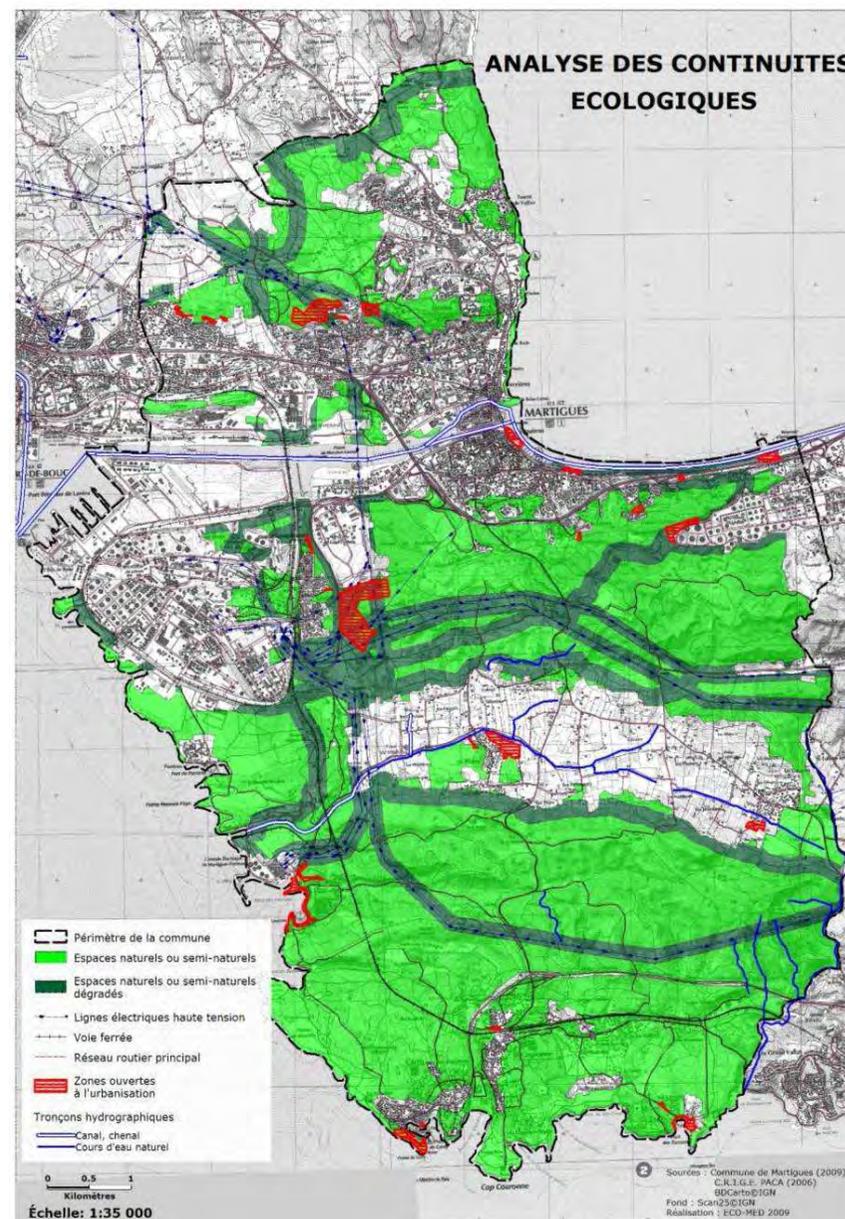
Continuités des espaces naturels et semi-naturels :

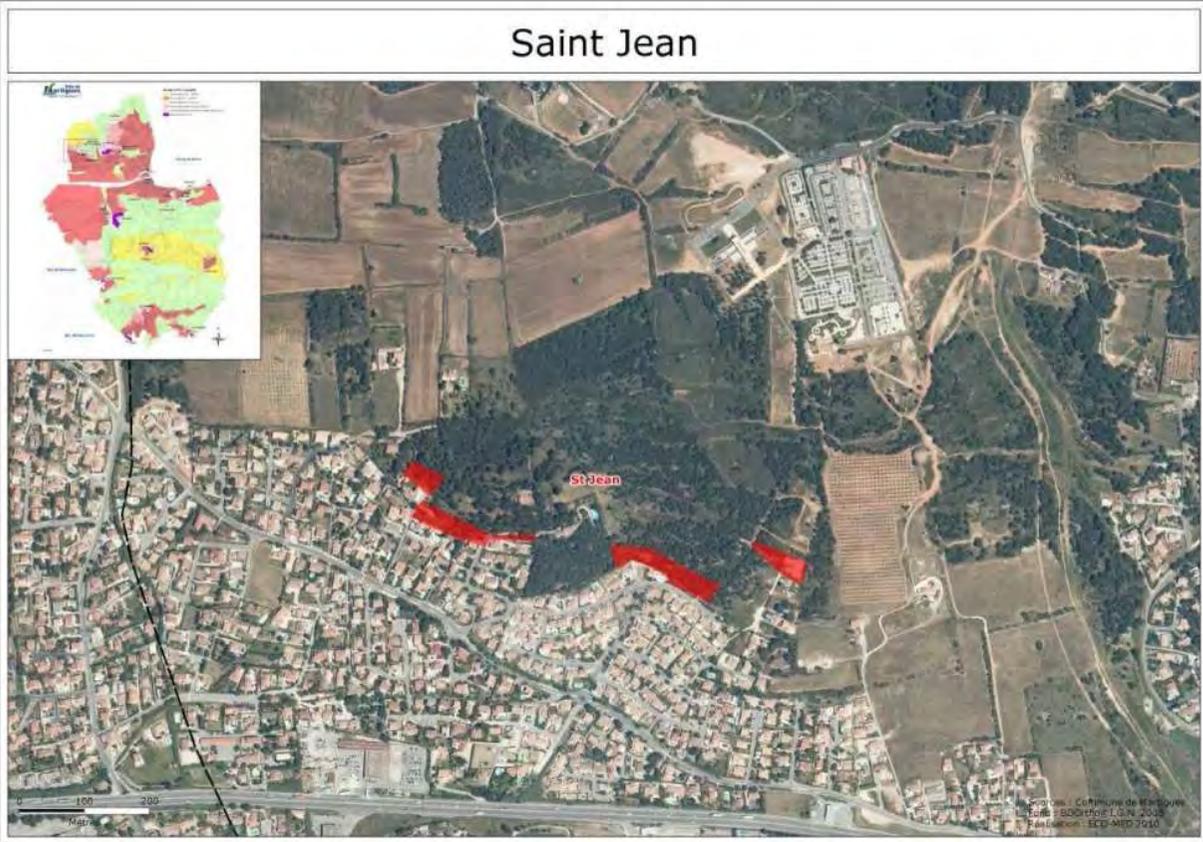
- Continuités forestières (feuillus, conifères, forêts mélangées) ;
- Continuités agricoles (friches, systèmes culturaux, prairies) ;
- Continuités aquatiques (corridors fluviaux...) ;
- Continuités des milieux ouverts (végétation clairsemée, pelouses, landes, garrigues...).

Ensuite, la détermination des continuités écologiques s'est faite essentiellement sur l'analyse topologique de l'Occupation du Sol, des continuités d'espaces naturels et semi-naturels identifiées et des couches relatives aux infrastructures linéaires (voies ferrées, autoroutes, routes, canaux...). En effet, les infrastructures importantes peuvent être interprétées comme des ruptures de continuité.

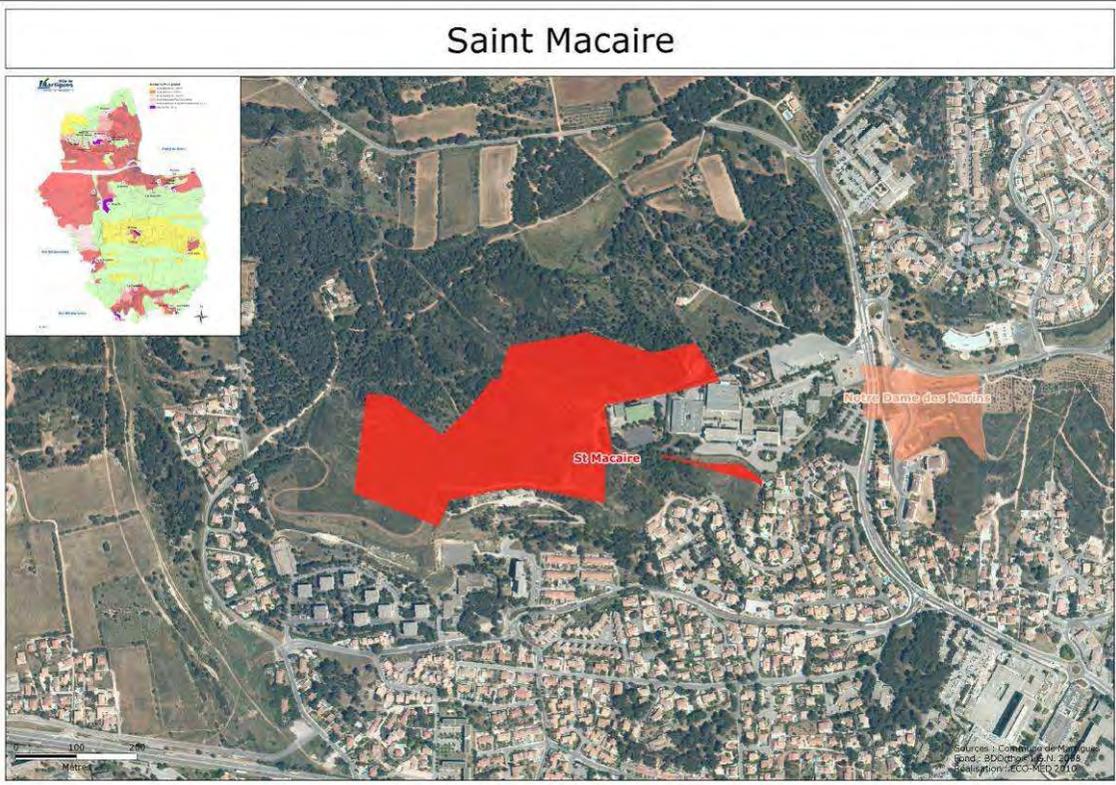
La conservation des populations sur le long terme nécessite que chaque individu puisse se déplacer. Ce besoin vital est essentiellement lié à la reproduction et à l'alimentation. Or l'aménagement, les infrastructures, l'urbanisation, l'agriculture intensive (vignobles, horticultures) constituent un nombre croissant de barrières écologiques. Ces aménagements engendrent des déséquilibres écologiques locaux et peuvent également favoriser certaines espèces, parfois des plantes envahissantes.

NB : Ce premier travail constitue une première approche pour la définition des trames vertes et bleues sur la commune de Martigues qui nécessitera une étude spécifique et plus approfondie sur le sujet.



<p>Secteur 1 : St-Jean (1 ha)</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>Saint Jean</h3>  </div>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Adaptation du zonage pour répondre à une cohérence parcellaire et topographique et intégration des constructions existantes dans la zone urbaine ou à urbaniser du Plan Local d'Urbanisme</p>
<p>Périmètre à statuts concernés</p>	<p>aucun</p>

Enjeux écologiques potentiels	Habitats naturels		
		Parcelle déjà urbanisée	Pinède avec sous bois de pelouses
	Enjeux potentiels flore (modérés et forts)	nul	<i>Helianthemum marifolium</i> (P1) <i>Ophrys aurelia</i> (P2) <i>Ophrys virescens</i> (P1) <i>Ophrys provincialis</i> (P1)
	Enjeux potentiels faune (modérés et forts)	nul	<i>Proserpine</i> (P2) <i>Magicienne dentelée</i> (P2) <i>Hespérie de l'Herbe-au-vent</i> (P2) <i>Seps strié</i> (P2) <i>Petit-duc scops</i> (P1)
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées potentielles et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Faible	
	Faune	Faible	
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser	La zone est déjà en partie urbanisée. Elle se situe en frange urbaine. La perte de fonctionnalité écologique sera donc faible.		
Naturalité	Modérée, pinède et garrigue un peu altérées et mitées par des habitations.		
Mesures d'atténuation à envisager	Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager sur les parcelles de pinède avec sous bois de pelouses, afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologues à la Maîtrise d'Ouvrage.		

<p>Secteur 2 : St-Macaire (9.3 ha)</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>Saint Macaire</h3>  </div>
<p>Périmètres à statut concernés</p>	<p>Espace Boisé Classé</p>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Les zones 2AUc de Saint-Macaire et de l'Escaillon qui ne sont pas urbanisables en l'état (nécessité d'une procédure de modification ou révision du Plan Local d'Urbanisme).</p>

Enjeux écologiques potentiels	Habitats naturels		
		Pinède avec sous bois de pelouses	Garrigue dense à Chêne kermès
	Enjeux potentiels flore (modérés ou forts)	<p>Helianthemum marifolium (P1)</p> <p>Ophrys virescens (P1)</p> <p>Ophrys provincialis (P1)</p>	<p>Helianthemum marifolium (P3)</p>
	Enjeux faune potentiels (modérés ou fort)	<p>Proserpine (P1)</p> <p>Magicienne dentelée (P1)</p> <p>Hespérie de l'Herbe-au-vent (P1)</p> <p>Lézard ocellé (P1)</p> <p>Psammodrome d'Edwards</p> <p>Seps strié (P1)</p> <p>Circaète Jean-le-blanc (P1)</p> <p>Perdrix rouge (P1)</p> <p>Pipit rousseline (P1)</p> <p>Chiroptères (P1) en chasse</p>	<p>Circaète Jean-le-blanc (P1)</p> <p>Perdrix rouge (P1)</p> <p>Pipit rousseline (P1)</p>
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces	Flore	Modéré	

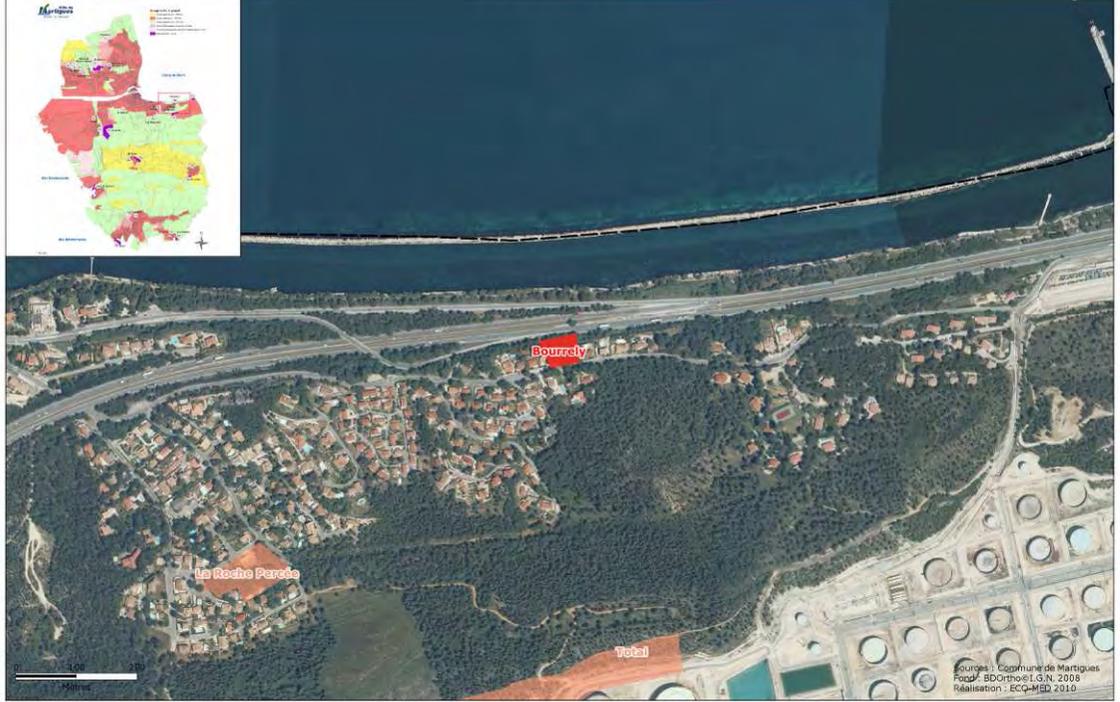
protégées potentielles et/ou à enjeu local de conservation	faune	Modéré à fort
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser	La zone se situe en frange de zones déjà urbanisées. Elle est toutefois assez vaste et en continuité avec d'autres milieux naturels. La perte de fonctionnalité pour les espèces est donc considérée comme modérée.	
Naturalité	Forte, vaste espace de mosaïque pelouse/garrigue et pinède.	
Mesures d'atténuation à envisager	<p>Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologues à la Maîtrise d'Ouvrage, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - éviter zones de pelouses et de pinède avec sous-bois de pelouses, se contenter des zones denses de chênes kermès ; - faire les travaux en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune ; - conserver des connections entre les différents espaces naturels à enjeux. 	

<p>Secteur 3 : Notre Dame des marins 2.1 ha</p>	<div data-bbox="757 217 1877 1002" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Notre Dame des Marins</p>  </div>
<p>Périmètres à statut concernés</p>	<p>aucun</p>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Incorporation d'une zone ayant fait l'objet de permis de construire au titre du Plan Local d'Urbanisme annulé (73 logements locatifs aidés mixité sociale) en zonage urbain : Notre Dame des Marins.</p>

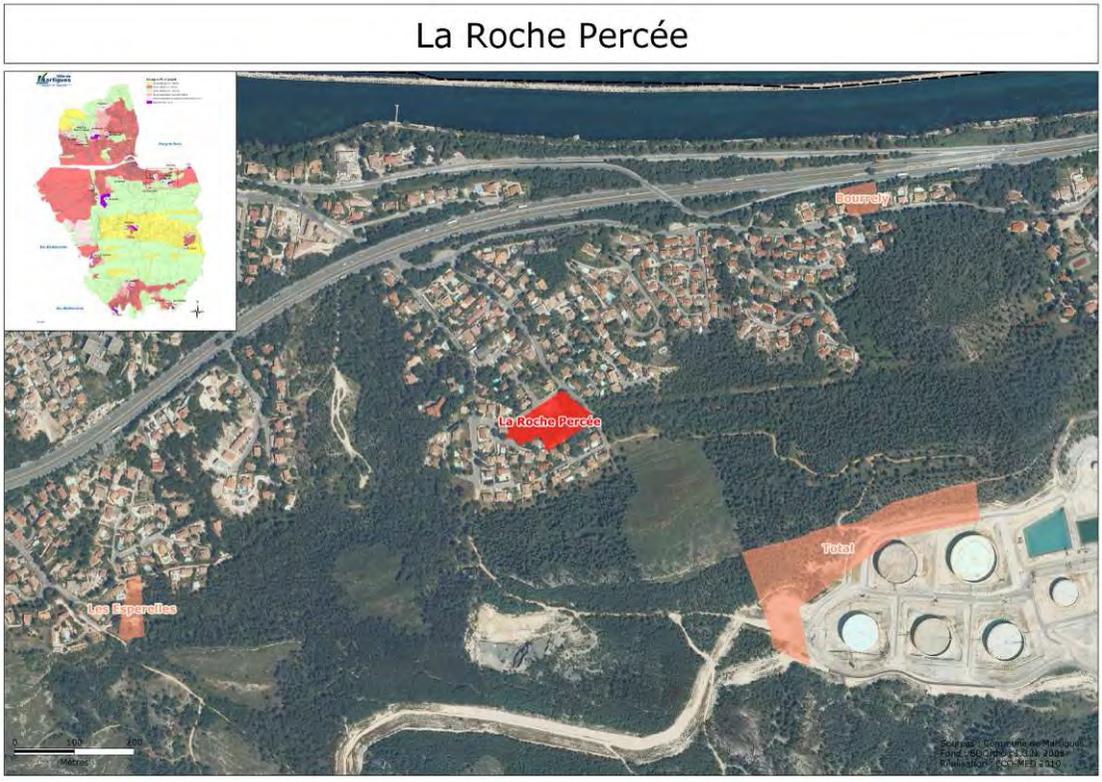
Enjeux écologiques potentiels	Habitats naturels			
		Friche rudérale à Inule visqueuse	Pelouse à Brachypode rameux	Garrigue dense à Chêne kermès
	Enjeux potentiels flore (modérés ou forts)	nul	Helianthemum marifolium (P1) Ophrys virescens (P1) Ophrys provincialis (P1)	Helianthemum marifolium (P3)
	Enjeux potentiels faune (modérés ou forts)	nul	Magicienne dentelée (P1) Hespérie de l'Herbe-au-vent (P2) Seps strié (P1) Psammodrome d'Edwards (P1) Lézard ocellé (P3) Saga pedo (P2)	Perdrix rouge (P1)
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées potentielles et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Faible à modéré		
	faune	modéré		
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser	La zone est enclavée dans des zones déjà urbanisées. Elle a déjà fait l'objet d'aménagements (viabilisation). La perte de fonctionnalité est donc jugé très faible.			
Naturalité	Modérée, zone constituée de milieux naturels et de friches dues aux remaniements.			
Mesures d'atténuation à envisager	Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologues à la Maîtrise d'Ouvrage, par exemple : - éviter ou réduire l'emprise sur les zones de pelouses à Brachypode rameux			

<p>Secteur 4 : Rive Etang de Berre (2.5 ha)</p>	<p style="text-align: center;">Rive Etang de Berre</p> 
<p>Périmètres à statut concernés</p>	<p>ZNIEFF géologique n°1329G00 « coupe sud de l'Etang de Berre – coupe Vasseur »</p>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	

Enjeux écologiques potentiels	Habitats naturels		
		Parterre ornamental	Roncier
	Enjeux potentiels flore (modérés ou forts)	nul	nul
	Enjeux faune potentiels (modérés ou fort)	nul	nul
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées potentielles et/ou à enjeu local de conservation	Flore	nul	
	faune	nul	
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser		La zone est de superficie très réduite, complètement incluse dans la zone urbaine. Il s'agit en grande partie d'un parterre ornamental. Le reste est une friche envahie par les ronces. La perte de fonctionnalité est donc nulle.	
Naturalité		Nulle, zone ayant subi une modification totale due aux remblais des travaux autoroutier.	
Mesures d'atténuation à envisager		<p>Aucune mesure n'est à envisager d'un point de vue écologique.</p> <p>En revanche, cette zone présente un intérêt particulier d'un point de vue géologique : La coupe VASSEUR, mondialement connue, présente des intérêts paléontologique, stratigraphique paléoécologique et paléogéographique. Elle est constituée d'une succession de bancs du Turonien au Valdonnien. Coupe en partie masquée par des remblais importants (dépôts d'immondices, coulées de ciment.. .) dus notamment aux travaux autoroutiers.</p> <p>Il est donc recommander de conserver ces lieux intacts, en évitant les mouvements de terrain, les prélèvements de matériaux, les remblais et les déblais. Pour corriger les effets négatifs des travaux déjà réalisés, il conviendrait tout d'abord de déblayer le site mais aussi d'assurer sa protection.</p>	

<p>Secteur 5 : Bourrely (0.24 ha)</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>Bourrely</h3>  </div>
<p>Périmètres à statut concernés</p>	<p>aucun</p>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Adaptation du zonage pour répondre à une cohérence parcellaire et topographique et intégration des constructions existantes dans la zone urbaine ou à urbaniser du Plan Local d'Urbanisme</p>

Enjeux écologiques potentiels	Habitats naturels	
		Pinède avec pelouse
	Enjeux potentiels flore (modérés ou forts)	Ophrys aurelia (P2) Ophrys virescens (P2) Ophrys provincialis (P2)
	Enjeux faune potentiels (modérés ou fort)	Petit-duc scops (P1)
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Très faible
	Faune	Très faible
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser		La zone est de superficie très réduite, complètement incluse dans la zone urbaine. Il s'agit d'une pinède entretenue. La perte de fonctionnalité est donc très faible.
Naturalité		Faible, milieu fortement entretenue.
Mesures d'atténuation à envisager		Aucune mesure n'est à envisager d'un point de vue écologique.

<p>Secteur 6 : La Roche Percée et les Espérelles (0,7 et 0,3 ha)</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>La Roche Percée</h3>  </div>
<p>Périmètres à statut concernés</p>	<p>En limite de la ZNIEFF de type 2 « Chaînes de L'Estaque et de la Nerthe - massif du Rove - collines de Carro »</p>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Adaptation du zonage pour répondre à une cohérence parcellaire et topographique et intégration des constructions existantes dans la zone urbaine ou à urbaniser du Plan Local d'Urbanisme</p>

Enjeux écologiques potentiels	Habitats	
		Pinède avec pelouse
	Enjeux potentiels flore (modérés ou forts)	Helianthemum marifolium (P2) Ophrys virescens (P2) Ophrys provincialis (P2)
	Enjeux faune potentiels (modérés ou fort)	Petit duc scops (P1)
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Faible
	faune	Très faible
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser	La zone est de superficie très réduite, en frange de zone urbaine (dent creuse). Il s'agit de pinèdes entretenues. La perte de fonctionnalité est donc très faible.	
Naturalité	Faible. Concernant les Espérelles, la zone est déjà urbanisée.	
Mesures d'atténuation à envisager	Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager sur les parcelles de pinède avec sous bois de pelouses (sur la Roche Perçée), afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologues à la Maîtrise d'Ouvrage.	

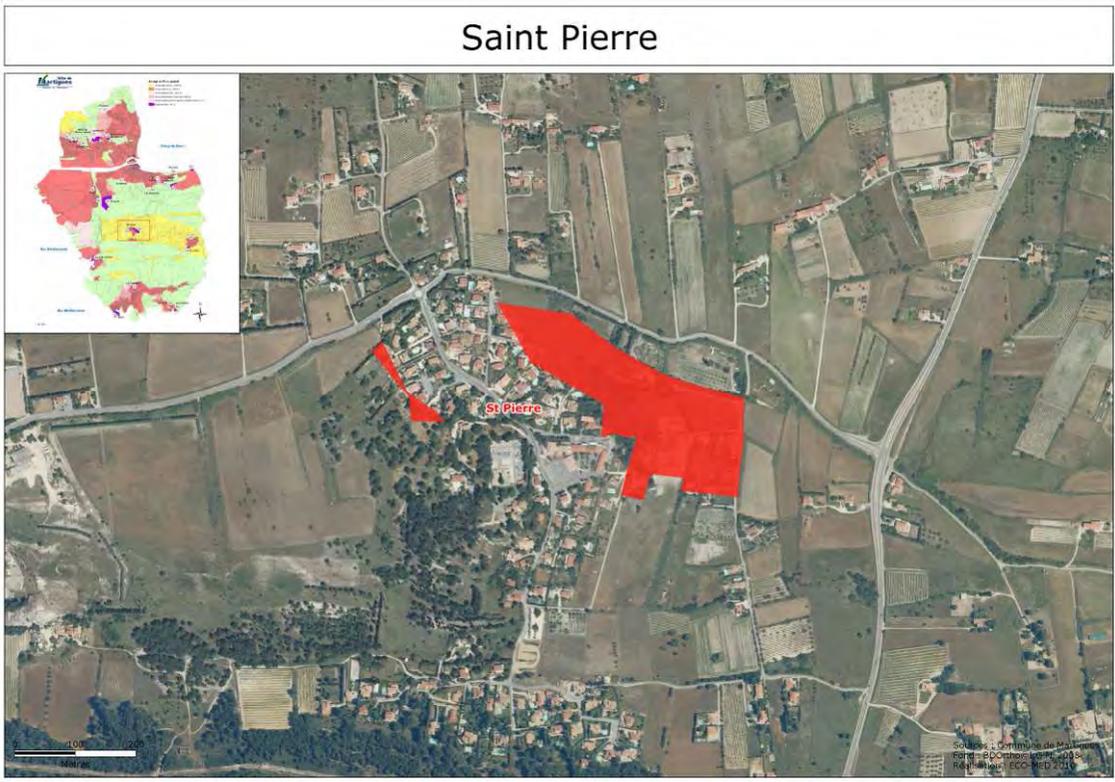
<p align="center">Secteur 7 : Total (5 ha)</p>	
<p>Périmètres à statut concernés</p>	<p>En limite de la ZNIEFF de type 2 « Chaînes de L'Estaque et de la Nerthe - massif du Rove - collines de Carro »</p>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Adaptation du zonage pour répondre à une cohérence parcellaire et topographique et intégration des constructions existantes dans la zone urbaine ou à urbaniser du Plan Local d'Urbanisme</p>

Enjeux écologiques potentiels et/ou avérés	Habitats naturels (d'après connaissance du terrain par les experts écologues)	Friche rudérale avec blocs rocheux	Pinède avec pelouse	Friche sablonneuse
	Enjeux potentiels/avérés flore (modérés ou forts)	nul	Helianthemum marifolium (A) Ophrys virescens (A)	Stipa capensis (A) Helianthemum ledifolium (P1)
	Enjeux potentiels faune (modérés ou fort)	Lézard ocellé (P2)	nul	Lézard ocellé (P2) Gravelot à collier interrompu (P3)
Bilan des potentielles incidences du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Faible à modéré		
	faune	Faible à modéré		
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser	La zone est de superficie très réduite, en frange de site industriel ou de l'autoroute. La perte de fonctionnalité est donc très faible.			
Naturalité	Faible			
Mesures d'atténuation à envisager	Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager sur les parcelles de pinède pelouses, sur les friches sablonneuses et rudérale avec blocs rocheux afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologues à la Maîtrise d'Ouvrage.			

<p>Secteur 8 : Ecopolis (24 ha)</p>	<div data-bbox="779 215 1906 1002" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Ecopolis</p> </div>
<p>Périmètres à statut concernés</p>	<p>aucun</p>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Zone 1AUe Sud Ecopolis dont le zonage a été déterminé en fonction des potentialités du site (étude Egis aménagement/C.A.P.M.) Ce secteur a été programmé pour répondre à un besoin de terrains nécessaires au développement de l'activité économique pour l'ensemble des territoires composant l'attractivité économique Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues.</p>

Enjeux écologiques potentiels et/ou avérés	Habitats naturels			
		Garrigue écorchée, pelouse, piste DFCI	Garrigue dense à Chêne kermès	Pinède
	Enjeux potentiels/avérés flore (modérés ou forts)	<i>Helianthemum marifolium</i> (A) <i>Ophrys aurelia</i> (A) <i>Ophrys splendida</i> (A) <i>Convolvulus lineatus</i> (A) <i>Ophrys virescens</i> (P1) <i>Ophrys provincialis</i> (P1)	<i>Helianthemum marifolium</i> (P2)	<i>Helianthemum marifolium</i> (P3) <i>Ophrys virescens</i> (P3) <i>Ophrys provincialis</i> (P3)
	Enjeux potentiels faune (modérés ou fort)	Proserpine (P1) Magicienne dentelée (P1) Hespérie de l'Herbe-au-vent (P1) Lézard ocellé (P1) Psammodrome d'Edwards (P1) Seps strié (P1) Circaète Jean-le-Blanc (P1) Coucou geai (P2) Perdrix rouge (P2) Pipit rousseline (P3) Monticole bleu (P2)	Psammodrome d'Edwards (P1) Circaète Jean-le-Blanc (P1) Perdrix rouge (P2)	Petit-duc scops (P1)
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Fort		
	Faune	Fort		

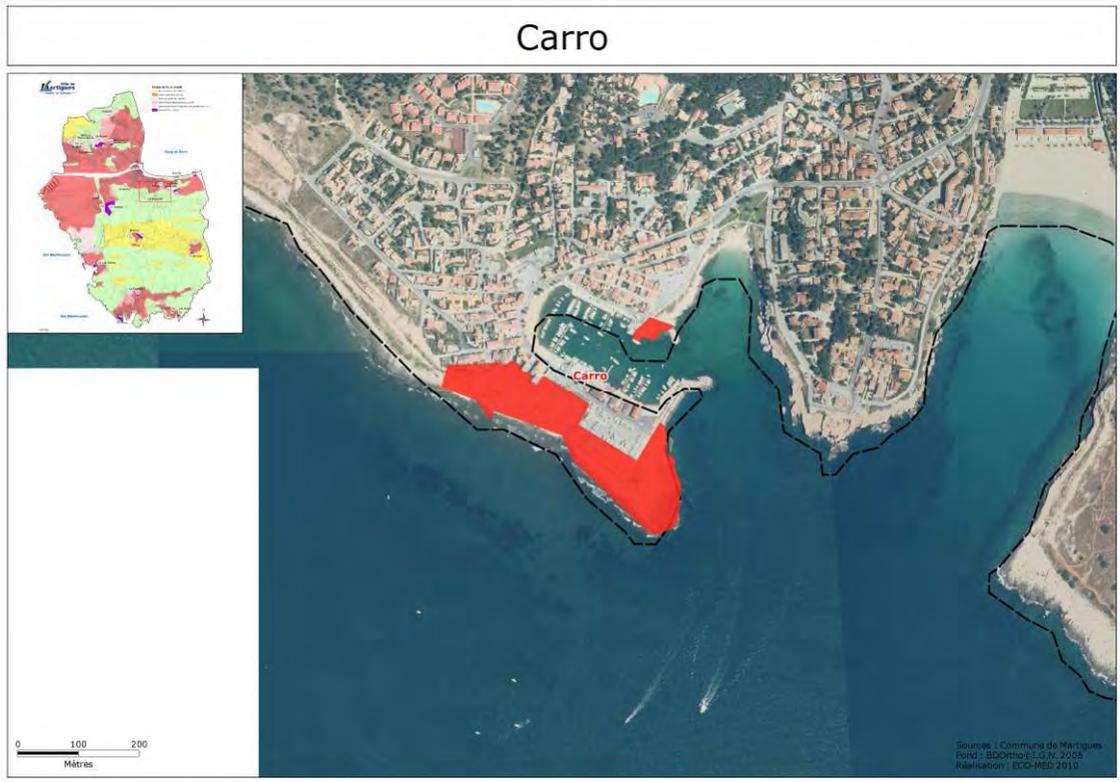
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser	<p>Cette zone représente une vaste superficie de garrigue, pelouse et pinède. Elle est parcourue par plusieurs pistes et réseaux, mais conserve une forte naturalité. Elle peut en outre être utilisée par de nombreuses espèces de la faune comme espace de vie (chasse, gîte, reproduction, etc.). Elle est de plus en connexion avec l'ensemble du chaînon nord de la Nerthe. Pour cette parcelle, la perte de fonctionnalité est jugée forte.</p>
Naturalité	<p>Forte malgré les nombreux réseaux existants (pistes, lignes électriques, gazoduc,). Les milieux naturels non dégradés sont présents sur de grandes surfaces.</p>
Mesures d'atténuation à envisager	<p>Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologues à la Maîtrise d'Ouvrage, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - éviter zones de pelouses et de pinède avec sous-bois de pelouses, se contenter des zones denses de kermès. - faire les travaux en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune -conserver des connections et des corridors écologiques entre les différents espaces naturels à enjeux

<p style="text-align: center;">Secteur 9 : St-Pierre (5,5 ha)</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>Saint Pierre</h3>  </div>
<p style="text-align: center;">Périmètres à statut concernés</p>	<p>aucun</p>
<p style="text-align: center;">Projets de déclassement envisagés</p>	<p>La zone 1AUc de Saint-Pierre permet une extension mesurée de l'habitat, ouvrant à une mixité sociale (4 permis de construire accordés depuis 2006 dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme annulé + 2 programmes totalisant 49 logements sociaux) autour de l'école de Saint-Pierre réhabilitée en 2008. Pour l'extension en zone naturelle, une zone située à l'Ouest de Saint-Pierre a été mise en œuvre pour répondre à une adaptation parcellaire d'un bâti ancien.</p>

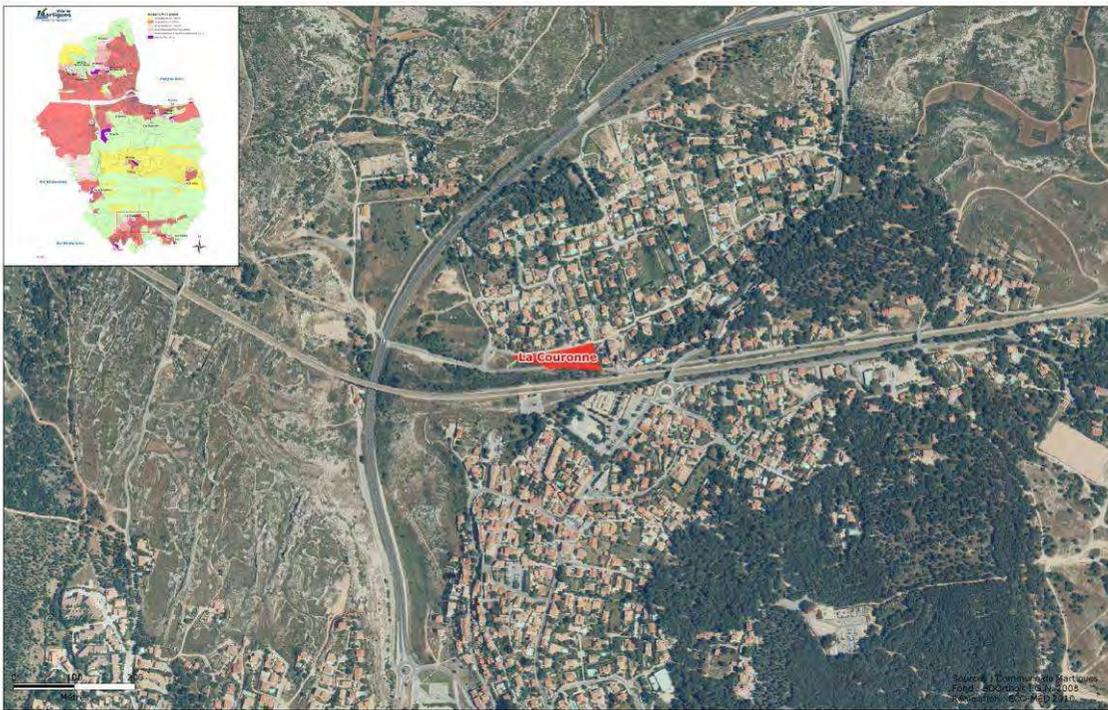
Enjeux écologiques potentiels	Habitats naturels		
		Friche à Brachypode de Phénicie	Champs et urbanisation diffuse
	Enjeux potentiels flore (modérés ou forts)	<p>Ononis mitissima (P1)</p> <p>Phalaris paradoxa (P1)</p>	nul
	Enjeux potentiels faune (modérés ou fort)	<p>Seps strié (P1)</p> <p>Magicienne dentelée (P1)</p>	nul
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Faible à modéré	
	faune	Faible	
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser	Etant situé en frange des habitations existantes, et de superficie relativement faible. La perte de fonctionnalité pour ces parcelles sera faible.		
Naturalité	Faible, il s'agit principalement de friches post-culturelles.		
Mesures d'atténuation à envisager	Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager sur les parcelles de friche à Brachypode de Phénicie afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologues à la Maîtrise d'Ouvrage.		

<p>Secteur 10 : Les Laurons (4,3 ha)</p>	<div data-bbox="860 201 1980 986" style="text-align: center;"> <h3>Les Laurons</h3> </div>
<p>Périmètres a statut concernés</p>	<p>ZNIEFF type 2 « Chaînes de L'Estaque et de la Nerthe - massif du Rove - collines de Carro »</p> <p>En limite de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZNIEFF mer Type 1 « de Ponteau à la pointe de Carro » ; - pSIC FR9301999 « Côte Bleue marine »
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Adaptation du zonage pour répondre à une cohérence parcellaire et topographique et intégration des constructions existantes dans la zone urbaine ou à urbaniser du Plan Local d'Urbanisme</p>

Enjeux écologiques potentiels	Habitats naturels			
		Pinède avec pelouse	Rocher et pelouses littorales	Zone rudérale
	Enjeux potentiels/avérés flore (modérés ou forts)	<i>Helianthemum marifolium</i> (P1) <i>Ophrys virescens</i> (P1) <i>Ophrys provincialis</i> (P1) <i>Ophrys aurelia</i> (P1)	<i>Limonium pseudominutum</i> (A) <i>Hyoseris scabra</i> (P1) <i>Anthemis secundiramea</i> (P1)	nul
	Enjeux potentiels faune potentiel/avérés (modérés ou fort)	Lézard ocellé (P2) Psammodrome d'Edwards (P1) Seps strié (P1) Petit-duc scops (P1) Magicienne dentelée (P2) Hespérie de l'Herbe-au-vent (P2)	Gravelot à collier interrompu (P2)	nul
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Faible		
	faune	Faible		
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser		Une grande partie de la parcelle est déjà totalement artificialisée. La perte de fonctionnalité concerne principalement les rochers littoraux. Leur fonctionnalité semble déjà réduite aujourd'hui, aussi la perte de fonctionnalité sur cette parcelle sera faible.		
Naturalité		Faible, zone majoritairement artificialisée		
Mesures d'atténuation à envisager		Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager sur les parcelles de pinède avec pelouse et rochers littoraux afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologiques à la Maîtrise d'Ouvrage.		

<p style="text-align: center;">Secteur 11 : Carro (3,4 ha)</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>Carro</h3>  </div>
<p style="text-align: center;">Périmètres à statut concernés</p>	<p>A proximité de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZNIEFF marine de type 1 « herbier de posidonies de la Côte Bleue » - pSIC FR9301999 « Côte bleue »
<p style="text-align: center;">Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Intégration de la partie terrestre du port de Carro en zonage Uap dédié aux activités maritimes.</p>

Enjeux écologiques potentiels / avérés	Habitats naturels	
		Rochers littoraux
	Enjeux potentiels/avérés flore (modérés ou forts)	<p><i>Limonium pseudominutum</i> (A)</p> <p><i>Hyoseris scabra</i> (P3)</p> <p><i>Anthemis secundiramea</i> (P3)</p>
	Enjeux potentiels faune (modérés ou fort)	<p>Julodis de l'Onopordon (P1)</p> <p>Gravelot à collier interrompu (P2)</p>
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Faible à modéré
	Faune	Faible à modéré
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser	Une grande partie de la parcelle est déjà totalement artificialisée. La perte de fonctionnalité concerne principalement les rochers littoraux. Leur fonctionnalité semble déjà réduite aujourd'hui, aussi la perte de fonctionnalité sur cette parcelle sera faible.	
Naturalité	Faible, zone majoritairement artificialisée	
Mesures d'atténuation à envisager	Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager sur les parcelles de rochers littoraux afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologues à la Maîtrise d'Ouvrage.	

<p>Secteur 12 : La Couronne (0,3 ha)</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>La Couronne</h3>  </div>
<p>Périmètres à statut concernés</p>	<p>aucun</p>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Adaptation du zonage pour répondre à une cohérence parcellaire et topographique et intégration des constructions existantes dans la zone urbaine ou à urbaniser du Plan Local d'Urbanisme</p>

Enjeux écologiques potentiels	Habitats naturels		
		Pelouse	Garrigue dense à Chêne kermès
	Enjeux potentiels/avérés flore (modérés ou forts)	<i>Stipa capensis</i> (P1) <i>Helianthemum ledifolium</i> (P1) <i>Ophrys aurelia</i> (P1) <i>Ophrys splendida</i> (P1)	nul
	Enjeux potentiels faune potentiel/avérés (modérés ou fort)	Lézard ocellé (P1) Petit-duc scops (P2) Proserpine (P2) Magicienne dentelée (P2) Hespérie de l'Herbe-au-vent (P2)	nul
Bilan des incidences potentielles du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Faible	
	faune	Faible	
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser	Cette zone a actuellement une fonctionnalité très réduite car elle est isolée entre des routes, la voie de chemin de fer et les habitations. La perte de fonctionnalité à ce niveau sera donc très faible.		
Naturalité	Modérée, les milieux naturels sont en très bon état de conservation (pelouse et garrigue), mais très fragmentés.		
Mesures d'atténuation à envisager	Des prospections complémentaires aux bonnes périodes du calendrier écologique sont à envisager sur les parcelles de pelouse afin de confirmer la présence d'enjeux écologiques puis d'évaluer leur sensibilité au projet d'aménagement. Ensuite, d'éventuelles mesures d'atténuation pourront être proposées par des experts écologues à la Maîtrise d'Ouvrage.		

<p>Secteur 13 : Ste-Croix / Les Tamaris (1,7 ha)</p>	<div style="text-align: center;"> <h3>Sainte Croix</h3>  </div>
<p>Périmètres à statut concernés</p>	<p>En limite de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZNIEFF de type 2 « Chaînes de L'Estaque et de la Nerthe - massif du Rove - collines de Carro » - ZNIEFF mer de type 1 « herbier de posidonies de la côte bleue » <p>A proximité du pSIC FR9301999 « Côte bleue »</p>
<p>Projets de déclassement envisagés</p>	<p>Adaptation du zonage pour répondre à une cohérence parcellaire et topographique et intégration des constructions existantes dans la zone urbaine ou à urbaniser du Plan Local d'Urbanisme</p>

Enjeux écologiques potentiels	Habitats naturels		
		Pinède urbanisée	Plage aménagée
	Enjeux potentiels flore (modérés ou forts)	<i>Helianthemum syriacum</i> (P2) <i>Helianthemum marifolium</i> (P2) <i>Ophrys aurelia</i> (P2)	nul
	Enjeux potentiels faune potentiel/avérés (modérés ou fort)	<i>Petit-duc scops</i> (P1)	nul
Bilan des incidences du projet sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation	Flore	Très faible	
	faune	Très faible	
Bilan des incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques des zones à déclasser		La zone est de superficie très réduite, en frange de zone urbaine ou déjà urbanisée. Il s'agit de pinèdes entretenues avec des habitations en dessous. La perte de fonctionnalité est donc très faible.	
Naturalité		Très faible, milieu en partie urbanisé.	
Mesures d'atténuation à envisager		Aucune mesure n'est à envisagée d'un point de vue écologique.	

Synthèse des effets prévisibles des déclassements vis-à-vis de l'environnement naturel.

Sur les 60 ha de zones naturelles à déclasser en zones à urbaniser, la majorité des parcelles correspondent à :

- des surfaces inférieures ou égales à 5 ha ;
- dans des secteurs déjà anthropisés, en limite de frange urbaine ou dans des dents creuses ;
- en limite ou à proximité de ZNIEFF terrestres et marines, souvent des secteurs de faible naturalité et peu fonctionnel d'un point de vue écologique.

Pour ces parcelles, le bilan des incidences potentielles des déclassements est jugé faible ou faible à modéré a priori.

Néanmoins, compte tenu des présences potentielles d'espèces animales et végétales protégées et/ou à enjeu local de conservation modérés ou forts dans certains type d'habitats naturels plus (pelouses, rochers littoraux, etc.), des **prospections de terrain complémentaire devront être réalisés aux périodes écologiques optimales pour l'observation de ces espèces en question. Cela permettra de confirmer ou de réajuster les éventuelles incidences vis-à-vis de l'environnement naturel lors de la réalisation de projets d'aménagement.**

Deux secteurs, de superficies plus importantes, apparaissent donc comme prioritaires par rapport aux enjeux écologiques potentiels d'après l'analyse précédente :

- **St-Macaire (9,3 ha) : le bilan des incidences potentielles est jugé modéré à fort**, ce secteur étant encore assez naturel, situé en continuité avec d'autres milieux naturels.
- **Ecopolis (24 ha) : le bilan des incidences potentielles est jugé fort**, ce secteur étant encore bien préservé avec la présence avérée d'espèce protégée à fort enjeu local de conservation malgré les réseaux et voiries existantes.

3.5 LES INDICATEURS DE SUIVI

Différents types d'indicateurs de suivi

Un indicateur quantifie et agrège des données pouvant être mesurées et surveillées pour déterminer si un changement est en cours. Or, afin de comprendre le processus de changement, l'indicateur doit aider le décideur à comprendre pourquoi ce changement s'opère. Plusieurs méthodes de classification des indicateurs existent, notamment celles établies par l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) qui fait référence. De ce son côté, le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, propose aussi de suivre des indicateurs d'état, de pression et de réponse :

- Les indicateurs d'état. En termes d'environnement, ils décrivent l'état de l'environnement du point de vue de la qualité du milieu ambiant, des émissions et des déchets produits. *Exemple : Taux de polluant dans les eaux superficielles, indicateurs de qualité du sol, etc.*
- Les indicateurs de pression. Ils décrivent les pressions naturelles ou anthropiques qui s'exercent sur le milieu. *Exemple : Évolution démographique, Captage d'eau, Déforestation*
- Les indicateurs de réponse. Ils décrivent les politiques mises en oeuvre pour limiter les impacts négatifs. *Exemple : Développement transports en commun, réhabilitation réseau assainissement...*

Proposition d'indicateurs

Le tableau ci-après liste, pour les différentes thématiques environnementales étudiées, une première série d'indicateurs identifiés comme étant intéressant pour le suivi de l'état de l'environnement du territoire communal, du fait qu'ils permettent de mettre en évidence des évolutions en termes d'amélioration ou de dégradation de l'environnement de la commune, sous l'effet notamment de l'aménagement urbain.

Quand cela a été possible, la valeur actuelle de l'indicateur et sa source ont été indiquées. Il est proposé que ces indicateurs soient mis à jour selon une périodicité annuelle. Avant la mise en place effective d'un tel tableau de bord, il sera important de valider le choix des indicateurs finalement les plus pertinents à conserver (ou à rajouter) et à mettre à jour, en fonction de leur utilité en termes de description des évolutions mais aussi en fonction de leur disponibilité. Il est d'autre part important de nommer une personne spécifiquement chargée de cette tâche de façon à disposer effectivement ultérieurement de ces données de suivi, importants pour la mise en évidence d'éventuels impacts environnementaux et utiles aux futurs travaux d'évaluation.

THEMATIQUES		ENJEUX	INTITULE DU SUIVI	UNITE DE MESURE	VALEUR ACTUELLE	STRUCTURE DE L'INDICATEUR	SOURCE (pour la valeur actuelle)
RISQUES MAJEURS	Risques naturels	Limiter le développement des multipolarités urbaines afin de poursuivre la lutte contre le mitage périurbain historique.	% de surface imperméabilisée	% (regroupant le bâti diffus, le tissu urbain continu et discontinu, les zones portuaires, les extractions de matériaux, le réseau routier et ferroviaire)	33,5 %	CLC, images satellites, IGN, base de données occsol CRIGE PACA	CLC, images satellites, IGN, base de données occsol CRIGE PACA
	Qualité de l'air		Evolution des relevés	NOx CoV Benzène	22%	AIRFOBEP	AIRFOBEP
POLLUTIONS ET NUISANCES	Occupation des sols	Limiter le développement des multipolarités urbaines afin de poursuivre la lutte contre le mitage périurbain historique.	Répartition en % de l'espace selon le type (artificialisé, agricole, naturel)	%	Artificialisé : 33,5 % Agricole : 9,5 % Naturels : 57 %	CLC, images satellites, IGN, base de données occsol CRIGE PACA	
	Energies	Favoriser la prise en compte de la performance énergétique au niveau des	Nombre de nouveaux projets intégrant des obligations de qualité énergétique des bâtiments	nombre	0	Mairie	0

THEMATIQUES		ENJEUX	INTITULE DU SUIVI	UNITE DE MESURE	VALEUR ACTUELLE	STRUCTURE DE L'INDICATEUR	SOURCE (pour la valeur actuelle)
		nouvelles constructions et des requalifications urbaines.	Production annuelle d'énergies d'origine renouvelable (GWh)	%	0	ADEME	0
CADRE DE VIE		Valoriser et développer les modes de déplacements doux.	Linéaire de voie mode doux ouverts	Km (à suivre avec le PDU et les orientations d'aménagements).	?	CAPM, service transport urbain	CAPM, service transport urbain
		Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	% d'augmentation de la population utilisant les services en communs	%	?	CAPM, service transport urbain	CAPM, service transport urbain
BIODIVERSITE		Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Consommation de l'espace – suivi de l'occupation du sol	Ha de zones urbaines / ha de zones naturelles	?	Mairie de Martigues	Mairie de Martigues

3.6 RESUME NON TECHNIQUE

Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble de la commune. Le PADD représente en cela un "axe de développement", ou un "cap" que se fixe la municipalité pour conduire sa propre politique de la ville.

Le diagnostic dressé au titre 1^{er} du rapport de présentation a montré la nécessité pour maintenir et développer localement l'emploi, de dynamiser et de diversifier une économie essentiellement dépendante des grandes installations industrialo-portuaires décidées il y a plus d'un demi-siècle et aujourd'hui orientées vers la pétrochimie ; ce constat a également mis en lumière les conséquences du développement industriel de l'ouest de l'étang-de-Berre en matière d'habitat et de déplacements, d'une part la pénurie de logements correspondant aux attentes actuelles de la population notamment dans le secteur locatif, et d'autre part l'absence de transports collectifs qui aurait pu constituer une alternative à la saturation constatée sur les principaux axes routiers de transit.

Le PADD de la commune de Martigues repose sur six grands thèmes :

- Martigues, station balnéaire et station de tourisme ;
- Le potentiel économique de Martigues sur l'Ouest Etang de Berre ;
- Habiter Martigues ;
- Requalifier l'espace intercommunal ;
- Préserver l'identité martégale : de la mise en valeur des espaces naturels au développement urbain ;
- Construire la Communauté d'Agglomération ;

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.), et conformément à la Circulaire UHC/PA2 n°2006-16 du 6 mars 2006 relative à l'évaluation des incidences de certains documents d'urbanisme sur l'environnement, à l'ordonnance du 3 juin 2004 qui a introduit dans le Code de l'Urbanisme (articles L.121-10 à L.121-15, et R.121-14 à R.121-17) les dispositions relatives à la procédure d'évaluation environnementale, une évaluation environnementale est établie afin de prendre en compte les impacts sur l'environnement de l'ensemble des mesures prises pour la mise en œuvre du P.L.U. La présente étude porte sur l'évaluation environnementale du projet de PLU de la ville de Martigues, qui avait été annulé en février 2009 pour des questions de forme.



L'état initial de l'environnement présente les grandes caractéristiques environnementales de la commune de Martigues d'un point de vue :

- paysagers, avec par son ouverture sur le littoral, l'Etang de Berre, et la dominance de la Chaîne de l'Estaque entrecoupé de zones agricoles ;
- patrimonial, avec développement d'une ville moderne autour d'un centre ancien ;
- écologique, avec la présence de grands éco-complexes abritant une remarquable biodiversité terrestre et marine avec la présence d'espèce rarissime ;
- environnementale, au sens large, marqué par la présence très forte de secteurs industriels générateur de pollutions et de nuisances diverses, mais aussi par les risques naturels (incendie, inondation entre autres) et technologiques liés à l'environnement industriels.

Les tableaux suivants présentent les résultats de l'analyse de ces enjeux :

Analyse des enjeux « milieux naturels et biodiversité »

		Situation actuelle	Tendances	
Milieux naturels et biodiversité	+	Présence d'un « hot spot » de biodiversité floristique : la plaine de Bonnieu et littoral jusqu'à Sausset : forte densité d'espèces à fort enjeu de conservation sur l'ensemble du littoral de la Côte Bleue – espèces endémiques	↔	Amélioration de la connaissance scientifique par la réalisation de nombreux inventaires naturalistes sur le patrimoine naturel de ce site
			↗	Création d'EBC « espace remarquable » loi Littoral, projet d'APPB, maîtrise foncière par le conservatoire du littoral
			↔	Régulation de la forte fréquentation touristique
			↘	Absence de mesures fortes en faveur de la protection de l'environnement naturel (APPB à mettre en œuvre)
	+	Présence d'un « hot spot » de biodiversité floristique et faunistique vers Ponteau : Présence de zones humides (mares temporaires, petites lagunes méditerranéennes, milieux halophiles)	↘	Artificialisation des milieux naturels due aux extensions industrielles (perte de biodiversité)
	+	Vaste espace naturel à forte naturalité (chainon de la Nerthe)	↗	Identification en tant qu'espace remarquable au niveau de la DTA
			↔	Espaces peu urbanisés en raison du relief contraignant
			↘	Consommation d'espaces naturels due à l'extension de la zone d'activité Ecopolis
	+	Présence d'espèces à enjeu de conservation significatif dans les secteurs périurbains	↔	Protection de certains espaces en EBC

Situation actuelle		Tendances	
		↘	Perte de biodiversité en raison des extensions urbaines croissantes dans les milieux naturels
+	Présence d'une mosaïque d'habitats naturels (collines calcaires, littoral) et semi-naturels (plaine agricole) constituant le domaine vital (alimentation, reproduction, corridor écologique) de nombreuses espèces animales	↗	Documents d'urbanisme reconnaissant des zones naturelles et agricoles
		↘	Réduction des milieux ouverts par reconquête des pinèdes
		↘	Régression des milieux agricoles extensifs du fait de la déprise agricole
-	Fonctionnalité écologique altérée par les réseaux (lignes électriques, voiries, etc.)	↘	Réglementation sur les trames vertes / bleues à venir
		↗	Augmentation de la fragmentation des espaces naturels par création de gazoducs, lignes électriques et projets routiers supplémentaires (D9)
-	Diminution des pratiques agricoles et pastorales	↘	Documents d'urbanisme reconnaissant des zones agricoles encourageant les pratiques
		↗	Perte d'espaces semi-naturels et de biodiversité due au développement des hameaux périphériques et de l'habitat résidentiel
		↗	Perte de biodiversité due à la fermeture des milieux
-	Perte de biodiversité due à la pression anthropique (aménagements industriels, urbanisation, voiries, développement touristique, etc.)	↗	Pression urbaine due à l'extension des sites industriels (Ecopolis et Ponteau), des quartiers d'habitation

Situation actuelle		Tendances		
			et des zones touristiques	
		↔	Absence de mesures fortes en faveur de la protection de l'environnement naturel (APPB à mettre en œuvre)	
		↔	Incohérence ponctuelle avec la loi Littoral (coupure d'urbanisation)	
	-	Absence de gestion des interfaces milieux naturels / milieux urbain	↗	Réglementation sur les trames verte / bleue à venir
	-	Perte de biodiversité due aux incendies	↗	Mise en œuvre du PIDAF
			↗	Gestion de la DFCI défavorable pour les enjeux écologiques (pour l'entomofaune par exemple)

Analyse des « milieux aquatiques et biodiversité marine »

		Situation actuelle	Tendances	
Milieux aquatiques – biodiversité marine	+	La nature des fonds marins de Martigues est très diversifiée.	↔	Présence d'outils de gestion (site Natura 2000, Parc Marin Côte Bleue)
	+	les espèces protégées présentes (Mérou : <i>Epinephelus marginatus</i> , Grande Nacre : <i>Pinna nobilis</i>) prouve la bonne qualité du milieu.	↗	développement d'un vaste herbier de posidonie (<i>Posidonia Oceanica</i>) le long de la côte Bleue

Analyse des « risques naturels »

		Situation actuelle	Tendance	
Risques naturels	+	Existence d'un PIDAF visant à prévenir le risque feu de forêt par action de débroussaillage		
	+	Système d'information de la population vis-à-vis des risques performant		
	-	Commune soumise à 5 risques naturels avec des aléas plus ou moins forts	↗	Accroissement de l'imperméabilisation des sols qui conduit à une augmentation du ruissellement urbain
			↗	Présence d'habitations en zone d'aléa fort feu de forêt
	-	Aucun Plan de prévention des risques naturels présents sur le territoire	↘	Construction permettant de diminuer le ruissellement des pluies (bassin de stockage)
↘				
	Les bassins versants de la commune sont fortement pentus et imperméabilisés, par conséquent les zones situées à l'aval de ces bassins versants sont sensibles aux intempéries et au risque ruissellement urbain			

Analyse des « risques technologiques »

		Situation actuelle	Tendance	
		Risques technologiques	+	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)
-	Un territoire particulièrement concerné par les risques industriels et le Transport de Matières Dangereuses (terrestre, maritime, pipeline,..)		↗	Le contournement de Martigues et de développement des industries sur la commune devraient entraîner une augmentation du TMD.
-	Des zones problématiques qui exposent des biens et des personnes à des risques importants (gare de Lavéra).		↗	Développement potentiel du pôle industriel et donc des risques associés.
			↘	Les contraintes réglementaires de plus en plus fortes contrebalancent le développement des activités à risque.
-	Retards pris par les industriels dans l'élaboration de leurs études de danger et important retard dans l'élaboration des PPRT			

Analyse de la « qualité de l'air »

		Situation actuelle	Tendance
Qualité de l'air	+	Les industriels ont investis afin de maîtriser le rejet de leurs polluants aériens	↗ Les futurs projets industriels vont entraîner une augmentation des rejets polluants.
	+	Préoccupation croissante de la population locale et des élus.	
	+	Une réglementation contraignante qui fixe des objectifs de qualité pour continuer d'améliorer la qualité de l'air	
	+	Des études poussées sont menées. Elles vont permettre d'avoir une vision éclairée sur ce domaine et d'orienter les choix politiques	
	+	Une grande majorité des polluants aériens en dessous des seuils de santé publique.	
	-	Un contexte local difficile avec de nombreuses sources de pollution industrielles	↗ Les conditions climatiques locales estivales peuvent engendrer des épisodes de pollution localisés ou généralisés (ozone...).
			↻ Des actions adaptées lors des épisodes de pollution pour les principaux polluants.
			↗ Les futurs projets industriels vont entraîner une augmentation des rejets polluants.
	-	Une pollution de fond encore trop importante	
	-	Des pics d'ozone et de SO2 trop réguliers	↻ Volonté politique vis-à-vis des transports visant à réduire ces pics de pollutions.
-	Concentration de l'ensemble des types de transport sur la commune (routier, maritime et aériens).	↻ Le futur contournement de la commune de Martigues devrait permettre à terme d'améliorer la qualité de l'air en centre ville	

Analyse de la qualité des eaux

Qualité des eaux	Situation actuelle		Tendance	
	+	Volonté de la commune de raccorder au maximum les zones d'assainissement autonome au système d'assainissement collectif		
-	Etang de Berre milieu dégradé (variation salinité, turbidité, bactériologique) due en grande partie aux apports en eaux douces d'EDF.	↗	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	
		↗	Outils de gestion durable mis en place pour gérer l'étang de Berre et projets d'envergure à l'étude pour réhabiliter l'étang de Berre (GIPREB)	
-	Qualité des eaux de baignade de la Côte Bleue « moyenne »	↗	La volonté de développement touristique de la commune et la thalassothérapie imposeront des eaux de qualités supérieures	

Analyse de la « gestion des déchets »

Gestion des déchets	Situation actuelle		Tendance	
	+	La quasi-totalité de la population est desservie par les dispositifs de collecte sélective		
	+	Développement du tri sélectif et de la valorisation des déchets par la mise en place d'équipements et la sensibilisation du public		
	+	Les déchetteries captent une part importante de déchets		
	+	Bonne adéquation entre les besoins de traitement des DIS et les capacités de traitement sur la commune ou à proximité		
	-	La quantité de déchets captés par le dispositif de collecte sélective ne représente qu'une faible part des déchets traités	↘	Réflexion mise en œuvre afin de limiter la production de déchets ménagers et assimilés sur le territoire
-	Pas de gestion concertée des déchets sur les zones d'activités			

Analyse des « sites et sols pollués »

Sites et sols pollués	Situation actuelle		Tendance	
	+	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	↘	Législation de plus en plus stricte sur ce sujet
		↗	La présence d'industries polluantes sur la commune et le développement de ces activités devrait potentiellement faire augmenter le nombre de sols pollués dans le futur.	

Analyse des « nuisances sonores »

Nuisances sonores	Situation actuelle		Tendance	
	+	Cartographie du bruit réalisée		
	-	Plusieurs points noirs routiers sur la commune	↘	Le projet de contournement de Martigues permettra de désengorger le centre ville dans le futur et donc de réduire les nuisances sonores liées au trafic routier.
	-	La commune concentre l'ensemble des nuisances sonores liées aux déplacements.		
	-	Nuisances sonores liées aux industries importantes sur certaines zones de la commune.		

Analyse des « nuisances olfactives »

Nuisances olfactives	Situation actuelle		Tendance	
	+	Système efficace de transmission des plaintes des riverains aux services administratifs et aux exploitants	↘	Mise en place d'actions par les exploitants pour réduire ces nuisances en réponse aux plaintes des riverains
	+	Identification des zones de gêne et information du public		
	-	Diversité des sources de nuisances olfactives	↗	Développement potentiel de la zone industrielle et donc des nuisances associées
		↘	Evolutions techniques pour réduire les nuisances olfactives à la source	

Analyse des « nuisances biologiques »

Nuisances biologiques	Situation actuelle		Tendance	
	+	Information préventive à destination des habitants mise en place		
	-	Martigues est situé en zone contaminée par les termites	↗	Conditions favorables aux termites sur le territoire
	-	Nuisances sonores liées au Goéland	↗	Ouverture du CET de classe II entraînant potentiellement le développement d'une population de goélands
	-	Territoire propice à la prolifération des moustiques		
	-	Présence de la chenille processionnaire du pin dans les massifs forestiers de la commune (risque sanitaire et fragilisation des pins)		

Analyse des « ressources »

Ressources	Situation actuelle		Tendance	
	+	Diversité des sources d’approvisionnement de la commune en eau potable		
	+	Fort potentiel de développement des énergies renouvelables, en particulier le solaire	↗	Augmentation du prix des ressources fossiles
			↗	Sensibilisation croissance du public et comportements individuels plus économes
	-	La nappe de la Nerthe est assez mal connue et est sensible du fait même de sa nature karstique	↗	Le développement du territoire et des activités fragilise la ressource en eau et les milieux aquatiques
			↗	Le développement, du tourisme ou des infrastructures ou encore de l’habitat en moindre mesures sur le massif ne font qu’augmenter le risque de pollution accidentelle ou diffuse
	-	Faible développement des énergies renouvelables		
-	L’urbanisation diffuse consomme une surface importante de l’espace communal	↗	Volonté de densifier les différents centres urbains existants de la commune	

A partir de l'analyse des atouts, des faiblesses, des opportunités et menaces relatives à ces différents points, **neufs grands enjeux de territoire ont été définis** à savoir :

1. Renforcer la préservation des milieux naturels par des mesures fortes de protection juridique visant en priorité les « hots spots » de biodiversité terrestre et marine.
2. Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.
3. Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.
4. Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.
5. Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain « historique ».
6. Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.
7. Valoriser et développer les modes de déplacements doux.
8. Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.
9. Favoriser la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions et des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.

L'évaluation environnementale a donc porté sur le croisement des orientations du PADD vis-à-vis des enjeux environnementaux, et l'analyse plus précise des orientations d'aménagements. Pour cela, les enjeux issus de l'état initial de l'environnement ont été confrontés aux orientations d'aménagement du PADD sous la forme d'un tableau que l'on devra lire de la manière suivante :

- Case blanche grisée : l'orientation n'a pas de lien avec l'enjeu,
- - : l'orientation a une incidence négative sur l'environnement pour l'enjeu concerné,
- + : l'orientation a une incidence positive sur l'environnement pour l'enjeu concerné,

Une note est attribuée à chaque enjeu, elle correspond à la somme des « + » et des « - ». Cette note permet d'évaluer la prise en compte de l'enjeu dans le PADD afin d'identifier les enjeux qui ne sont pas ou mal pris en compte dans les orientations du PADD. Elle permettra dans le cadre d'une démarche itérative de modifier ou de compléter les orientations du PADD afin de tendre vers une meilleure intégration des enjeux environnementaux du territoire dans le projet d'aménagement.

Néanmoins, il est crucial de noter que l'absence de hiérarchisation des enjeux ne nous permet pas d'intégrer de pondération plus élaborée.

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Moderniser l'appareil touristique				- Les futurs projets devront s'intégrer aux parties urbaines des hameaux littoraux					-1
Promouvoir l'image de Martigues Côte Bleue	+ Les projets intègrent les zones à forts enjeux écologiques					+ Mise en place de service de transports en commun performants entre le centre urbain et le littoral			+2
Maitriser et organiser l'accès au	+ Les projets								+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
littoral	intègrent les zones à forts enjeux écologiques								
Participer à la mise en sécurité et à la requalification du complexe de Lavera							+	Le développement économique de Lavera va de paire avec la suppression des logements en zone SEVESO	+1
Reformuler et compléter l'offre immobilière pour l'accueil des entreprises							+	Intégration d'une logique globale de qualité énergétique	+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
								du bâti	
Soutenir l'agriculture en tant qu'activité économique à part entière		+ Remise en culture extensive de certaines friches agricoles							+1
Favoriser l'émergence d'une politique commerciale globale				+ Volonté de mettre en place des commerces de proximités et non des ZAC a vocation commerciale à l'extérieur des centres urbains	+ Mise en place de règlements visant à favoriser le développement d'activités commerciales en rez-de-chaussée d'immeuble				+2

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Poursuivre à intensifier la réhabilitation du centre ancien				+ Aide financière pour la requalification urbaine permettant la préservation d'espaces non urbains	+ Volonté affichée de concentrer l'habitat dans le centre urbain	+ Mise en place de pistes cyclables au niveau des projets urbains du centre ancien			3+
Requalifier les quartiers d'habitat collectif				+ logique affirmée de requalification urbaine				- Aucune orientation vis-à-vis de la qualité énergétique du bâti	0

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Affirmer la mixité sociale et la diversité de l'habitat				- Projet de développement des hameaux existants entraînant une consommation d'espace liée aux réseaux nécessaires à la densification des zones			+ Prise en compte du risque mouvement de terrain dans le cadre du développement de Saint-Pierre (zonage, règlement contraignant)	- Aucune orientation vis-à-vis de la qualité énergétique du bâti	-1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Permettre le développement économique par une offre de logement adaptée				+ Densification urbaine au niveau des hameaux littoraux source d'emplois liés au tourisme (besoin immobilier locatif)			+ Continuité dans la restructuration du site de Lavera. Recul des activités et logements en lien vis-à-vis du périmètre SEVESO	- Aucune orientation vis-à-vis de la qualité énergétique du bâti	+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Participer à la requalification de la RN 568 et à la restructuration urbaine intercommunale				+	+	+			+3
Requalifier les friches industrielles de Caronte					+	+			+2

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Anticiper la gare future de Croix-Sainte et son pôle intercommunal d'échanges					+ Projet de requalification urbaine en parallèle du projet de plateforme multimodale.	+ Aménagement visant à faire converger les voix de déplacement mode doux vers la future plateforme multimodale.			+2

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Aménager le boulevard maritime, liaison privilégiée des centres de Martigues et Port de Bouc					+ Projet de requalification urbaine en parallèle du projet de plateforme multimodale.	+ Aménagement visant à faire converger les voies de déplacement mode doux vers la future plateforme multimodale.			+2
Protéger et gérer les grands espaces naturels pour l'accueil du public		+ Aménagement du Parc de Figuerolles et de la Baumaderie							+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Consolider et densifier les hameaux et écarts			- le développement des voies de communication peut entraîner une perte de fonctionnalité écologique	- Densification programmée des hameaux de la commune entraînant le développement des voies de communication	- Aucun projet de transport en commun n'est présenté en parallèle du développement contrôlé des hameaux	+ Intégration de modes de déplacements doux en parallèle du développement du réseau viaire entre Martigues ville et son littoral		+ Intégration de démarche HQE au niveau des futurs projets sur Saint Pierre	-1
Programmer les grands équipements publics du futur sans un schéma de déplacements adapté						+ Mise en place d'un PDU ambitieux au niveau de l'agglomération			+1

	Poursuivre la maîtrise de la fréquentation touristique des zones littorales à fort enjeu de conservation.	Réouvrir les milieux en cours de fermeture (friches agricoles) et développer des plans de gestion des milieux naturels à l'échelle communale.	Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Poursuivre la lutte contre le mitage périurbain.	Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	Valoriser et développer les transports en communs site propre et les modes de déplacements doux.	Intégrer au mieux les différents aléas (naturels et industriels) au niveau du développement des zones d'habitations.	Favoriser à la fois la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles constructions ou des requalifications urbaines et l'émergence de projets intégrés liés aux énergies renouvelables.	Impact global de l'orientation vis-à-vis des enjeux
Note totale de prise en compte de l'enjeu	+2	+2	-1	+2	+5	+8	+3	-3	

Il ressort de la confrontation des enjeux environnementaux et des orientations du PADD que le projet politique mise en place par la commune pour son PLU intègre parfaitement les grands enjeux environnementaux auxquels il va être confronté dans les années à venir.

Concernant les orientations d'aménagement, une catégorie vise un développement de zones d'habitats permettant de palier aux manques de disponibilité de logement actuelle, nécessitant des mesures d'atténuation d'impact liés notamment au risques de ruissellement et d'inondations, et l'autre vise à protéger et surtout à mettre en valeur le patrimoine naturel et paysager extrêmement riche de la commune, ne nécessitant pas de mesures spécifiques, étant donné qu'elles sont largement favorables pour l'environnement.

Concernant les déclassements de parcelles, la commune de Martigues prévoit de déclasser plus de 1000 ha de zones à urbaniser en zones naturelles ce qui est largement bénéfique d'un point de vue écologique.

D'autre, 60 ha de zones naturelles font l'objet d'un déclassement en zones à urbaniser : d'un point de vue écologique, le bilan des incidences potentielles est jugé faible à modéré sur la plupart des parcelles, de petites superficies et déjà plus ou moins anthropisés. Deux secteurs présentent toutefois des enjeux écologiques potentiels forts et le bilan des incidences est jugé modéré à fort sur St-Macaire et Ecopolis. **Des compléments d'études lors de la réalisation de projets d'aménagement sur ces secteurs permettront de mettre en places des mesures d'atténuation appropriées.**

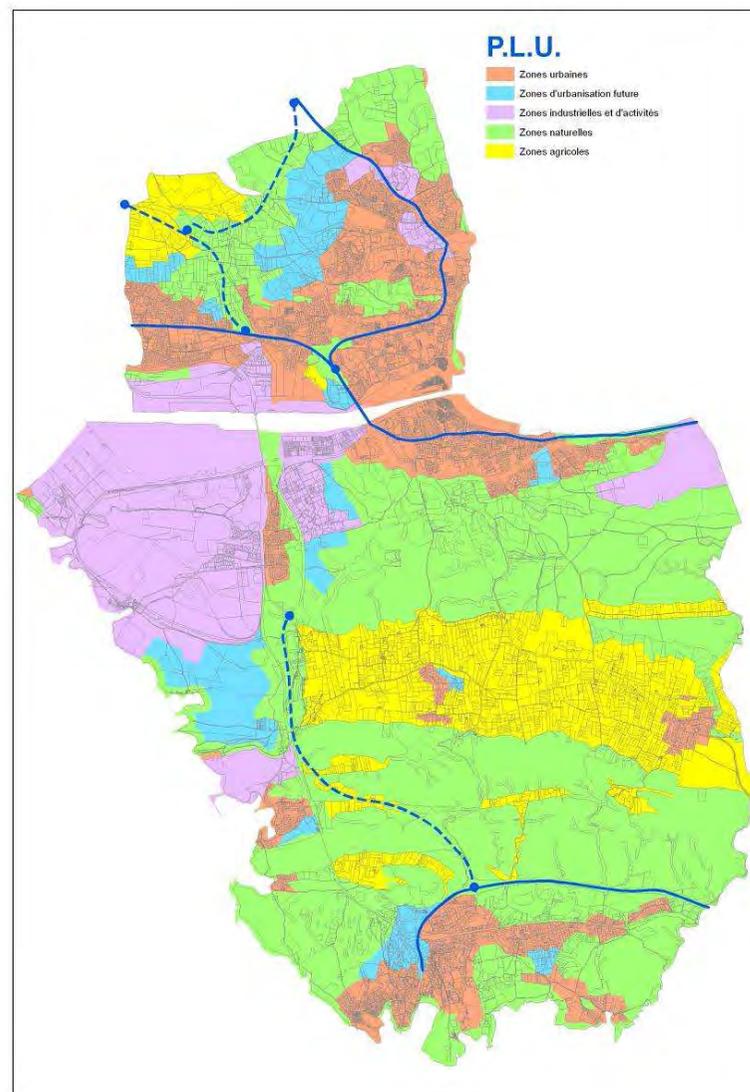
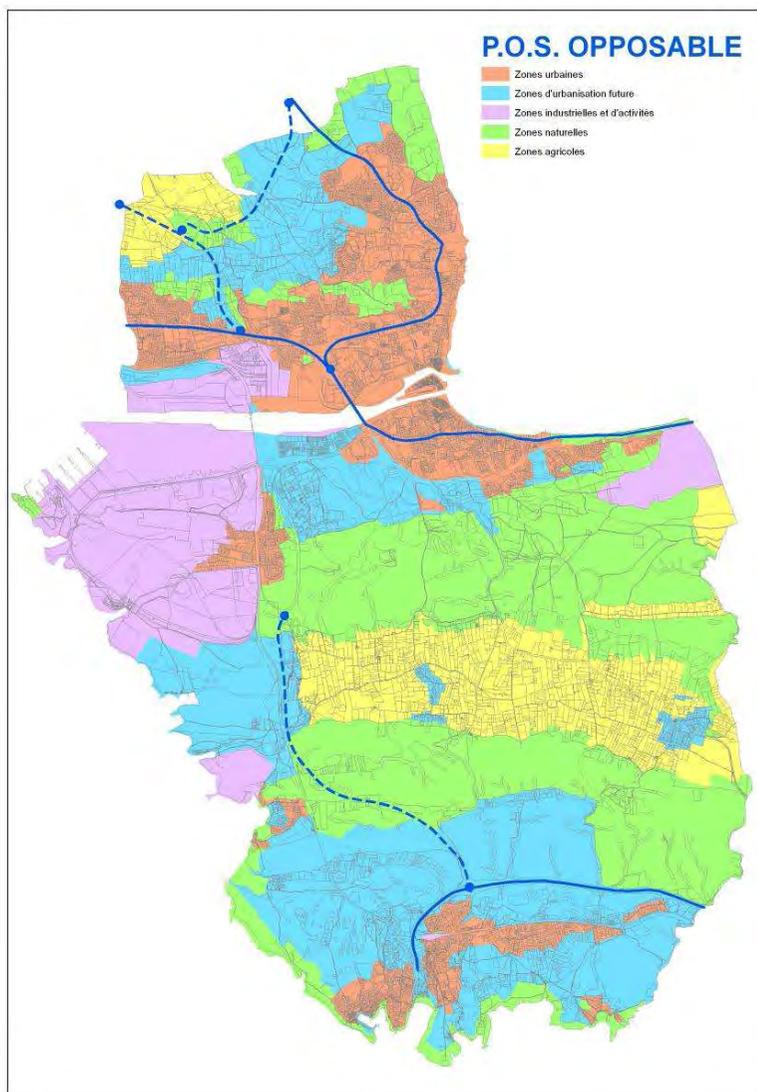
Enfin, afin de suivre l'évolution du territoire à long terme et de rectifier certaines orientations le cas échéant, des indicateurs de suivis ont été définis suivant les différentes thématiques abordées précédemment. Le tableau ci-dessous expose l'ensemble de ces indicateurs :

THEMATIQUES		ENJEUX	INTITULE DU SUIVI	UNITE DE MESURE	VALEUR ACTUELLE	STRUCTURE DE L'INDICATEUR	SOURCE (pour la valeur actuelle)
RISQUES MAJEURS	Risques naturels	Limiter le développement des multipolarités urbaines afin de poursuivre la lutte contre le mitage périurbain historique.	% de surface imperméabilisée	% (regroupant le bâti diffus, le tissu urbain continu et discontinu, les zones portuaires, les extractions de matériaux, le réseau routier et ferroviaire)	33,5 %	CLC, images satellites, IGN, base de données occsol CRIGE PACA	CLC, images satellites, IGN, base de données occsol CRIGE PACA
POLLUTIONS ET NUISANCES	Qualité de l'air		Evolution des relevés	NOx CoV Benzène	22%	AIRFOBEP	AIRFOBEP
	Occupation des sols	Limiter le développement des multipolarités urbaines afin de poursuivre la lutte contre le mitage périurbain historique.	Répartition en % de l'espace selon le type (artificialisé, agricole, naturel)	%	Artificialisé : 33,5 % Agricole : 9,5 % Naturels : 57 %	CLC, images satellites, IGN, base de données occsol CRIGE PACA	
	Energies	Favoriser la prise en compte de la performance énergétique au niveau des nouvelles	Nombre de nouveaux projets intégrant des obligations de qualité énergétique des bâtiments	nombre	0	Mairie	0

THEMATIQUES		ENJEUX	INTITULE DU SUIVI	UNITE DE MESURE	VALEUR ACTUELLE	STRUCTURE DE L'INDICATEUR	SOURCE (pour la valeur actuelle)
		constructions et des requalifications urbaines.	Production annuelle d'énergies d'origine renouvelable (GWh)	%	0	ADEME	0
CADRE DE VIE		Valoriser et développer les modes de déplacements doux.	Linéaire de voie mode doux ouverts	Km (à suivre avec le PDU et les orientations d'aménagements).	?	CAPM, service transport urbain	CAPM, service transport urbain
		Densifier l'habitat et la mixité urbaine aux alentours des voies de transport en commun.	% d'augmentation de la population utilisant les services en communs	%	?	CAPM, service transport urbain	CAPM, service transport urbain
BIODIVERSITE		Préserver les corridors écologiques et la fonctionnalité des milieux associés.	Consommation de l'espace – suivi de l'occupation du sol	Ha de zones urbaines / ha de zones naturelles	?	Mairie de Martigues	Mairie de Martigues

Le tableau et les cartes ci-dessous expose la comparaison des surfaces entre le POS actuellement opposable et le projet de PLU

PLAN D'OCCUPATION DES SOLS			PLAN LOCAL D'URBANISME		
ZONE	DÉFINITION DU ZONAGE	SURFACE	ZONE	DÉFINITION DU ZONAGE	SURFACE
ZONES URBAINES U		2 179,24	ZONES URBAINES U		2 529,45
UA	Centre urbain	20,31	UA	Centre ancien – Faubourgs et Villages	254,75
UB	Agglomération continue	109,76	UB	Quartiers d'habitat collectif	180,10
UC-UD	Agglomération discontinue – à densité réduite	880,83	UC	Quartiers d'habitat résidentiel	845,60
UE-US	Zones d'activités – Activités ferroviaires	900,32	UE	Zones à vocation d'activités	1 188,36
ZAC	Habitat – Activités	268,02	UT	Zones de développement touristique	60,23
ZONES D'URBANISATION FUTURE NA & ZONES NB		2 049,02	ZONES D'URBANISATION FUTURE AU		429,31
NA1-NA3	Urbanisation future p/opérations d'ensemble	465,32	1AUc	Extension des quartiers d'habitat	168,25
NAD-NAE	Urb. Future Habitat – Urb. Future Activités	439,49	1AUe	Extension des secteurs d'activité	51,51
NAF	Urbanisation future dédiée au Tourisme	1 053,91	2AUc	Extension ultérieure des quartiers d'habitat	71,22
NB	Zone de campagne	90,30	2AUea	Extension du pôle pétrochimique	138,44
ZONES DE RICHESSES NATURELLES NC		868,90	ZONES AGRICOLES A		1068,82
ZONES NATURELLES ND		2 192,83	ZONES NATURELLES N		3 323,01
ND1	Secteurs de protection absolue de la nature	2 059,88	Nc	Secteurs d'exploitation de carrières	35,48
ND2	Secteurs d'hébergement léger de tourisme	58,91	Nh	Secteur d'habitat diffus	11,70
ND3	Secteurs d'équipements de loisirs de plein air	59,17	Ni	Secteurs naturels remarquables ou caractéristiques	1 413,19
ND4P	Secteurs d'aménagements portuaires	14,87	Np	Secteurs naturels à protection renforcée	1 133,81
			Nf	Secteurs naturels d'hébergement collectif léger	9,81
			N	Secteurs naturels	719,02
ESPACES BOISÉS CLASSÉS		1 326,50	ESPACES BOISÉS CLASSÉS		1 357,30
L.130-1	dont Ebc irrégulièrement classés (Servitudes)	481,00	L.146-6	Ebc les plus significatifs du territoire	444,17
	reste Ebc prévus au POS	845,50	L.130-1	Ebc Classés au seul titre du L.130-1	913,13



La mise en œuvre des orientations générales identifiées dans le P.A.D.D. permettra à la Commune de Martigues de poursuivre sa politique de développement maîtrisé, de protection de l'environnement, et de cohésion sociale.