

SCoT Provence Méditerranée

Livre Bleu

Éléments de cadrage pour l'élaboration
du chapitre individualisé valant
schéma de mise en valeur de la mer
dit « **volet littoral et maritime** »
du SCoT Provence Méditerranée

Version adoptée en Comité
Syndical le 28 juin 2012

Qu'est ce qu'un chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur d'un SCoT ? dit « volet littoral et maritime » du SCoT Provence Méditerranée

(Loi 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux)

« Les schémas de cohérence territoriale comprenant une ou plusieurs communes littorales peuvent comporter un chapitre individualisé valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) » - Article L.122-1-11 du code de l'urbanisme.

« Sur une partie du territoire qui constitue une unité géographique et maritime et qui présente des intérêts liés, concurrents ou complémentaires, au regard de l'aménagement, de la protection et de la mise en valeur du littoral » - Article R.122-3 du code de l'urbanisme.

L'objet du volet littoral et maritime : fixer les orientations fondamentales en matière d'aménagement, de protection et de mise en valeur du littoral. Dans ce but,

- il mentionne les orientations relatives aux cultures marines et aux activités de loisirs ;
- il précise dans une perspective de gestion intégrée des zones côtières les vocations des différents secteurs de l'espace maritime, les conditions de compatibilité entre les différents usages de ces derniers et les conséquences qui en résultent pour l'utilisation des diverses parties du littoral qui sont liées à cet espace. (= interface terre/mer) ;
- il précise les mesures de protection du milieu marin ;
- il définit les orientations et principes de localisation des équipements industriels et portuaires s'il en est prévu.

Le contenu du volet littoral et maritime

Un rapport :

- Décrivant la situation existante sur l'état de l'environnement et les conditions de l'utilisation de l'espace marin et terrestre du littoral ainsi que les perspectives d'évolution de ce milieu ;
- Définissant et justifiant les orientations retenues en matière d'aménagement, de protection et de mise en valeur ;
- Mentionnant les projets d'équipements et d'aménagement liés à la mer, leurs caractéristiques, leurs localisations ainsi que les normes et prescriptions spéciales s'y rapportant ;
- Précisant les mesures de protection du milieu marin.

Des documents graphiques décrivant :

- Les caractéristiques du milieu marin ;
- L'utilisation des espaces maritimes et terrestres ;
- La vocation des différents secteurs ;
- Les espaces bénéficiant d'une protection particulière ;
- L'emplacement des équipements existants et prévus.

Des annexes comprenant :

- La liste et la description sommaire des principales études exécutées en vue de l'élaboration du schéma ;
- Une note rappelant le résultat des études consacrées à la qualité des eaux, les conséquences qui en découlent et les objectifs retenus ;
- Une note sur l'érosion marine.

Editorial

Prolongement maritime du SCoT approuvé le 16 décembre 2009, le volet littoral et maritime du SCoT va nous conduire à déterminer les orientations fondamentales d'aménagement, de protection et de mise en valeur de notre littoral tout en prenant en compte les politiques ou actions sectorielles existantes ou à venir (contrats de baie, future charte du Parc National de Port-Cros, documents d'objectifs Natura 2000 en mer, schéma directeur des ports, etc...).

Nous disposerons ainsi d'un document de planification sur nos espaces maritimes et littoraux de nature à faciliter et à harmoniser les décisions publiques et à guider les acteurs dans l'exercice de leurs compétences respectives.

Pour ce faire, l'écriture du Livre Bleu, à l'instar de livre blanc du SCoT, constitue à nos yeux, l'étape préliminaire indispensable :

- Pour démontrer l'intérêt de la démarche y compris par rapport aux autres existantes ou en cours
- Pour mobiliser les différents acteurs publics et privés concernés et recueillir leurs premières attentes
- Pour définir une feuille de route pour la conduite et l'élaboration d'un diagnostic
- Pour disposer d'un premier support pour engager la nécessaire concertation avec le public et les associations concernées

Ce travail ne prétend pas à l'exhaustivité et sera poursuivi, approfondi, dans le cadre d'un diagnostic. Il est le fruit d'un exercice volontaire avec les communes et les principaux acteurs institutionnels de la mer et du littoral. Il révèle les différentes problématiques, projets, ambitions et attentes des élus et acteurs consultés.

Nous nous devons de les remercier de l'intérêt qu'ils y ont porté et de leurs contributions.

Robert BENEVENTI

Président du Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée
Président de l'AU[dat]

Philippe SANS

Président de la Commission Littoral
du SCoT Provence Méditerranée

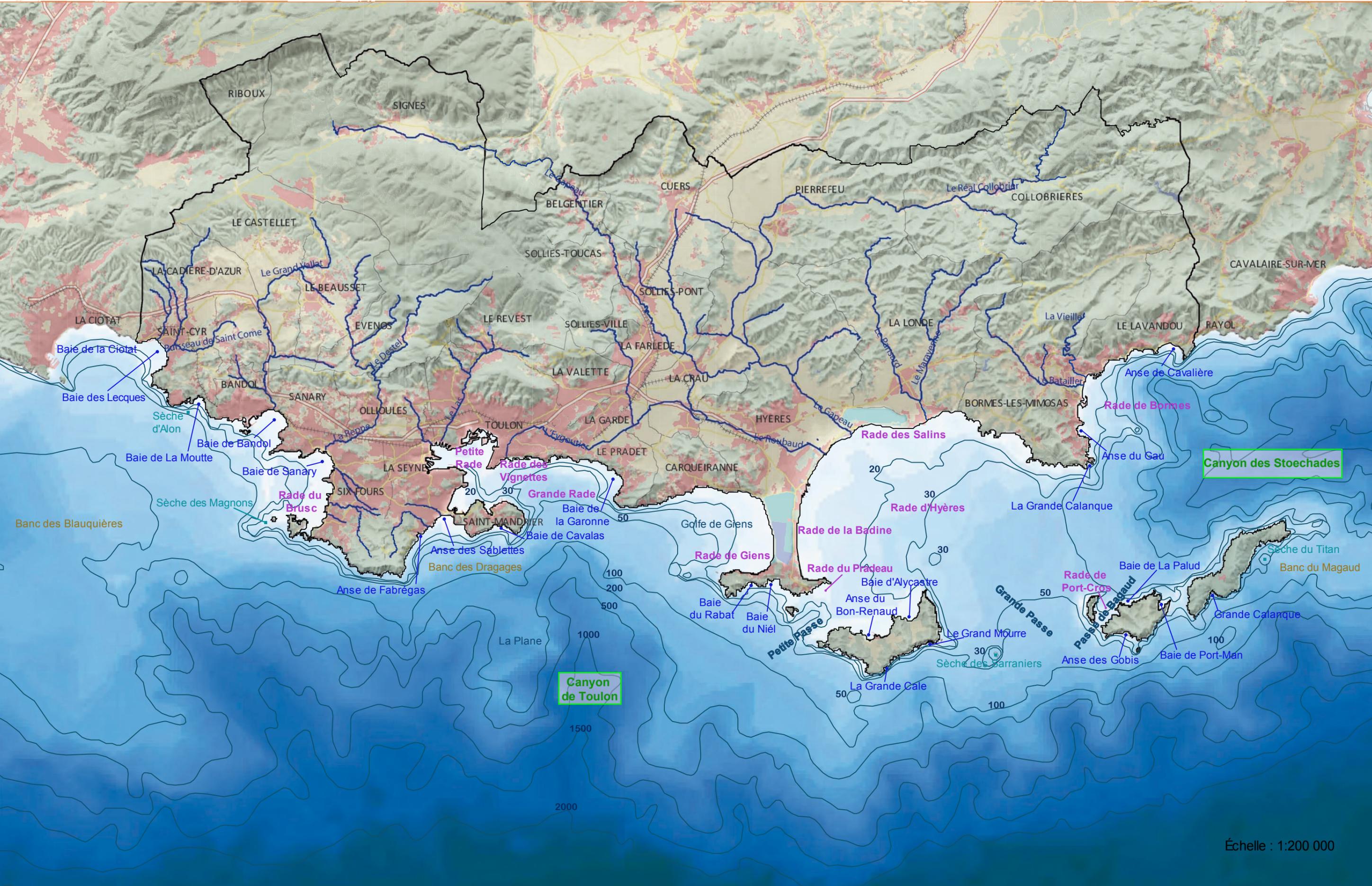
Sommaire

Pourquoi un volet littoral et maritime pour le SCoT Provence Méditerranée ?	7
Un volet littoral et maritime pour prendre en compte la réalité littorale et maritime du territoire du SCoT Provence Méditerranée	8
Un volet littoral et maritime pour un prolongement logique du SCoT terrestre	8
Un volet littoral et maritime du SCoT pour une articulation et une mise en cohérence des nombreux dispositifs déjà en place sur l'aire toulonnaise	9
Un volet littoral et maritime, un outil adapté pour répondre à la mise en œuvre de la gestion intégrée et concertée de la mer et du littoral	9
Comment la démarche d'élaboration du volet littoral et maritime va-t-elle s'organiser ?	13
Procédure	14
Périmètre	14
Modalités de concertation	14
L'environnement juridique du volet littoral et maritime	14
Les principales étapes de la démarche, le calendrier envisagé et les instances de travail	16
La mise en place d'un comité technique permanent et élargi.....	16
Méthodologie de travail pour le livre bleu	18
Quelles sont les attentes des élus et des acteurs consultés ?	19
1. Sur l'état de l'environnement marin	19
1.1 Quelles sont les caractéristiques générales du milieu marin ?.....	20
1.2 Quel est l'état du patrimoine naturel marin ?.....	23
1.3 Quel est l'état des masses d'eau côtières ?	37
1.4 Quel est l'état des sédiments marins ?	41
2. Sur les conditions de maintien et de développement des usages	44
2.1 La Défense : une place prépondérante.....	45
2.2 La pêche et les cultures marines : des activités en bonne santé qui se tournent vers la qualité et la mise en valeur locale	47
2.3 Les activités nautiques sous-marines : des sites remarquables soutenant de fortes fréquentations.....	54
2.4 Les activités nautiques de surface : de plus en plus nombreuses et diversifiées, des compétitions nationales et internationales sur l'aire toulonnaise	59
2.5 Les plages et la baignade : un des socles de l'économie touristique de l'aire toulonnaise	61
2.6 Les ports et la plaisance : saturation, accès à l'eau et problématiques environnementales	64
2.7 Les transports maritimes : un accroissement de l'activité passagers et une consolidation souhaitée du trafic de fret.....	73

3.	Sur l'interface terre-mer : pollutions, vulnérabilité, capacité d'accueil et mise en valeur.....	78
3.1	Quels apports des bassins versants ?	79
3.2	Quelle vulnérabilité physique du littoral et quelle stratégie locale ?	81
3.3	Quelles capacités d'accueil, d'aménagement et de mise en valeur ?	89
3.4	Quel avenir pour la rade de Toulon, entre enjeux maritimes et enjeux terrestres ?.....	92
3.5	Quel avenir pour la rade d'Hyères et le golfe de Giens, entre enjeux environnementaux et enjeux touristiques ?	94
4.	Sur les changements à anticiper	96
4.1	Le positionnement de la métropole toulonnaise comme pôle de référence européen et méditerranéen pour l'industrie et la recherche civile et de Défense liées à la mer	97
4.2	Quel modèle touristique de l'aire toulonnaise face au changement climatique ?	98
4.3	La mer : une ressource pour de nouvelles opportunités de développement durable pour l'aire toulonnaise ?	99
	Feuille de route pour la conduite et l'élaboration du diagnostic	103
	Bibliographie.....	107
	Annexes.....	111
	Annexe 1 : Limites et compétences en mer	112
	Annexe 2 : Le Domaine Public Maritime	113
	Annexe 3 : Composition du Groupe Expert Environnement	114
	Annexe 4 : Tableau des huit masses d'eau côtières : état actuel et objectifs fixés (SDAGE)	115
	Annexe 5 : Carte des secteurs maritimes à enjeux liés à la protection Défense (CECMED)	116
	Annexe 6 : Carte n°1 des secteurs maritimes à enjeux liés aux besoins d'entraînement et d'essais (CECMED).....	117
	Annexe 7 : Carte n°2 des secteurs maritimes à enjeux liés aux besoins d'entraînement et d'essais (CECMED).....	118
	Annexe 8 : Les sous bassins versants : état des lieux et mesures à mettre en place (SDAGE)	119
	Annexe 9 : Composition du Comité de Pilotage Technique « Risques Naturels Littoraux »	120
	Annexe 10 : Projet de Schéma Directeur du Port de Toulon	121
	Annexe 11 : Proposition de périmètre OGS	123

Volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée

Présentation générale du territoire



Pourquoi un volet littoral et maritime pour le SCoT Provence Méditerranée ?



Port de Sanary (crédit photo : AU[dat])



La Rade de Toulon (crédit photo : AU[dat])



Les Salins d'Hyères (crédit photo : AU[dat])

Au moment de l'élaboration du SCoT « terrestre », la loi 2005-157 du 23 février 2005 (article 235) relative au développement des territoires ruraux a offert la possibilité aux SCoTs comprenant une ou plusieurs communes littorales de se doter d'un chapitre individualisé valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM), disposition jusqu'alors à l'initiative de l'Etat. Les élus du SCoT Provence Méditerranée, ont pris l'engagement, à cette date, d'élaborer ce chapitre, une fois le SCoT terrestre approuvé. Le SCoT terrestre a été approuvé le 16 octobre 2009. Ainsi, la délibération du 19 novembre 2010 du Comité Syndical du Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée acte l'élaboration d'un chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer du SCoT Provence Méditerranée. Les motivations de lancement de cette démarche, mentionnées dans cette délibération, sont rappelées ci-après.

Un volet littoral et maritime pour prendre en compte la réalité littorale et maritime du territoire du SCoT Provence Méditerranée

Avec 293 km de linéaire côtier, le territoire du SCoT Provence Méditerranée représente 70% du linéaire côtier du département du Var (432 km) et près de 30% de la Région Provence Alpes Côte d'Azur (900 km environ). Il est marqué de sites et de paysages agro-naturels littoraux, marins et sous marins exceptionnels. Il possède des atouts indéniables sur les plans touristique, patrimonial, paysager et naturel, ce qui en fait un espace fortement convoité.

Avec plus d'un demi-million d'habitants, le territoire du SCoT Provence Méditerranée est un territoire littoral toujours très attractif et fortement sollicité, contrasté entre grands espaces de nature et espaces à forte intensité d'occupation humaine.

Les 15 communes littorales du SCoT Provence Méditerranée concentrent à elles-seules :

- presque 80% de la population du SCoT, soit 450 441 habitants (en 2008) ;
- 83 % des emplois du SCoT, soit plus de 170 000 emplois (en 2008) ;
- 84 % des logements totaux du SCoT, soit plus de 280 000 logements (en 2008) ;
- presque 95 % des résidences secondaires, soit plus de 62 000 résidences secondaires (en 2008).

C'est un espace qui connaît une économie maritime et littorale très importante, constituée d'une part des activités de la Défense et de leurs sous-traitants, d'autre part des activités de recherche et développement sur la mer et enfin de l'économie liée aux usages du littoral et de la mer, qu'ils soient professionnels ou de loisirs.

Un volet littoral et maritime pour un prolongement logique du SCoT terrestre

Le SCoT Provence Méditerranée, approuvé le 16 octobre 2009, a permis de déterminer la stratégie générale d'aménagement et de développement durable pour l'aire toulonnaise à l'horizon 2020.

Le périmètre et l'objet du volet littoral et maritime du SCoT, distincts mais complémentaires du SCoT terrestre, constituent une opportunité pour un aménagement, une mise en valeur et une protection durable et cohérente de l'interface terre-mer, dans une vision de planification à 10 ans.

En effet, l'objectif fondamental du volet littoral et maritime est de faire en sorte que l'ensemble des activités présentes sur l'espace littoral et maritime fortement convoité et sensible, cohabitent de manière harmonieuse voire complémentaire, tout en préservant l'environnement. Sa problématique est donc tournée vers la recherche d'une conciliation des activités actuelles et futures sur l'espace maritime et littoral, et la préservation de cet espace.

Un volet littoral et maritime du SCoT pour une articulation et une mise en cohérence des nombreux dispositifs¹ déjà en place sur l'aire toulonnaise

De nombreux dispositifs juridiques (Conservatoire du Littoral², Natura 2000, Parc National de Port-Cros...) ou volontaires (Contrat de Baie de la Rade de Toulon, Projet de Schéma Directeur du port de Toulon, Schéma Départemental de la Mer et du Littoral, des initiatives locales telles que l'Opération Grand Site « Presqu'île de Giens et Salins d'Hyères »...) de préservation, de gestion et d'animation littoraux et maritimes sont en place ou en projet sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée. Cette situation révèle d'une part, la richesse du milieu marin et les enjeux de gestion ainsi que la mobilisation des acteurs locaux et a permis d'autre part, l'acquisition de très nombreuses connaissances scientifiques.

Toutefois, la multiplication de ces démarches ces dernières années peuvent générer de nombreuses interrogations sur leur rôle précis et leur complémentarité ainsi que des risques de redondance ou d'incohérence.

Ainsi, le volet littoral et maritime du SCoT sera l'occasion et un moyen, dans les limites de son objet :

- de recenser, de mieux connaître et de préciser les rôles respectifs de ces démarches ;
- de réaliser une déclinaison territoriale des documents ou démarches d'échelle territoriale plus large, quel qu'en soit la portée juridique (document stratégique de façade, SDAGE Rhône Méditerranée, Schéma Départemental de la Mer et du Littoral,...)
- de s'approprier, de faire état et de promouvoir les démarches ou documents d'échelle territoriale plus réduite à caractère spécifique ou sectoriel quel qu'en soit la portée juridique (contrats de baie, charte des Parcs nationaux, Natura 2000 en mer, schéma portuaire,...).

Un volet littoral et maritime, un outil adapté pour répondre à la mise en œuvre de la gestion intégrée et concertée de la mer et du littoral

Suite aux réflexions engagées depuis près de dix ans tant au niveau européen que français, en particulier dans le cadre du Grenelle de la Mer (2009-2010), une gestion intégrée de la mer et du littoral se met progressivement en place en France.

La gestion intégrée des zones côtières est promue dans le cadre de l'Union Européenne depuis près d'une dizaine d'années. Une politique maritime intégrée est actuellement en cours d'élaboration, s'appuyant notamment sur des démarches de planification de l'espace maritime. Par ailleurs et parallèlement, deux directives-cadre européennes demandant aux Etats membres de prendre les mesures nécessaires au maintien et/ou à la restauration du bon état écologique du milieu marin ont été adoptées successivement en 2000 (directive cadre sur l'eau) et 2008 (directive cadre stratégie pour le milieu marin).

La directive cadre sur l'eau (DCE) demande l'atteinte du bon état écologique des eaux côtières en 2015. Elle prend en compte notamment dans ses objectifs fixés la notion de non dégradation du milieu (aménagements gagnés sur la mer et artificialisation du littoral). La directive cadre stratégie pour le milieu marin fixe des objectifs de bon état écologique à atteindre pour les eaux côtières et les eaux territoriales d'ici 2020. Elle vient en complément de la DCE et devrait permettre de mettre de la cohérence entre les différentes politiques menées sur la mer.

¹ Cf Carte page 12

² La loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité donne la compétence au Conservatoire du Littoral d'intervenir sur le Domaine Public Maritime (terrestre et en mer) au droit des sites acquis par le Conservatoire, précisée par la circulaire interministérielle du 20 février 2007.

Au niveau national, la France a adopté lors du Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (CIADT) du 14 septembre 2004 un premier ensemble de mesures, prémices d'une gestion intégrée des zones côtières. Un appel à projets avait alors été lancé par la DATAR et le Secrétariat Général de la Mer pour expérimenter localement ce nouveau mode de gestion des espaces côtiers. Dans son rapport « *Construire ensemble un développement équilibré du territoire* », paru cette même année 2004, la Délégation avait également préconisé une stratégie de développement fondée sur des politiques publiques intégrées.

Le Comité Interministériel de la Mer, notamment habilité à fixer les orientations de l'action gouvernementale en matière d'utilisation de l'espace et de protection des milieux marins et littoraux, a acté, lors de sa réunion du 8 décembre 2009, la mise en œuvre d'une *Stratégie nationale de la mer et du littoral*. Cette décision, qui s'inscrit dans le cadre des engagements du Grenelle de l'environnement et du Grenelle de la mer, a été énoncée dans un Livre Bleu et traduite dans les lois « Grenelle 1 » du 3 août 2009 et « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010.

La loi « Grenelle 1 » (art. 35) souligne ainsi que cette stratégie nationale sera fondée sur la gestion intégrée et concertée de la mer et du littoral.

L'objectif est d'adopter un nouveau mode de gestion des espaces côtiers alliant un volet mer et un volet littoral qui, au lieu de juxtaposer les activités, organisera leur coexistence. Pour ce faire, il s'agira de coordonner la mise en œuvre des différentes politiques sectorielles concernant la mer et le littoral et d'assurer une cohérence de l'intervention publique du niveau national au niveau local. De même, ces interventions publiques devront s'effectuer de manière continue depuis la mer jusqu'aux territoires rétro-littoraux (les arrière-pays).

Enfin, concernant le niveau de bassin, le SDAGE³ Rhône-Méditerranée indique dans sa disposition 4-08 « Prévoir un volet mer dans les SCoT du littoral pour organiser les espaces maritimes et protéger les secteurs fragiles ».

Les SCoT littoraux sont habilités à procéder à l'organisation des usages en mer (art L. et R.122-1 et suivants du code de l'urbanisme). Le SDAGE préconise de préserver les zones littorales non artificialisées et gérer le trait de côte en tenant compte de sa dynamique.

Le volet littoral et maritime du SCoT constituera donc un outil adapté de mise en œuvre de la gestion intégrée de la mer et du littoral dans le contexte des politiques marines actuelles.

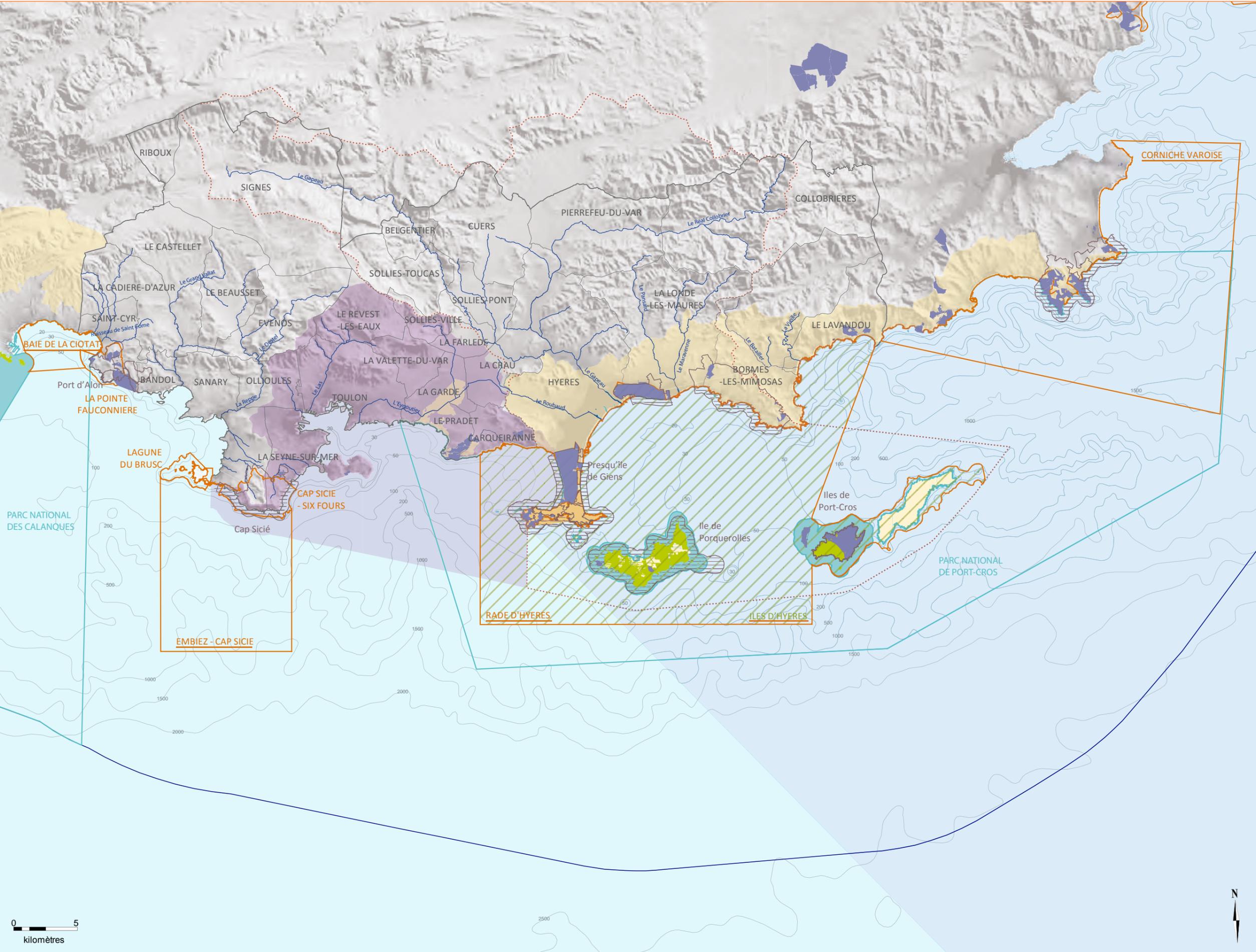
³ SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Les valeurs ajoutées du volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée

- une réponse à l'objectif d'une **gestion intégrée** des zones côtières, qu'assignent le droit européen et l'Etat français ;
- un **moyen de clarifier l'application des dispositions de la loi Littoral**, notamment en ce qui concerne les espaces à préserver (L 146-6) ;
- **l'opportunité pour les élus** de projeter le territoire littoral et maritime ;
- l'occasion de mettre en place une **stratégie de gestion des espaces terrestres et marins du littoral** sur la base d'une vision globale et commune entre les acteurs publics concernés et en concertation avec les acteurs privés ;
- l'occasion **d'harmoniser et de mettre en cohérence les différentes politiques publiques** susceptibles de s'exercer dans cet espace ;
- un **cadre de référence** pour les différents décideurs publics non seulement en ce qui concerne les décisions d'urbanisme (PLU – permis de construire), mais aussi celles relatives aux usages du domaine public maritime, terrestre et marin (création de ports, concessions de plages,...) ;
- un moyen de **mieux connaître les usages** du littoral, terrestre et marin, d'identifier les intérêts en présence et de les concilier ;
- une **appréhension globale** des problèmes d'environnement, de leur interaction et le moyen de mettre en place des protections adaptées, notamment au travers de l'organisation des usages.

Volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée

Les principaux outils de préservation sur le littoral et en mer



LES DEMARCHES REGLEMENTAIRES

- Parcs nationaux
 - Coeur maritime
 - Coeur terrestre
 - Aire maritime adjacente
 - Aire optimale d'adhésion / Aire potentielle d'adhésion pour le PNPC

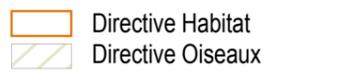
- Sites classés du littoral / partie maritime



- Propriétés du Conservatoire du Littoral (+ intervention sur le DPM naturel de Port d'Alon-la Moutte)



- Sites Natura 2000 côtier ou en mer :



LES DEMARCHES VOLONTAIRES

- Contrat de Baie :
 - Périmètre du Contrat de Baie de la rade de Toulon n°2
 - Périmètre du projet de Contrat de baie des Îles d'Or proposé dans le dossier de candidature

- Sanctuaire Pelagos



- Schéma Départemental de la Mer et du Littoral



LIMITES ADMINISTRATIVES

- Limite du SCoT PM
- Limites communales
- Limite de la mer territoriale (12 MN)
- Courbes bathymétriques



Comment la démarche d'élaboration du volet littoral et maritime va-t-elle s'organiser ?



Saint Cyr (crédit photo : AU[dat])



Six-Fours, Le Brusuc (crédit photo : AU[dat])



Le Pradet, Pin de Galle (crédit photo : AU[dat])

Procédure

Le Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée est l'entité compétente pour élaborer ce document adossé au SCoT – Art. L.122-4 du code de l'urbanisme.

L'élaboration du volet littoral et maritime nécessitera la mise en révision du SCoT Provence Méditerranée, avec quelques particularités :

- Nécessité de délimiter un périmètre spécifique.
- Accord du Préfet de département après consultation du Préfet maritime :
 - ✓ sur la délimitation de ce périmètre ;
 - ✓ sur les orientations fondamentales de protection du milieu marin ;
 - ✓ sur les orientations relatives à la gestion du domaine public maritime ;
 - ✓ sur les dispositions qui ne ressortent pas du contenu d'un SCoT.

(Articles L.122-3, L.122-8-1 et R. 122-3-1 du code de l'urbanisme).

Périmètre

Le Code de l'Urbanisme précise que « le chapitre individualisé porte sur une partie du territoire qui constitue une unité géographique et maritime et présente des intérêts liés, concurrents et complémentaires ».

Le Préfet de département est consulté pour avis sur la compatibilité du périmètre, qui sera proposé et argumenté par le Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée, avec les enjeux d'aménagement, de protection et de mise en valeur du littoral après consultation du Préfet Maritime.

(Articles L122-3 et R122-3-1 du code de l'urbanisme)

Le périmètre n'est pas encore défini ; le présent livre bleu permet d'éclairer le choix du périmètre sur les aspects fonctionnels et d'usages du territoire et les premières interrelations identifiées d'un point de vue socio-économique et écologique.

Modalités de concertation

Les modalités de concertation ne sont pas encore définies à ce stade de préfiguration. Elles le seront dans le cadre de la procédure mise en place pour l'élaboration du volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée (révision du SCoT).

Le présent livre bleu permet d'éclairer sur la multitude et le rôle des acteurs en présence sur le territoire.

L'environnement juridique du volet littoral et maritime

Au niveau international, en particulier les traités ratifiés et les textes communautaires adoptés par la France :

- La convention de Berne, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, entrée en vigueur en 1982 ;
- La convention Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, entrée en vigueur en 1975 ;
- La convention de Barcelone, sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée, version modifiée entrée en vigueur le 9 juillet 2004.

Au niveau communautaire, en particulier :

- la directive « oiseaux » du 2 avril 1979⁴ et la directive « habitat, faune, flore » du 21 mai 1992, à l'origine du réseau Natura 2000 ;
- la directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 (DCE) ;
- la directive cadre stratégie pour le milieu marin du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (DCSMM) ;
- la directive du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade ;
- la directive relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation du 23 octobre 2007.

Au niveau national, en particulier les lois qui ont été codifiées au Code de l'Environnement et au Code de l'Urbanisme :

- les dispositions de la loi Littoral (art L.123-1 et suivants du Code de l'Environnement et art L 146-4 et L 146-6 du code de l'urbanisme) ;
- la loi n° 2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux (art R331-1 et suivants du Code de l'Environnement) ;
- les dispositions relatives aux Documents Stratégiques de Façades (article L.219-3 du code de l'environnement) ;
- l'intervention du Conservatoire du Littoral sur le Domaine Public Maritime (article R 322-26 du Code de l'Environnement) ;
- les dispositions relatives à la mer (chapitre V) de la Loi Grenelle II du 12 juillet 2010 (codifiés aux articles L219-1 à L219-18 dans le Code de l'environnement, à l'art. L146-4 du Code de l'urbanisme et à l'art. L. 644-15 du Code rural et de la pêche maritime).

A l'échelle de la Méditerranée française :

Le futur Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)⁵ qui constituera le volet environnemental des Documents Stratégiques de Façades (DSF) ainsi que le plan de gestion de la DCSMM méditerranéen.

Au niveau du Bassin :

Le SDAGE Rhône Méditerranée. Le code de l'urbanisme (art. L.122-1, L.123-1, et L.124-2) établit que les SCoT doivent être compatibles avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE.

Leurs traductions locales :

- La Charte du Parc National de Port-Cros dont l'élaboration doit débuter en 2012 ;
- Les DOCOB Natura 2000 ;

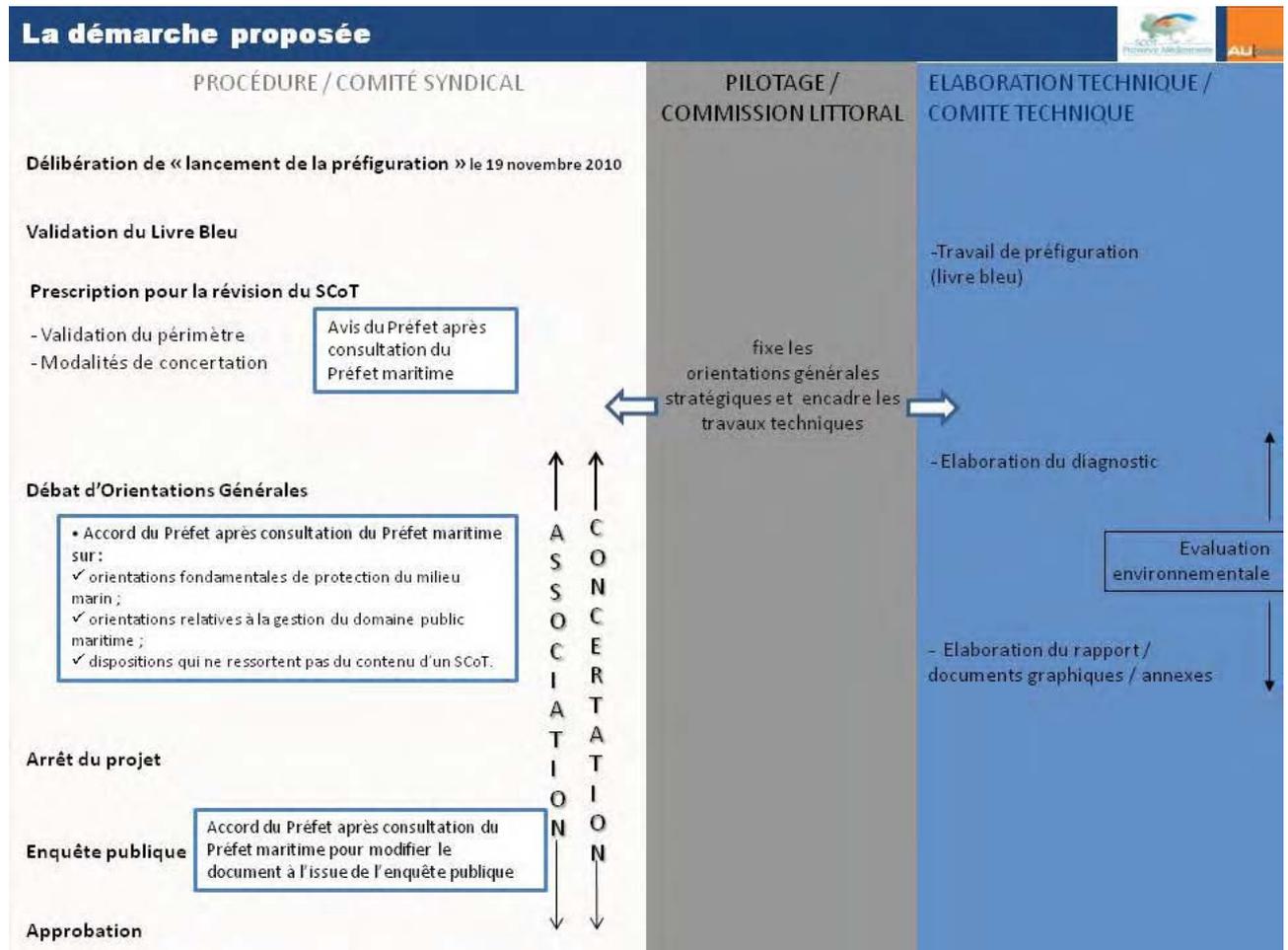
Au-delà de l'environnement juridique, de nombreux travaux sont des supports pour la réflexion à venir dans le cadre de l'élaboration du volet littoral et maritime, en particulier les travaux issus des groupes de travail mis en place dans le cadre du Grenelle de la Mer.

⁴ Le journal officiel européen a publié le 26 janvier 2010 la version codifiée de la directive 79/409/CE, dite « directive Oiseaux ». La directive s'appelle désormais « directive 2009/147/EC du parlement européen et du conseil sur la conservation des oiseaux sauvages », et l'ancienne directive est abrogée. Le processus de codification incorpore toutes les modifications antérieures, déjà approuvées, de la précédente directive, mais ne provoque aucune nouvelle modification du texte (certaines parties ont simplement été renumérotées pour plus de clarté). Ce processus n'entraîne donc pas de changement de la réglementation au niveau européen, ni au niveau national.

⁵ Décret n°2011-492 du 5 mai 2011 relatif au plan d'action pour le milieu marin et Circulaire du 17 octobre 2011 relative à la mise en œuvre du décret n°2011-492 relatif au plan d'action pour le milieu marin. Comme imposé par la DCSMM, le PAMM comporte cinq volets assortis de l'échéancier suivant :

1. Réalisation de l'évaluation initiale de l'état des eaux marines (15/07/2012) ;
2. Définition du bon état écologique (15/07/2012) ;
3. Définition d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés (15/07/2012) ;
4. Elaboration et mise en œuvre d'un programme de surveillance en vue de l'évaluation permanente de l'état des eaux marines (15/07/2014) ;
5. Définition d'un programme de mesures (31/12/2015) et lancement du programme de mesures (31/12/2016) ;

Les principales étapes de la démarche, le calendrier envisagé et les instances de travail



La mise en place d'un comité technique permanent et élargi

Au-delà des instances de validation du SCoT que sont le Comité Syndical (regroupant les 32 communes du SCoT) et la Commission Littoral (regroupant les 15 communes littorales), le Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée, Maîtrise d'Ouvrage, et l'AU[dat], missionnée pour la coordination, l'animation et la production du volet littoral et maritime du SCoT, sont épaulés par un comité technique permanent et élargi.

Comité technique permanent, regroupant les principales structures qui ont compétences en mer⁶ (4 réunions en 2011 et 2 en 2012)

- 15 communes littorales
- Préfet du département du Var
- Préfet maritime de la Méditerranée et Commandant en Chef pour la Méditerranée (CECMED)
- Préfet de la région PACA
- Syndicat Mixte Ports Toulon Provence
- Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée

Comité technique élargi (rendez-vous organisés sur 2011 et 2012)

⁶ Limites et compétences en mer en Annexe 1.

- Chambres consulaires (Chambre de Commerce et d'Industrie Territoriale du Var, Chambre d'Agriculture du Var et Chambre de Métiers et d'Artisanat du Var)
- Comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins
- Conseil général du Var
- Conseil régional PACA
- Parcs nationaux (Parc national de Port-Cros et Parc national des Calanques)
- Université du Sud Toulon-Var
- Syndicats intercommunaux et syndicats mixtes concernés (risque inondation, assainissement, gestion de l'eau) – *contacts téléphoniques en fonction des besoins*
- Syndicat intercommunal des communes du littoral varois
- Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) du territoire du SCoT PM
- Commune de la Ciotat
- Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
- Opérateurs et animateurs des sites Natura 2000 littoraux et marins sur le territoire du SCoT PM
- Structures porteuses de démarches de Contrat de Baie sur le territoire du SCoT PM
- Autorités organisatrices des transports maritimes sur le territoire du SCoT PM
- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse
- Agence des Aires Marines Protégées, antenne Méditerranée
- IFREMER, Centre de la Méditerranée
- Pôle Mer Paca
- Institut Océanographique Paul Ricard

Méthodologie de travail pour le livre bleu

L'objectif du livre bleu est la constitution d'un premier socle de travail préfiguratif au lancement de la démarche. Il permet, à travers des premiers éléments de connaissance et de prospective, de mettre en évidence les problématiques, les projets et les attentes des élus et des acteurs consultés.

Le contenu du livre bleu est issu :

- des travaux du comité technique permanent et élargi (réunions de travail, entretiens) ;
- d'un travail de synthèse bibliographique (cf. liste des documents en bibliographie) des différents documents produits dans le cadre des démarches et dispositifs déjà en œuvre ou en projet sur le territoire ;
- d'une mobilisation et d'un investissement des acteurs du comité technique permanent et élargi autour de quatre sujets qui ont été identifiés comme prioritaires dans le cadre du travail de préfiguration, à savoir :
 - l'environnement : un premier exercice de synthèse environnementale s'est avéré nécessaire, au regard du volume de connaissances sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée ;
 - les risques naturels littoraux : vulnérabilité réelle du territoire pour laquelle une première feuille de route méthodologique a été élaborée ;
 - les usages sur le territoire : une première caractérisation a été réalisée, investissement indispensable car au cœur de l'objet du volet maritime ;
 - l'économie maritime locale : un travail méthodologique partagé qui devrait donner ses premiers résultats chiffrés (entreprises, emplois...) pour le début de l'année 2012.

Les étapes d'écriture du livre bleu :

1. Une première version à la date du 21 novembre 2011, comme base d'échange avec les membres du Comité Technique Permanent ;
2. Une deuxième version à la date du 2 mars 2012, amendée par les membres du Comité Technique Permanent, présentée aux membres du Comité Technique Elargi lors d'une séance le 21 mars 2012 ;
3. Une troisième version à la date du 22 juin 2012, amendée par les membres du Comité Technique Elargi et adoptée par le Comité Syndical du 28 juin 2012. Cette version est celle diffusée pour la concertation.

Après le livre bleu viendra l'étape du **diagnostic** (cf. feuille de route page 103), qui devra permettre :

- de hiérarchiser et de spatialiser plus précisément « ce qui est en jeu » sur l'aire toulonnaise ;
- d'investir sur les sujets qui nécessitent une nouvelle connaissance afin de pouvoir éclairer au mieux les décisions relatives aux futures orientations d'aménagement, de protection et de mise en valeur du littoral et sur les sujets « du futur » afin de se plonger pleinement dans l'exercice de planification ;
- de débattre sur les sujets thématiques et/ou territoriaux où il peut apparaître :
 - des points de vue divergents ;
 - des ambitions d'acteurs concurrentes ou non compatibles a priori au regard du fonctionnement et/ou de la sensibilité des espaces d'accueil terrestres et maritimes.

Quelles sont les attentes des élus et des acteurs consultés ?

1. Sur l'état de l'environnement marin



Herbier de posidonie sur roche, île d'Or (crédit photo : CG83-Andromède-Océanologie 2009)



Fonds coralligène, zone Toulon (crédit photo : CG83-Andromède-Océanologie 2009)



Fonds détritique côtier, zone Toulon (crédit photo : CG83-Andromède-Océanologie 2009)



Roches à algues photophiles, Bandol (crédit photo : CG83-Andromède-Océanologie 2009)



Banc de sable, Rade d'Hyères (crédit photo : CG83-Andromède-Océanologie 2009)



Poisson dans gorgone orange, zone Toulon (crédit photo : CG83-Andromède-Océanologie 2009)

Le Groupe Expert Environnement

Pour venir en appui de l'AU[dat] et du Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée, un groupe expert environnement rassemblant les scientifiques et les gestionnaires locaux spécialistes des composantes écologique, biologique et chimique du milieu marin⁷ a été mis en place et s'est réuni à trois reprises en 2011.

Sa mission a consisté à réaliser une « synthèse environnementale », dont l'essentiel est présenté dans cette partie 1 du livre bleu.

Pour cela, le Groupe Expert Environnement :

- a identifié l'ensemble des études « clés » en matière d'environnement marin sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée ;
- a apporté les éléments permettant de décrire l'état actuel du milieu marin, des masses d'eaux et des sédiments ;
- a pré-identifié les menaces et les pressions actuelles sur le milieu marin en vue de décrire les perspectives d'évolution de ce milieu (cf. parties 2 et 3) ;
- a identifié l'absence de connaissances sur certaines dimensions et sur certains espaces du territoire du SCoT Provence Méditerranée.

Le groupe expert environnement constituera un appui technique sur les dimensions environnementales tout au long de l'élaboration du volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée.

1.1 Quelles sont les caractéristiques générales du milieu marin ?

Le littoral de l'aire toulonnaise, situé en Mer Méditerranée⁸, est découpé entre Provence calcaire (de la Baie des Lecques à la Pointe Nègre à Six-Fours) et la Provence cristalline (de la Baie de la Coudoulière à Six-Fours au Cap Nègre au Lavandou). Le littoral sableux et rocheux est très diversifié entre le Cap Sicié, la presqu'île de Giens, le Cap Bénat, les îles d'or, les salins d'Hyères.

Ce littoral, avec un linéaire côtier très découpé, présente des paysages variés remarquables. La particularité du territoire tient notamment d'une alternance entre côte rocheuse et côte sableuse. Sa biodiversité est le résultat d'une combinaison complexe entre relief, géologie, sols, climat et hydrodynamisme.

Au titre de la directive cadre sur l'eau (DCE), l'espace marin de l'aire toulonnaise fait partie de l'entité homogène⁹ « Des calanques de Marseille à la baie de Cavalaire », il est découpé en huit masses d'eau côtières présentant des caractéristiques physiques, biologiques et/ou physico-chimiques homogènes. On distingue les masses d'eau rocheuses, profondes, ayant un fort renouvellement de leurs eaux, et celles peu profondes, sableuses, présentant une circulation hydraulique moins active. Au titre de la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), l'espace marin est inclus dans la sous-région marine Méditerranée occidentale (définie dans les limites de la Zone de Protection Ecologique (ZPE)¹⁰).

⁷ Liste des personnes et structures membres du Groupe Expert Environnement en Annexe 3.

⁸ La Mer Méditerranée est un bassin évaporitique (avec une forte salinité de 38 ‰), oligotrophe (faiblement chargée en éléments nutritifs) sous l'influence de l'Atlantique, avec lequel elle communique naturellement par le détroit de Gibraltar, et de la Mer Rouge, par le canal de Suez, ouvert artificiellement à la fin du XIX^{ème} siècle.

⁹ Sur le littoral languedocien et provençal (district Rhône et côtiers méditerranéens), la DCE définit neuf types de masses d'eau côtières, identifiées comme 'entités homogènes', basées sur leur faciès sédimentaire, leur profondeur et leur courantologie.

¹⁰ La zone de protection écologique est une zone maritime sous juridiction française, créée en 2004, au-delà de la mer territoriale en Méditerranée. L'Etat français y assume notamment les obligations en matière de protection de l'environnement.

Géomorphologie

Les fonds côtiers jusqu'à 50 m de profondeur s'étendent sur une fine bande d'une largeur équivalente à moins d'un mille¹¹, puis ils s'étalent jusqu'à -100 m pour former le plateau continental. Relativement proche de la côte (dès 100 m de profondeur), se succède une chaîne de canyons sous-marins qui entaillent le plateau continental sur l'ensemble de l'aire toulonnaise et notamment deux canyons principaux dont les têtes sont très proches du littoral (à partir de 70 m de profondeur) : le canyon de Toulon au droit de la rade et le canyon des Stoechades entrant dans la rade d'Hyères entre la côte et les îles du Levant et de Port-Cros.

Courantologie

La partie Nord de la Méditerranée occidentale est soumise à une circulation océanographique générale dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Cette circulation est dominée par le courant Liguro-Provençal ou courant Ligure, qui se forme dans le Sud du Golfe de Gênes pour ensuite parcourir un long chemin de l'Italie à l'Espagne, en longeant le littoral de la côte d'Azur et de la Provence. Il est déterminant pour tous les apports au large des côtes (sédimentaires, larves, déchets...). Sous l'effet du vent, de l'évaporation, des arrivées de fleuves, du refroidissement ou du réchauffement de la mer, cette circulation « moyenne » peut être perturbée.

En rade de Toulon et à l'ouverture de celle-ci, les courants côtiers portent dans le sens du vent (Est et Ouest). Il en va de même jusqu'aux îles d'Hyères. Dans la rade de Bormes, il existe un courant côtier permanent orienté Sud Nord sur les fonds de 10 m et de direction inverse sur les fonds de 20 - 50 m.

Sous l'action du mistral, les eaux de surface sont repoussées vers le large et sont remplacées par les eaux froides plus profondes, particulièrement enrichies en nutriments¹². Ce phénomène océanographique est appelé « upwelling ». Son rôle écologique est important pour l'enrichissement du milieu marin à travers le réseau trophique¹³ notamment au printemps et à l'automne favorisant les « blooms » (efflorescences) de phytoplancton¹⁴. Cette remontée d'eau profonde peut faire varier la température de l'eau de mer, notamment ressentie en période estivale, où la température de surface peut varier sur 24 heures de plus de 5°C. Inversement, lorsque le vent vient du large (Sud / Sud-Est), les eaux chaudes de surface sont poussées vers le bord et remplacent les eaux de la bordure côtière qui plongent alors vers le fond.

La corrélation du courant Ligure avec le canyon des Stoechades a un effet majeur en termes de dissémination larvaire et d'upwellings dans les eaux profondes.

Habitats¹⁵ caractéristiques

Au niveau mondial, on reconnaît que 70 % de la biodiversité marine est localisée près des côtes. Sur les fonds marins du SCoT Provence Méditerranée est distribué un large panel d'habitats qui constitue le patrimoine naturel marin. Habitats exceptionnels pour leur forte valeur patrimoniale (grande biodiversité) et fonctionnelle (nurseries, nourricerie, frayère, alimentation), ils offrent une véritable richesse pour l'ensemble

¹¹ 1 mille = 1 852 m

¹² Les eaux de fond sont froides mais riches en nutriments (nitrates, phosphates, silice...) qui sont le résultat de la décomposition des organismes marins.

¹³ Réseau trophique : ensemble de chaînes alimentaires reliées entre elles au sein d'un écosystème.

¹⁴ Phytoplancton : ensemble des organismes appartenant au règne végétal, de taille très petite ou microscopique, qui vivent en suspension dans la colonne d'eau. Ils sont à la base de nombreux réseaux trophiques.

¹⁵ Habitat : milieu (avec ses caractéristiques physique, chimique et biologique) où vit une espèce.

des espèces qui vivent sur le plateau continental. La plupart de ces habitats marins sont présents à faible profondeur (jusqu'à 90-100 m), près des côtes et relèvent ainsi l'importance des petits fonds côtiers dans la fonction des écosystèmes. Ils sont répartis sur le plateau continental en fonction de la profondeur, de la luminosité et des conditions hydrodynamiques.

Sont identifiés :

- l'herbier de posidonie, la plante marine *Posidonia oceanica* est endémique¹⁶ à la Méditerranée, limitée à la zone de pénétration de la lumière dans l'eau (30-40 m de profondeur maximum). Les feuilles mortes de posidonie sont déposées sur la plage lorsqu'elles tombent à l'automne pouvant constituer de véritables banquettes ;
- une configuration particulière de l'herbier de posidonie est présente dans le fond des baies de mode calme : le récif-barrière de posidonies¹⁷ et sa lagune à cymodocées (*Cymodocea nodosa*). Les récif-barrières de la lagune du Brusuc et de la baie de Port-Cros font partie des rares en Méditerranée nord-occidentale ;
- les roches à algues photophiles¹⁸, distribuées le long littoral, de la zone de battement des vagues, jusqu'à des profondeurs plus importantes (90-100 m), une particularité du bord de mer, les encorbellements ou trottoirs à *Lithophyllum sp.*, algues calcaires, formations relativement rares ;
- le coralligène, constitué d'organismes vivants, cimentés et colmatés sur la roche, réparti depuis la limite inférieure de l'herbier de posidonie jusqu'à 90-100 m de profondeur ;
- les fonds meubles, répartis sur toutes les profondeurs, les plus caractéristiques d'un point de vue écologique sont à faible profondeur les bancs de sables fins, vaseux ou composés de graviers et sont en profondeur (jusqu'à 90-100 m), les fonds composés d'un gravier organogène¹⁹ appelés le détritique côtier, et son faciès à maërl constitué d'algues calcifiées libres et de débris coquillers ;
- les grottes sous-marines, situées sous la mer ou ouvertes à la mer, réparties ponctuellement le long du littoral rocheux et autour des îles ;
- les grands fonds et les canyons, répartis au-delà du plateau continental jusqu'à plus de 2500 m de profondeur, très peu connus à ce jour. Les têtes de canyons des Stoéchades et de Toulon sont à fort enjeu écologique pour les cétacés ;
- les épaves, patrimoine historique sous-marin constituant de véritables habitats pour de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés.

La diversité de ces habitats, associée aux espèces emblématiques qu'ils abritent, fait des sites marins de l'aire toulonnaise des paysages sous-marins exceptionnels et contribue au caractère spectaculaire des sites de plongée sous-marine.

Espèces caractéristiques

Le Var, idéalement situé au cœur de la Méditerranée occidentale, est un point chaud de biodiversité marine au niveau mondial. Selon le schéma départemental de la mer et du littoral du Var, plus de 5% des espèces marines connues dans le monde peuvent y être rencontrées. Cette proportion, particulièrement élevée au regard de sa superficie modeste, s'explique par un niveau d'endémisme méditerranéen élevé et une

¹⁶ Endémique : dont la présence est exclusive à une région géographique délimitée

¹⁷ Récif barrière de posidonie : lorsque les herbiers de posidonie se développent au fond de criques de très faible profondeur, les plantes affleurent la surface et peuvent créer un récif barrière, par analogie aux récifs coralliens, contribuant à la formation d'un milieu particulier.

¹⁸ Photophile : qui nécessite un éclairage important pour vivre et se développer

¹⁹ Organogène : issu de la dégradation des organismes vivants

influence marquée des espèces atlantiques et de Mer Rouge mais aussi par la présence d'habitats naturels qui abritent une grande diversité faunistique tels que l'herbier de posidonie, le coralligène ou encore le détritique côtier.

Différentes espèces de mammifères marins côtoient l'aire toulonnaise notamment durant la période estivale (huit espèces fréquentent l'espace marin). Près des côtes, le dauphin commun et plus au large, le roqual commun, baleine dont la population méditerranéenne présente un endémisme. Sur les talus moyens et profonds, il n'est pas rare de rencontrer le dauphin de risso ou les groupes de globicéphales. Des tortues marines fréquentent également l'espace marin de l'aire toulonnaise. Ces espèces emblématiques sont par ailleurs inscrites à la liste rouge de l'UICN²⁰ et protégées en France.

L'espace marin est également reconnu pour d'autres espèces protégées qu'il abrite telles que la grande nacre, l'oursin diadème, la grande cigale de mer, la datte de mer ou encore la posidonie et la cymodocée, des plantes marines. Les espèces à haute valeur patrimoniale contribuent aussi à sa richesse telles que les gorgones, le corail rouge, les vers tubicoles, les spongiaires et les hippocampes (non protégés en France malgré un classement dans l'annexe II des espèces strictement protégées de la Convention de Berne) ou encore le mérrou brun. Pour ce dernier, il existe un moratoire d'interdiction de pêche sous-marine et à toutes formes de pêche à l'hameçon sur l'ensemble du littoral de la Méditerranée occidentale.

De nombreuses espèces d'oiseaux marins fréquentent le territoire notamment sur la côte d'Hyères et autour des îles d'Or, sites favorables à la halte migratoire, à l'hivernage et à la reproduction des oiseaux nicheurs dont les plus emblématiques sont les puffins (cendré, yelkouan), le cormoran, l'engoulevent d'Europe ou encore le faucon pèlerin, par ailleurs tous inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux. Au-delà des espèces d'oiseaux marins, des limicoles²¹, également inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux, affectionnent la zone littorale, notamment des salins d'Hyères (salins des Pesquiers et Vieux salins), telles que les sternes naines et gravelots à collier interrompu qui nichent sur les plages, diguettes et îlots sableux.

La diversité des habitats marins offre une richesse incomparable d'espèces de poissons sur le littoral, dont certaines constituent des ressources à haute valeur commerciale telles que le loup, la daurade, le denti, les rascasses, le chapon, les sars, et d'autres espèces habituelles des fonds rocheux telles que la murène, les girelles, les labres, les serrans,...ou encore les espèces emblématiques tel que le corb pour lequel le Groupe d'étude du Mérrou demande un moratoire de la pêche à l'instar du mérrou brun. Des espèces de requins fréquentent également les eaux du territoire. Les plus connues sont la petite et la grande roussette, mais parmi la cinquantaine d'espèces qui fréquentent la Méditerranée, d'autres espèces comme l'émissole ou le requin hâ ou encore d'autres plus grandes (entre 8 et 15 m de long) comme le requin blanc ou le requin pèlerin sont présentes occasionnellement sur les côtes de l'aire toulonnaise.

1.2 Quel est l'état du patrimoine naturel marin ?

Du fait de la présence de nombreux dispositifs de préservation et de gestion du milieu marin sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, la connaissance sur le patrimoine naturel marin est très importante notamment comparée à d'autres territoires littoraux méditerranéens.

²⁰ UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature dont le comité français a été créé en 1992. La liste rouge constitue l'inventaire mondial des espèces menacées. Le but essentiel de la liste rouge consiste à mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation, ainsi qu'à inciter la communauté internationale à agir en vue de limiter le taux d'extinction des espèces.

²¹ Les oiseaux désignés par le terme de limicoles sont de petits échassiers avec une longueur de bec variable leur permettant de consommer des petits invertébrés vivant dans la vase, notamment sur les plages.

Toutefois, cette connaissance est hétérogène selon les secteurs, allant du simple inventaire à l'analyse poussée de l'état de conservation des habitats et des espèces, en passant par des diagnostics de la richesse écologique.

Par ailleurs, peu de données historiques permettent d'apprécier les tendances d'évolution de la qualité ou de la dégradation du milieu marin sur le long terme.

L'inventaire national des ZNIEFF marines, révélateur de la richesse écologique locale

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement. Il existe en région PACA depuis 1988. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les 36 ZNIEFF marines sur l'aire toulonnaise témoignent de l'importance de la richesse écologique sur le territoire. Elles couvrent environ 28 000 ha²² soit environ 70% des ZNIEFF marines du Var et 30% des ZNIEFF marines de PACA.

Près de 2 600 ha de ZNIEFF marines de type I (secteurs de superficie réduite définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares du patrimoine naturel local, régional, national ou européen), tous côtiers, la plus grande partie sur Hyères (Presqu'île de Giens et îles d'or), pointent la richesse de la côte rocheuse, notamment des pointes, sèches et îlots.

Près de 25 000 ha de ZNIEFF marines de type II (grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques), sont reconnues pour leur richesse et leur fonctionnalité dans l'écosystème. Sont identifiés les zones d'herbier de posidonies telles que la rade d'Hyères, les herbiers du Lavandou et de Bormes ou encore la Lagune du Brusuc, mais aussi les parois rocheuses, les éboulis, les encorbellements à *Lithophyllum sp.* et les zones à coralligène sur le site de l'îlot des Sarraniers (Porquerolles) ou encore les sites très poissonneux tels le Cap des Mèdes, la pointe d'Escampobariou ou la Fourmigue de Giens. Les ZNIEFF de type II pointent également l'intérêt écologique et géomorphologique des zones plus profondes telles que la tête de Canyon des Stoechades, le Banc de Magaud, au large de l'île du Levant, à l'est et l'Éboulis profonds du Sud-Est du Lavandou, constituant une véritable richesse pour l'ensemble du plateau continental.

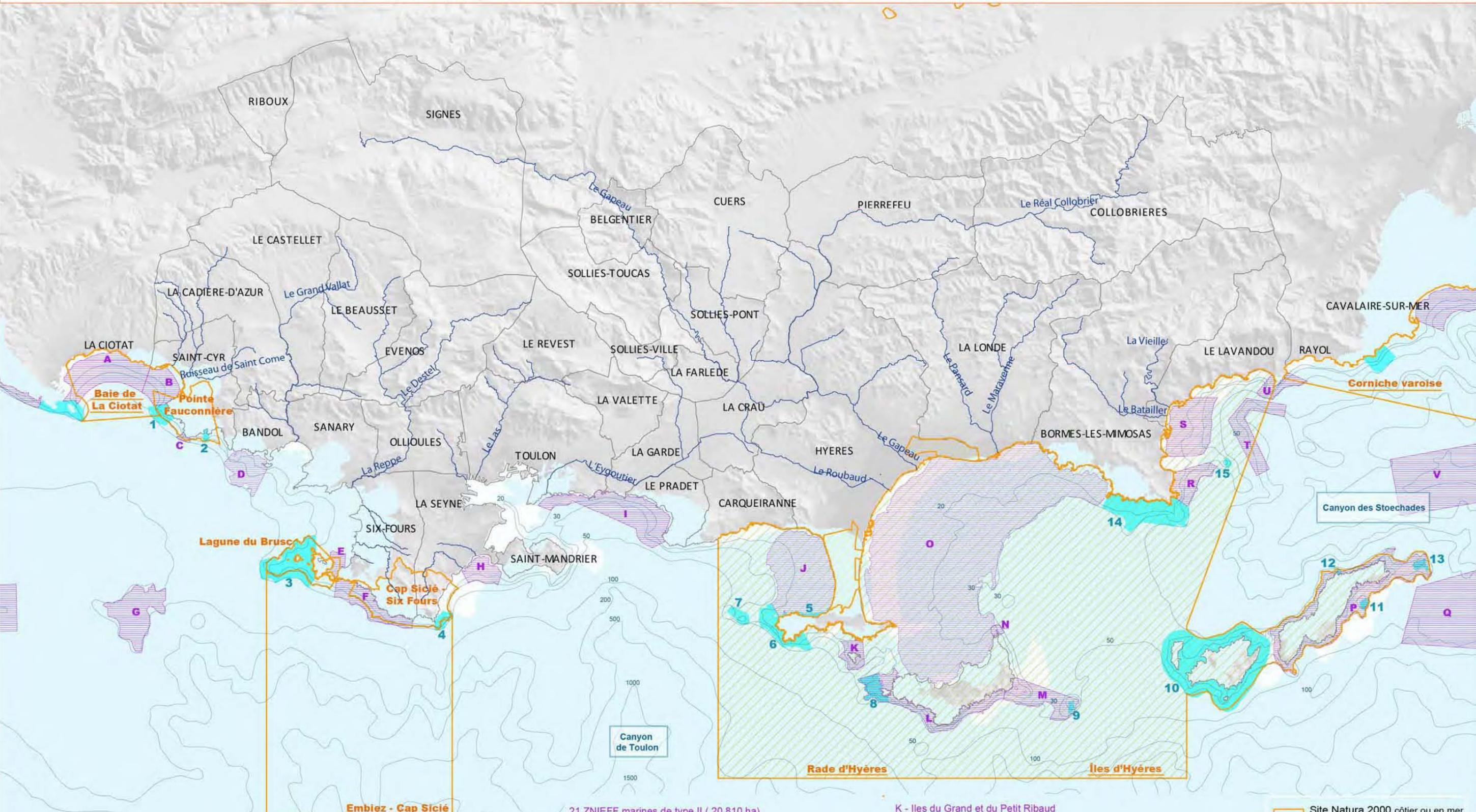
Plus de la moitié des zones inventoriées est comprise dans la limite des sites Natura 2000 en mer de l'aire toulonnaise (cf. partie suivante) mais les zones situées à l'Ouest du territoire (Saint-Cyr, Bandol, Saint-Mandrier), dans la rade des Vignettes et à l'est au large de l'île du Levant (canyon des Stoechades, banc de Magaud) ne font l'objet d'aucunes mesures de protection ou de gestion. Par ailleurs, il est important de souligner que les connaissances sur les ZNIEFF (type I et type II) sont parcellaires et souvent anciennes (la date d'actualisation des inventaires remonte la plupart des cas à 1998), il est difficile de préciser leur état de conservation actuel. L'intégration de ces zones dans la limite des sites Natura 2000 en mer constitue également une opportunité pour l'amélioration des connaissances sur l'état des habitats et espèces et leurs fonctions écologiques pour lesquels elles sont reconnues.

Quelques ZNIEFF géologiques témoignent de l'impact de la mer dans les formations rocheuses du littoral tels que le gisement à Spongiaires de la Pointe Grenier, unique de par l'accumulation de ces seuls organismes, la falaise de Portissol à Sanary, ou bien plus en terre les carrières la Royale à Ollioules, Dutto, Prioure et Vignettes à Toulon et Verdino à Hyères qui présentent un faciès sédimentaire marin.

²² La surface totale tient compte de l'inclusion de certaines zones de type I dans des zones de type II.

Volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée

La richesse écologique identifiée par les ZNIEFF et le réseau Natura 2000



15 ZNIEFF marines de type I (3 192 ha)

- 1 - Pointe Fauconnière
- 2 - Sèche d'Alon
- 3 - Les Embiez (ouest) - Le Grand Rouveau et Rochers des Magnons
- 4 - Ilots des Deux Frères
- 5 - Presqu'île de Giens - Récif barrière
- 6 - Pointe Escampobariou (presqu'île de Giens ouest)
- 7 - Ilots et Sèche des Fourmigués (Giens)

- 8 - Ouest de Porquerolles - Grand Langoustier
- 9 - Sèche des Saraniers
- 10 - Parc National de Port Cros
- 11 - Sèche du Titan
- 12 - Pointe du Castelas
- 13 - Île de l'Esquillade
- 14 - Du cap de Brégançon au Cap Bénat
- 15 - Sèche de la Fourmigué

21 ZNIEFF marines de type II (20 810 ha)

- A - Baies de La Ciotat et des Lecques (13)
- B - Baies de la Ciotat et des Lecques (83)
- C - Pointe du Defens
- D - Île rousse, île de Bendor
- E - Le Brusac
- F - Falaises de la Lecque du Brusac
- G - Banc des Blauquières
- H - Herbier de posidonies de l'anse des Sablottes
- I - Du Mourillon à la pointe de Carqueiranne (herbier de posidonies)
- J - Presqu'île de Giens

- K - Îles du Grand et du Petit Ribaud
- L - Sud et ouest de Porquerolles
- M - Ilots des Saraniers
- N - Cap des Medes
- O - Rade d'Hyères
- P - Île du Levant
- Q - Banc du Magaud
- R - Du Cap Bénat à la pointe de l'Esquillette
- S - Herbier de posidonies du Lavandou et de Bormes-les-Mimosas/Île du Levant
- T - Eboulis profond du sud-est du Lavandou
- U - Cap Nègre
- V - Tête du canyon des Stoéchades

- Site Natura 2000 côtier ou en mer Directive Habitats
- Site Natura 2000 en mer Directive Oiseaux
- ZNIEFF Marines de type I
- ZNIEFF Marines de type II
- Bathymétrie
- Cours d'eau permanents

Échelle : 1:200 000

Une richesse écologique locale confirmée et reconnue à l'échelle européenne par le réseau Natura 2000 en mer

Le réseau Natura 2000 en mer²³, réseau écologique européen, dont l'objectif est de préserver un patrimoine marin d'intérêt communautaire, en contribuant à la gestion durable des activités, amorce très progressivement sa mise en œuvre. L'étendue du réseau Natura 2000 en mer sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée montre l'importance des sites représentatifs de la biodiversité marine européenne. Ces sites couvrent environ 60 000 ha en mer (en incluant le secteur « Baie de La Ciotat ») soit environ 60% de surface marine des sites du Var et environ 15% de celle des sites en PACA.

Les sites retenus constituent des unités de gestion cohérente. La délimitation a été réalisée pour assurer une faisabilité opérationnelle. Cette délimitation peut inclure des ZNIEFF marines. L'état du milieu tel qu'il est décrit dans les Documents d'Objectifs Natura 2000 (DOCOB) réalise une véritable analyse écologique des habitats et espèces marines d'intérêt communautaire²⁴, dépassant le simple inventaire ZNIEFF. Sur le territoire de l'aire toulonnaise, c'est sur les sites Natura 2000 que l'état du milieu est le plus détaillé.

Des habitats prioritaires au sens de la directive Habitats sont présents sur l'aire toulonnaise, dans un état de conservation jugé préoccupant et pour lesquels l'effort de conservation et de protection de la part des états membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats : l'herbier de posidonie, présent sur tout le littoral, et la lagune du Bruscat (habitat « lagunes côtières »).

Sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, le réseau Natura 2000 avec partie marine est très significatif avec 8 espaces désignés d'Ouest en Est :

- **Baie de La Ciotat** : 1 759 ha (dont 100 % d'espace marin)

Ce site fait partie de l'extension du réseau Natura 2000 en mer, il jouxte le site « Pointe Fauconnière ». La baie de La Ciotat et des Lecques constitue l'un des rares sites régionaux en mode relativement abrité comportant l'habitat d'intérêt communautaire " Grandes criques et baies peu profondes " ainsi qu'un large herbier de posidonies en continuité avec la plage et qui s'étire en profondeur (-33 m).

Actuellement, le DOCOB Natura 2000 « Baie de la Ciotat » est en cours d'élaboration. L'opérateur²⁵ local désigné par le Comité de Pilotage est la Commune de la Ciotat.

- **Pointe Fauconnière** : 768 ha (dont 30 % d'espace marin)

La partie marine côtière du site, comprise de la pointe Grenier à la baie de la Moutte (étendue à la pointe des Engraviers pour le diagnostic écologique), présente une grande diversité d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire et une grande richesse patrimoniale. La majorité des peuplements présents sont dans un état excellent de conservation. Seul l'herbier de posidonie, le coralligène et le détritique côtier ont un état de conservation jugé bon. Certains de ces habitats présentent en effet, de façon ponctuelle, des secteurs dégradés (par une dégradation de la qualité de la masse d'eau, le mouillage ou la colonisation par l'algue envahissante *Caulerpa racemosa*). C'est le cas des zones proches de la côte, où se concentre la plaisance (Sud de la Madrague et calanque de port d'Alon), et de quelques points isolés qui rassemblent sur de petites surfaces les principaux habitats du site et une faune riche et exubérante (gorgones, divers espèces de poissons remarquables).

Le DOCOB Natura 2000 « Pointe Fauconnière » a été approuvé le 24 juin 2011 et entre dans sa phase d'animation des mesures de gestion. L'animateur²⁶ désigné est la commune de Saint-Cyr.

²³ Est considéré ici que le réseau Natura 2000 en mer comprend les sites Natura 2000 côtiers avec une partie marine et les sites Natura 2000 étendus au large, depuis 2008.

²⁴ Les habitats et espèces marines locaux ne sont pas tous pris en compte par la directive « Habitat, Faune, Flore », seuls le sont ceux qui constituent un intérêt communautaire (ex. les poissons et les oursins ne sont pas pris en compte dans les DOCOB Natura 2000).

²⁵ L'opérateur d'un site Natura 2000 est la structure en charge de l'élaboration du Document d'Objectifs (DOCOB).

- Lagune du Brusc : 507 ha (dont 99% d'espace marin)

Le site Natura 2000 de la lagune du Brusc comprend l'ensemble de la lagune délimitée par le récif barrière de posidonie et s'étire au large de l'archipel des Embiez comprenant la zone marine des Grand et Petit Rousseau. Bordé par une baie urbanisée et un site portuaire à proximité, le milieu marin autour des Embiez présente une grande diversité d'habitats et d'espèces qui témoignent de sa valeur patrimoniale. La lagune du Brusc, une des rares de PACA, confère au site une très grande importance. Les faces Sud et Ouest de l'île présentent un meilleur état de conservation que les faces Nord et Nord-est (lagune du Brusc).

Cinq enjeux majeurs concernent la conservation du site Natura 2000 « Lagune du Brusc » :

- l'ensablement de la lagune, jugé préoccupant ;
- la régression des prairies de cymodocée, et de zostère naine dans la lagune ;
- la dégradation du récif de barrière de posidonie au Nord de la lagune qui présente un état de conservation moyen à réduit ;
- l'herbier de posidonie, moyennement conservé, au Nord Ouest de l'île des Embiez et entre les îles du Rousseau et des Embiez est détérioré par l'action répétée des ancrages ;
- La quasi-omniprésence de *Caulerpa racemosa* sur tout le pourtour de la limite inférieure de l'herbier de posidonie, sur le récif barrière et dans la lagune tend à menacer la préservation du site.

Le DOCOB Natura 2000 « Lagune du Brusc » a été approuvé le 24 février 2011 et entre dans sa phase d'animation des mesures de gestion. L'animateur désigné est la commune de Six-Fours.

- Cap Sicié - Six-Fours : 1 340 ha (dont 32% d'espace marin)

La partie marine du site, correspondant à la bande littorale située entre la Pointe de la Gardiole à l'Ouest et la Pointe du Bau Rouge à l'Est, a été retenue au sein du réseau Natura 2000 pour la présence remarquable de l'habitat prioritaire Herbier de posidonie. D'autres habitats comme le coralligène ou les petits fonds rocheux, ainsi que la présence de nombreuses espèces patrimoniales, font du Cap Sicié un site exceptionnel, où qualité paysagère et richesse biologique se conjuguent pleinement. Le site est relativement bien préservé de par son caractère sauvage. Sa fréquentation est saisonnière et les impacts causés par les activités restent globalement limités. Les habitats d'intérêt communautaire présentent un bon état de conservation excepté dans la baie de Sicié, au droit du rejet de la station d'épuration Amphitria, où l'état des habitats témoigne de pressions importantes. Sur ce secteur chargé d'Histoire, l'herbier de posidonie n'y est d'ailleurs présent que sous sa forme relique, la matte morte.

Le tome 2 du DOCOB Natura 2000 « Cap Sicié – Six-Fours » est en cours de finalisation. L'opérateur local est la Communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée.

- Embiez-Cap Sicié : 12 408 ha (dont 100% d'espace marin)

Ce site fait partie de l'extension du réseau Natura 2000 en mer, il assure la continuité des sites « Lagune du Brusc » et « Cap Sicié – Six-Fours » jusqu'à 6 milles au large et 1 500 m de profondeur. Il comprend des plateaux, tombants et têtes de canyons.

Actuellement, la démarche est en phase de diagnostic écologique du milieu marin (cf. Agence des aires marines protégées, 2011). Le comité de pilotage est en cours de constitution.

- Rade d'Hyères : 48 978 ha (dont 92 % d'espace marin)

Ce site fait partie de l'extension du réseau Natura 2000 en mer, il correspond à l'extension de la surface marine du site existant « Côte d'Hyères et son archipel » jusqu'à 3 milles et entre 200 et 1000 m de profondeur, il comprend le golfe de Giens, la rade d'Hyères, les Salins d'Hyères et des Pesquiers et les îles d'Or. Sur le même périmètre (hormis le site « les Salins d'Hyères et des Pesquiers ») a également été retenu le site « Iles d'Hyères » au titre de la directive Oiseaux. Cet important espace maritime concentre 22 ZNIEFF marines (dont la moitié de type I, d'un grand intérêt écologique), il comporte le plus vaste herbier de posidonie des côtes françaises continentales (hors Corse), des têtes de canyons et une diversité biologique exceptionnelle (plus de 1500 espèces animales et végétales recensées). Il est fréquenté par les cétacés et les oiseaux marins. Il permet d'assurer une continuité écologique entre les îles d'Hyères et la côte.

²⁶ L'animateur ou la « structure animatrice » d'un site Natura 2000 est la structure en charge de la mise en œuvre des actions inscrites dans le DOCOB.

Actuellement, la démarche est en phase de diagnostic écologique du milieu marin (cf. Agence des aires marines protégées, 2011). Le comité de pilotage est en cours de constitution.

L'ancien site « Côte d'Hyères et son archipel » (7 658 ha dont 62 % d'espace marin) a fait l'objet d'un DOCOB. Sur la partie marine des trois îles d'Hyères : Porquerolles, Port-Cros, le Levant et leurs îlots, une analyse de l'état de conservation des habitats marins a été réalisée²⁷.

La partie marine de l'île de Porquerolles comporte des paysages et une flore et faune très diversifiées, notamment le cap des Mèdes (site poissonneux), la face Sud de l'île et plus particulièrement le cap d'Armes, une des zones les plus riches de l'île et les sèches à l'Ouest de Porquerolles. L'état de "conservation excellente" n'a pas été relevé dans la zone Natura 2000 de Porquerolles. Les faces Nord et Est présentent un état moyen à réduit lié à la présence d'herbiers de posidonie dégradés, soit par les mouillages ou par la pêche aux arts traïnants soit par la forte colonisation de *Caulerpa racemosa*. L'herbier de posidonie sur les faces Sud et Ouest de l'île ainsi que le coralligène sur le pourtour de l'île présentent un bon état de conservation, cependant la présence également de *Caulerpa racemosa* est préoccupante.

La partie marine de l'île de Port-Cros, bénéficie du statut de protection du Parc national depuis plus d'un demi-siècle et des avantages de l'insularité, elle est considérée comme un état de référence pour la qualité de ces fonds marins qui tend à persister depuis 1950. Les fonds coralligènes sont parmi les plus emblématiques de la région PACA. L'herbier de posidonie est très étendu, parfois jusqu'à plus de 35 m de profondeur et présente un récif barrière en baie de Port-Cros, dont la régression est cependant très préoccupante. Les faces Sud et Est de l'île présentent un meilleur état de conservation que les faces Sud-Ouest, Nord, Nord-Ouest et autour de l'îlot de Bagaud, où l'excellent état des fonds marins est remis en cause notamment l'herbier de posidonie qui présente un état de conservation moyen à réduit au niveau de la passe de Bagaud et de la baie de Port-Man, où la pression de mouillage est localisée et au niveau de la baie de Port-Cros.

La partie marine de l'île du Levant bénéficie d'un statut particulier de protection sur près de 80% de sa surface grâce à la présence militaire sur l'île qui interdit toute activité civile dans la zone. Le gangui et le chalutage y sont interdits. L'île du Levant bénéficie également de conditions très favorables pour le maintien de la bonne qualité de l'environnement marin grâce à l'hydrodynamisme, l'insularité et la qualité des eaux. Les paysages sous-marins de l'île sont exceptionnels, les sites les plus spectaculaires (arêtes rocheuses, tombants, failles) et aussi les plus riches sont situés sur la face Nord, à la pointe de Castelas, au Sud, au Grand Cap, et au Sud-Ouest, à la pointe de Maupertuis. L'état de conservation est "excellent" sur une grande partie du site Natura 2000 de l'île du Levant (sur 80% du site). La présence d'herbiers de posidonie partiellement dégradés sur les faces Nord et Ouest, ponctuellement sur la face Sud de l'île et en face du port de l'Avis décline l'état de conservation du site.

De manière générale, pour l'ensemble des 3 îles, la quasi-omniprésence de *Caulerpa racemosa*, dont la progression a été rapide depuis 1999 notamment autour de Port-Cros et Porquerolles, l'apparition d'algues filamenteuses mais aussi le réchauffement général des eaux avec anomalies thermiques estivales sont préoccupantes car ces facteurs tendent à menacer la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Le DOCOB Natura 2000 « Côte d'Hyères et son archipel » a été approuvé le 29 avril 2008. L'animateur du site n'est pas encore désigné mais le Parc national de Port-Cros assure l'animation du DOCOB Natura 2000 sur la partie marine de l'île de Port-Cros et Porquerolles.

- Corniche varoise : 29 061 ha (dont 98% d'espace marin)

²⁷ D'après les deux études et cartographies des biocénoses du milieu marin de l'île de Porquerolles et de l'île du Levant, 2007 et la description et cartographie des habitats et biocénoses du milieu marin du Parc national de Port-Cros, 2011.

Ce site fait partie du réseau Natura 2000 étendu au large, il correspond à l'extension de la surface marine du site existant des 3 caps sur le SCoT Grimaud - Saint-Tropez. Sur l'aire toulonnaise, il concerne l'extrémité Est du Cap Nègre au Lavandou.

Actuellement, le DOCOB Natura 2000 « Corniche varoise » est en cours d'élaboration. L'opérateur local désigné est le SIVOM du littoral des Maures.

Le schéma départemental de la mer et du littoral du Var : une cartographie des biocénoses²⁸ en 2009

Le Conseil Général du Var a initié en 2008 l'élaboration d'un schéma départemental de la mer et du littoral ; document cadre sur la mer et le littoral pour le département du Var, finalisé durant l'été 2011.

Les objectifs de cette démarche sont :

- Obtenir une vision globale du littoral varois ;
- Déterminer les risques de dégradation de l'environnement, de la qualité sanitaire du milieu, des activités économiques liées à la mer ;
- Mettre en évidence les enjeux de chaque territoire ;
- Inciter les acteurs locaux à une prise en compte de cette dimension maritime ;
- Proposer des actions concrètes en vue d'une meilleure gestion de la zone côtière (plan d'actions) ;
- Mieux cibler les atouts de cette partie maritime du Var ;
- Définir une politique « mer » pour le Département ;

Une cartographie des habitats patrimoniaux marins, réalisée en 2009, permet d'avoir une description de « l'occupation du sol marin » complète de 0 à 50 m de profondeur sur l'ensemble du littoral varois. Plus particulièrement sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, elle permet d'avoir une information au-delà des sites Natura 2000 en mer. Cette étude a permis de combler les manques de connaissances cartographiques sur le territoire, et notamment sur la côte lavandouraine et la rade d'Hyères où en 2009, aucune étude n'avait été réalisée (ou n'avait aboutie) sur l'ensemble des zones. Cependant, le diagnostic écologique lié à cette cartographie présente des limites. D'une part, il ne permet pas d'avoir un niveau de connaissance détaillé sur l'état de conservation des habitats à l'instar des DOCOB Natura 2000. D'autre part, il ne permet pas d'avoir une information détaillée à l'échelle du SCoT Provence Méditerranée, notamment pour un travail plus fin par baie (ex. Baie de Sanary, Rade du Brusç).

Au-delà de la richesse démontrée dans les sites Natura 2000 en mer, cette cartographie met en évidence la richesse écologique marine de l'aire toulonnaise et plus largement du Var par la diversité des habitats marins patrimoniaux présents sur l'ensemble du littoral. Les fonds meubles et l'herbier de posidonie sont les habitats les plus largement répartis de 0 à 50 m de profondeur occupant chacun près de 20 000 ha de la surface sous-marine du territoire. Le littoral de l'aire toulonnaise présente un linéaire rocheux à algues photophiles, caractéristiques des côtes rocheuses méditerranéennes. Les fonds marins sont parsemés de pointes, caps, sèches, îlots et îles au pied desquels le coralligène forme des paysages sous-marins exceptionnels et poissonneux, reconnus par les plongeurs et les pêcheurs. L'herbier de posidonie est présent de manière quasi-continue sur l'ensemble du littoral de l'aire toulonnaise de 0 à environ 30 m de profondeur (limite reconnue profonde).

²⁸ Biocénoses : ensembles d'espèces partageant le même habitat

L'analyse de la richesse écologique montre que le littoral de l'aire toulonnaise présente sur tous les secteurs des zones riches et des zones de moins bonne vitalité. Il n'existe pas de site en excellent état de conservation sur le littoral.

La cartographie confirme l'importance des sites Natura 2000 en mer (Pointe Fauconnière, Embiez, Cap Sicié, les îles d'Or) qui font partie des sites les plus riches de l'aire toulonnaise, et révèle des sites exceptionnels de part la diversité et la qualité des habitats sous-marins présents ou la présence d'espèces protégées, répartis ponctuellement sur le littoral. Sont identifiés d'Ouest en Est, notamment :

- les fonds marins de l'île Rousse (Bandol) ;
- les tombants de coralligène au large de la baie de Bandol (Pérusier, la Pierre à Maquereaux et la Pierre en escalier) ;
- l'herbier de cymodocées de la baie de Bandol (qui lui confère une très haute valeur patrimoniale) ;
- les fonds marins de la pointe Maregau (Saint-Mandrier),
- les fonds marins du Cap Cepet (Saint-Mandrier) ;
- les grottes de la pointe Sainte-Marguerite (La Garde) ;
- les fonds marins Cap Carqueiranne ;
- les fonds marins de la pointe Escampobariou ;
- les fonds coralligènes des secs et îlots au large du Cap de Giens (les Fourmigués, l'Armoire, l'Ampoule) ;
- le récif-barrière de posidonie de la Madrague de Giens.

Plus largement, sont présentes des zones de bonne vitalité : la côte rocheuse Ouest de la baie de Bandol, qui présente une grande diversité d'habitats bien conservés, l'herbier de posidonie de la baie de Sanary, particulièrement vaste, de l'Anse des Sablettes (La Seyne), de la baie de Cavalas (Saint-Mandrier), ponctuellement de la baie de la Garonne, et de la rade d'Hyères.

D'après le schéma départemental de la mer et du littoral, certaines zones présentent des signes d'altération où les habitats sont fragilisés et de vitalité moyenne à faible (qualité des peuplements algaux des roches altérés, herbier de posidonie présentant des zones clairsemées ou de matte morte, envasement des fonds meubles,...) notamment au droit des centres urbains (la baie de la Ciotat et des Lecques, la Baie de Bandol, ponctuellement, l'île de Bendor et la rade de Toulon), ponctuellement au débouché des rejets des émissaires en mer, mais aussi dans les secteurs très fréquentés par les usages en mer (plaisance, pêche aux arts traînants) tel que le golfe de Giens et la rade d'Hyères. En effet, ces secteurs présentent les plus vastes herbiers de posidonie de France continentale (1800 ha dans le golfe de Giens et près de 10 000 ha dans la rade d'Hyères) avec des zones appauvries et des zones fragilisées, notamment plus de 2000 ha de matte morte dans la rade d'Hyères, dont les causes sont à ce jour inexplicables.

Contrat de Baie de la Rade de Toulon : suivi de l'évolution de l'herbier de posidonie

Un des objectifs du contrat de baie de la rade de Toulon (cf. partie 1.3) est de suivre l'évolution de l'herbier de posidonie pendant la période du contrat. Deux études et cartographies des biocénoses marines ont été réalisées sur l'ensemble de la rade de Toulon (du Cap Sicié au Cap Carqueiranne, incluant la petite rade) en 2001 et en 2009. Il s'agit de la seule étude comparative de l'évolution temporelle de l'herbier de posidonie, sur l'ensemble d'un secteur de l'aire toulonnaise²⁹.

L'herbier de posidonie a subi une régression au cours du XX^{ème} siècle, passant de 1 200 ha à 764 ha (régression de près de 40%). Toutefois la comparaison des cartes de 2001 et de 2009, permet de montrer que cet épisode de régression s'est considérablement ralenti, voir s'est arrêté à l'échelle de la zone d'étude. Néanmoins, une tendance à la régression est observée dans la rade des Vignettes tandis qu'une progression est observée sur les autres sites. La précision cartographique ayant considérablement augmenté dans cet intervalle de temps, ces chiffres sont à prendre avec beaucoup de précaution mais

²⁹ Hormis le suivi de l'évolution du récif-barrière de posidonies dans la baie de Port-Cros

tendent à montrer une stabilité globale de l'herbier, qui constitue un puissant intégrateur de la qualité de l'environnement marin en général.

Le Parc national de Port-Cros : 50 ans de recherche scientifique

Créé le 14 décembre 1963, le Parc National de Port Cros, qui occupe 700 ha de terres émergées et 1 288 ha de surface maritime, est l'un des deux plus anciens Parcs Nationaux de France et le premier parc marin européen. Il comprend l'île de Port Cros, celle de Bagaud, les îlots de la Gabinière et du Rascas ainsi qu'un périmètre marin de 600 m de large.

Depuis la réforme des Parcs Nationaux, actée par la loi du 14 avril 2006, le Parc National de Port-Cros est engagé dans la définition du nouveau projet territorial incluant des cœurs terrestres et maritimes et une aire maritime adjacente ainsi qu'une aire optimale d'adhésion. Un travail préalable élaboré entre 2009 et 2010 a permis de définir un périmètre optimal et de faire un état des lieux-diagnostic sur l'ensemble de ce périmètre. L'aire potentielle d'adhésion du Parc est aujourd'hui délimitée par le décret du 4 mai 2012. La Charte, qui sera élaborée entre 2012 et 2015, définira les grandes orientations de préservation et de développement durable de ce nouveau territoire. Les communes incluses dans le périmètre optimal pourront librement adhérer à cette charte.

Depuis 50 ans, l'île de Port-Cros et la bande marine des 600 m qui l'entoure constitue un véritable « laboratoire » pour la recherche scientifique locale, régionale, nationale et internationale pour laquelle de nombreux partenariats ont été montés. Le statut d'espace naturel protégé apporte à l'île une situation privilégiée pour étudier l'effet sur le long terme de l'évolution naturelle du milieu en l'absence d'activités humaines majeures notamment. Les recherches se sont également étendues sur l'île de Porquerolles et dans une moindre mesure sur l'île du Levant. Ainsi, une banque de données colossale a été acquise sur les habitats et les espèces, notamment les suivis de l'herbier de posidonie, des peuplements de poissons (mérrou, corb, sars,...) et sur les facteurs de dégradation du milieu marin, notamment effet du changement climatique, suivi de *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa*, suivi des usages (pêche professionnelle et plongée) et des effets des usages sur le milieu marin (plongée, mouillage,...).

Toutefois, l'information fournie par les multiples données sur Port-Cros, même si elle permet d'éclairer la connaissance sur les îles et îlots, n'est pas directement utilisable pour la compréhension des autres secteurs marins du territoire. Néanmoins, certaines méthodologies développées par le Parc National ou certaines mesures de gestion expérimentées sur les îles constituent des avancées et alimentent la réflexion pour les gestionnaires du milieu marin en Méditerranée.

Sanctuaire Pelagos

La partie orientale du territoire du SCoT Provence Méditerranée est incluse dans le Sanctuaire Pelagos qui est un espace maritime de 87 500 km² faisant l'objet d'un accord entre l'Italie, Monaco et la France pour la protection des mammifères marins qui le fréquentent. En effet, cet espace héberge un capital biologique de haute valeur patrimoniale par la présence de nombreuses espèces de cétacés, particulièrement nombreux dans ce périmètre en période estivale. Pelagos est un espace dédié à la concertation, pour que les nombreuses activités humaines déjà présentes puissent s'y développer en harmonie avec le milieu naturel qui les entoure sans compromettre la survie des espèces présentes et la qualité de leurs habitats.

En tant qu'animateur de la partie française, le Parc national de Port-Cros est à l'origine de la création du Groupement d'Intérêt Scientifique pour les Mammifères Marins de Méditerranée (GIS3M) et a encouragé de nombreuses campagnes de recherche sur les cétacés dans le cadre du Sanctuaire Pélagos. Depuis 10 ans, 31 projets de recherche ont été mis en œuvre. Au total 10 thématiques ont été étudiées entre 2002 et

2009³⁰, essentiellement la distribution, la migration des espèces de cétacés qui fréquentent le Sanctuaire et plus largement jusqu'aux Bouches-du-Rhône, leur régime alimentaire mais aussi les échouages (un réseau d'alerte d'échouages des cétacés a d'ailleurs été constitué) et les interactions avec le trafic maritime, la pêche, le whale-watching (promenades en mer pour observer les cétacés) ou encore l'évaluation du niveau de contamination par les métaux lourds et pesticides dans la chair des grandes espèces (rorquals, cachalots et globicéphales).

Sur l'aire toulonnaise, les communes d'Hyères et du Lavandou ont adhéré à la Charte de Partenaire du Sanctuaire Pelagos, initiée par la Partie française du Sanctuaire.

Perspectives d'évolution en matière de connaissance sur le milieu marin :

- Dans le cadre de **Natura 2000 en mer** :
 - le DOCOB Natura 2000 du site « Cap Sicié – Six-Fours », en cours d'élaboration, devrait être finalisé pour 2012 ;
 - Un inventaire biologique et une analyse écologique des habitats marins patrimoniaux (CARTHAM) ont été lancés en 2010 par l'Agence des aires marines protégées sur commande du ministère en charge de l'écologie, en collaboration avec la DREAL et sous la responsabilité scientifique du muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et des conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel (CSRPN). L'objectif est de recueillir les données pour la mise en œuvre de Natura 2000 en mer : données espèces et habitats pour évaluer l'état de conservation, données par site pour pouvoir élaborer le DOCOB. Sur l'aire toulonnaise, sont concernés les sites de la Baie de La Ciotat, Embiez-Cap Sicié, Rade d'Hyères et Corniche varoise (en majeure partie sur le territoire du SCoT Grimaud- Saint-Tropez). Les données de cet inventaire devraient être disponibles en 2013 ;
 - Un inventaire sur les oiseaux marins lancé fin avril 2010 sur la zone de protection spéciale « Îles d'Hyères » ;
 - des suivis scientifiques et études locales sont prévus dans le cadre de l'animation des sites Natura 2000 telle que l'étude sur l'ensablement de la lagune du Bruscat qui sera lancée par la Commune de Six-Fours en 2012.
- La campagne MEDSEACAN « Agence des aires marines protégées, Comex, équipe scientifique-MEDSEACAN 2008-2012 – Programme de reconnaissance des têtes de canyons de la Méditerranée française » ;
- Des études dans le cadre de la **mise en place du Plan d'Action pour le Milieu Marin**, issu de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) (transposée en droit français par la loi du 12 juillet 2010), d'ici juillet 2012, la France doit évaluer l'état initial de l'ensemble de ses eaux marines métropolitaines, définir le bon état écologique et les objectifs environnementaux pour atteindre ce bon état d'ici 2020. L'Agence des aires marines protégées et l'Ifremer coordonnent techniquement cette évaluation initiale, qui devra comporter :
 - une analyse de l'état écologique ;
 - une analyse des pressions et impacts des activités humaines sur le milieu ;
 - une analyse économique et sociale de l'utilisation des eaux et du coût de dégradation du milieu.

Un projet d'évaluation initiale a été élaboré par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Ce projet a été présenté au conseil maritime de façade³¹ (de préfiguration) le 8

³⁰ Synthèse des travaux de recherche 2002-2009 menés sous l'égide de la Partie française de l'Accord PELAGOS, 2010.

³¹ L'article L 219-6-1 du code de l'environnement prévoit que pour chaque façade maritime métropolitaine soit créé un conseil pour l'utilisation, l'aménagement, la protection et la mise en valeur des littoraux et de la mer, dénommé conseil maritime de façade. Ce conseil est composé des représentants de l'Etat, des collectivités territoriales, de leurs établissements publics, des professionnels du littoral et de la mer, de la société civile et des associations de protection

novembre 2011 puis lors des réunions de concertation régionales dans chaque région de la façade méditerranéenne (le 12 décembre 2011 pour la région PACA). Le conseil maritime de façade a validé le projet d'évaluation initial le 28 février 2012 et le projet de définition d'objectifs environnementaux du plan d'action le 3 juillet 2012. Une consultation formelle pour avis des Comités de bassin et des collectivités est prévue du 16 juillet au 16 octobre 2012, parallèlement à une consultation publique durant la même période. L'adoption des objectifs environnementaux est prévue fin 2012.

- Depuis 2010, le Parc national de Port-Cros a lancé la mise en place d'un **Observatoire de la Biodiversité et des Usages Marins Littoraux**, conçu pour être un outil d'aide à la décision. L'Observatoire va se focaliser sur les territoires marins des îles de Port-Cros, Porquerolles, Le Levant et la zone marine de la Presqu'île de Giens. L'objectif est de disposer de connaissance sur la biodiversité, les usages et les activités de gestion et de suivre leur évolution afin de caractériser les tendances et les évolutions liées aux impacts sur l'environnement et aux mesures de gestion développées pour y répondre. Actuellement, l'Observatoire est en phase de « démarrage » pour 3 ans, phase nécessaire à la mise en place et la bonne appréhension de l'outil par les acteurs concernés.
- Actuellement, la Région PACA élabore **la Stratégie Globale pour la Biodiversité en Provence-Alpes-Côte-D'Azur**, dont le volet littoral et mer sera articulé avec la future Stratégie Régionale pour la Mer et le Littoral que la Région finalisera en 2012.
- Depuis début 2011, une **stratégie d'implantation des récifs artificiels**³² à l'échelle de la façade méditerranéenne, pilotée par la Préfecture de Région Languedoc-Roussillon et animée par la Direction Interrégionale de la Mer (DIRM), est en cours d'élaboration. Elle devrait permettre de donner un cadre cohérent en matière d'implantation, de gestion et de suivis scientifiques des récifs artificiels à l'échelle de la Méditerranée française. L'objectif est de définir des lignes directrices pour les services instructeurs des demandes d'implantation. Un projet de document stratégique, construit sur les échanges issus de la concertation avec les différents acteurs concernés, devrait être remis aux services de l'Etat au 1^{er} trimestre 2012. La stratégie fera probablement l'objet d'un arrêté inter-préfectoral (Languedoc-Roussillon et PACA). La stratégie développée dans le projet de document stratégique se base sur plusieurs éléments :
 - l'état des lieux des implantations de récifs artificiels en Méditerranée continentale,
 - une aide à l'appréciation des projets,
 - un cadre de référence pour les titres d'occupation domaniale,
 - les modalités de traitement de la fin de concession et condition du renouvellement,
 - des propositions de développement issues de la réflexion stratégique,
 - un modèle de convention d'occupation du Domaine Public Maritime type.

Par ailleurs, dans la baie de La Ciotat, en 1986 et 1989, des récifs artificiels ont été aménagés. Leur gestion sera reprise et impulsée par le projet Natura 2000 en cours.

Perspectives d'évolution en matière de préoccupations pour le milieu marin :

- **La régression de la limite inférieure de l'herbier de posidonie** entre 30 et 35 mètres de profondeur préoccupe les scientifiques et le Parc national de Port-Cros. Elle est même constatée sur les deux sites suivis dans les eaux de Port-Cros alors que cet espace n'est pas soumis aux impacts anthropiques directs. Cette régression est d'ailleurs généralisée à l'ensemble de l'aire toulonnaise et du Var, selon le schéma départemental de la Mer et du Littoral. De plus, la présence d'une vaste étendue de matie morte

de l'environnement. Pour la façade de Méditerranée, la composition du conseil maritime est arrêtée par l'arrêté inter-préfectoral, - préfet maritime de Méditerranée et préfet de région PACA - du 15 février 2012.

³² Récif artificiel : structure immergée volontairement dans le milieu marin à des fins d'études scientifiques, de protection physique contre l'érosion, de restauration de milieux pollués, de production halieutique (pour la pêche) ou de loisirs (plongée, surf).

dans la rade d'Hyères témoigne d'anciennes régressions dont les mécanismes restent peu connus. Une réflexion est en cours par le Parc national de Port-Cros en collaboration avec les laboratoires de l'Université de Toulon et du Var (LSEET³³ et PROTEE³⁴) pour analyser le rayonnement solaire atteignant cette zone et évaluer l'impact de la pollution atmosphérique et marine sur ce périmètre.

- **La suppression mécanique des banquettes de posidonie** sur les plages, avant la saison estivale, provoque un appauvrissement général au sein de l'écosystème littoral, dans la mesure où elles abritent de nombreuses espèces et qu'il existe un cycle naturel d'utilisation de ces rejets entre la plage et l'avant-plage. La suppression des banquettes peut également accentuer le phénomène d'érosion des plages, notamment lorsqu'elles sont enlevées avant les dernières tempêtes d'hiver.
- **Les macrodéchets**³⁵ constituent une forme de pollution qui affecte la Méditerranée en portant atteinte à l'aspect et à l'intégrité des milieux littoraux et marins. Une des conséquences est celle des dégâts causés aux oiseaux marins, aux cétacés et aux tortues marines : l'ingestion ou la strangulation peuvent entraîner la mort de ces animaux. L'accumulation sur le littoral par échouage, et en zones profondes sont également des problématiques liées aux macrodéchets. Par ailleurs, issus de la dégradation des macro-déchets, la présence de microfragments de matière plastique dans les eaux de la Méditerranée est préoccupante, 250 milliards de ces microfragments pourraient flotter en Méditerranée soit près de 500 tonnes. Depuis 2010, l'association Expédition MED (Méditerranée En Danger) mène des campagnes de prélèvements sur toute la Méditerranée pour évaluer la quantité des micro-déchets dans le milieu marin.
- **La prolifération d'algues envahissantes** introduites, telles que *Caulerpa taxifolia* ou *Caulerpa racemosa*, est préoccupante sur le territoire de l'aire toulonnaise, elle menace l'intégrité des habitats marins (sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la diversité biologique), modifie les paysages sous-marins et probablement le fonctionnement des communautés. Même si la prolifération de *C. taxifolia* tend à être stable voire régresser sur les points où elle est suivie sur le SCoT Provence Méditerranée, *C. racemosa*, quant à elle, tend à progresser. Depuis le début des années 2000, un réseau d'observateurs constitué de scientifiques, plongeurs, pêcheurs et plaisanciers s'est mis en place sur les côtes méditerranéennes françaises. Sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée des campagnes de recherche, d'éradication et de suivi se sont montées notamment dans les eaux de Port-Cros, où *C. taxifolia* a été entièrement éradiquée, de Porquerolles et de la baie de la garonne (Le Pradet). La présence de deux nouvelles algues dans le Var : *Womersleyella setacea* et *Acrothamnion preisseii*, d'origine du Pacifique est également préoccupante. La problématique des algues filamenteuses envahissantes, non introduites, est également préoccupante (notamment sur les fonds coralligène en été).
- **La pollution issue des rejets directs en mer, des cours d'eau et des apports des bassins versants (ruissellement, pollution diffuse,...)** constitue une pression sur le territoire. La directive cadre stratégie pour le milieu marin introduit la notion « contamination de la chaîne trophique » via les descripteurs de l'état écologique. Elle demande ainsi de raisonner en termes de flux et non plus de concentration dans le milieu. Les objectifs de réduction des apports en contaminants en mer fixés au titre de la DCE pourraient être durcis en ce sens (limitation de la contamination de la chaîne trophique).
- **Le changement climatique** se traduit également par l'accroissement en température des eaux littorales dont les conséquences sur le milieu marin local seront à suivre :

³³ Laboratoire de Sondages Electromagnétiques de l'Environnement Terrestre

³⁴ Processus de Transferts et d'Echanges dans l'Environnement

³⁵ On entend par macrodéchet, un déchet solide d'origine humaine, visible à l'œil nu, abandonné sur les côtes, flottant à la surface ou immergé tels que les sacs plastiques, les pneus, les batteries usagées, les canettes ou les filtres de cigarettes.

- l'installation naturelle et la reproduction de nouvelles espèces, à affinité chaude, en particulier de poissons (dentis, barracudas, girelle paon) ;
- l'installation probable de nouvelles espèces envahissantes introduites, d'algues notamment ;
- la prolifération d'espèces indigènes telles que les méduses ;
- la mortalité massive des espèces locales, notamment gorgones rouges et des éponges, espèces sensibles. Deux épisodes d'anomalie thermique (canicule) ont déjà provoqué la mortalité massive de ces espèces en 1999 et 2003, affectant l'état de conservation du coralligène. Ces espèces sensibles à l'augmentation de la température de l'eau font l'objet d'un suivi dans les eaux de Port-Cros.

1.3 Quel est l'état des masses d'eau côtières ?

Le SDAGE et la DCE : état des masses d'eau côtières et objectifs fixés

Ce que dit le SDAGE :

Le SDAGE 2010-2015 définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux. Ces Orientations fondamentales sont elles mêmes déclinées en disposition dont deux sont essentielles dans le cadre de l'élaboration des volets mer des SCOT à savoir :

- Disposition 4-08 « Prévoir un volet mer dans les SCOT du littoral pour organiser les espaces maritimes et protéger les secteurs fragiles » ;
- Disposition 6A-06 « Mettre en œuvre une politique dédiée et adaptée au littoral et au milieu marin en terme de gestion et de restauration physique des milieux ».

Le SDAGE introduit la notion de « non dégradation » des milieux et demande de préserver les zones littorales non artificialisées. Les milieux sur lesquels se concentre une grande partie de la biodiversité (zones de balancement des vagues, petits fonds marins et zones littorales terrestres – cordons dunaires, sansouires...) font également l'objet des pressions d'urbanisme les plus importantes.

Les documents d'urbanismes doivent donc être compatibles avec l'objectif de préservation d'unités écologiques (cellules hydro sédimentaires, herbiers,...) libres de tout aménagement significatif et avec l'objectif de restauration d'unités écologiques dégradées, par exemple par le recul des infrastructures existantes).

Notion de masse d'eau côtière :

Les eaux côtières sont constituées par une bande marine adjacente à la côte. De fait, elles prennent en compte l'espace littoral de proximité, c'est à dire la zone marine où la diversité écologique est importante mais aussi la zone littorale où se cumulent les pressions de toutes sortes comme les rejets directs, les aménagements littoraux, ou bien encore les activités nautiques.

Une masse d'eau côtière est une portion d'eau marine présentant des caractéristiques physiques, biologiques et/ou physico-chimiques homogènes et constituant une unité de travail cohérente pour la fixation des objectifs de bon état. Le territoire du SCOT Provence Méditerranée est découpé en huit masses d'eau côtières (cf. carte page suivante). A chaque masse d'eau est assigné un objectif de bon état à atteindre suivant une échéance donnée (2015, 2021, 2027) (cf. tableau annexe 4).

Notion de « bon état » :

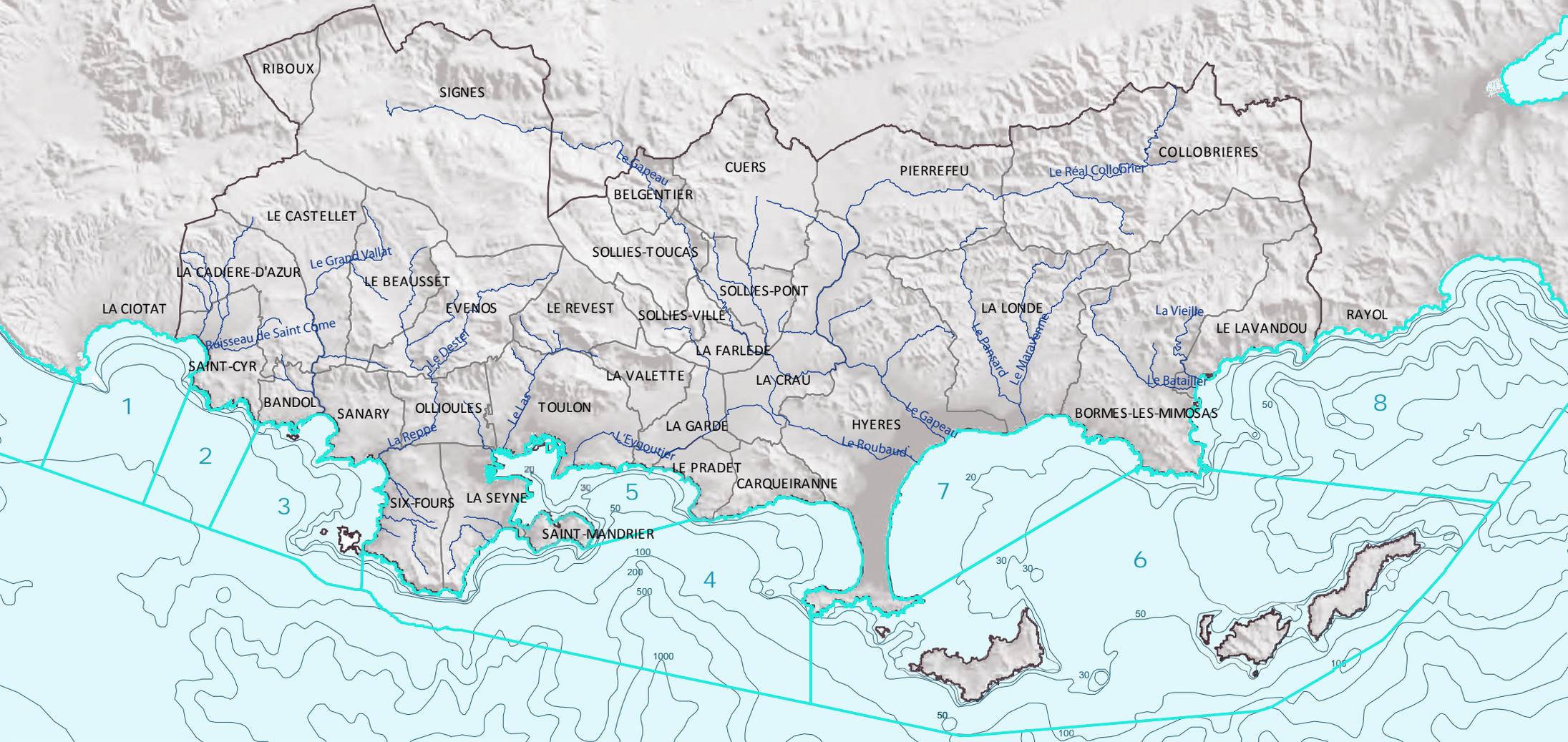
La directive cadre sur eau fixe l'atteinte du bon état :

- biologique jusqu'à 1 mille des côtes ;
- chimique jusqu'à 12 milles marins.

Les huit masses d'eau côtières de l'aire toulonnaise, à l'exception de la petite rade de Toulon, sont actuellement qualifiées en bon état. L'échéance d'atteinte d'objectif fixé par la DCE est 2015. Les actions à mettre en place pour maintenir le bon état sont principalement des mesures de non dégradation et de préservation du milieu. Considérée comme une masse d'eau fortement modifiée, la masse d'eau de la rade de Toulon bénéficie d'un délai supplémentaire (2021) pour atteindre les objectifs fixés par la DCE (cf. annexe 4). Elle devra atteindre le « bon potentiel écologique ».

Volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée

Les 8 masses d'eau côtières définies par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau



8 masses d'eau cotières

- 1 - du Bec de l'aigle à la pointe Fauconnière
- 2 - de la Pointe Fauconnière à l'îlot Pierreplane
- 3 - de l'îlot Pierreplane à la pointe du Gaou
- 4 - de la pointe du Gaou à la pointe Escampobarou
- 5 - du Cap Cepet au Cap Carqueiranne (Rade de Toulon)
- 6 - les îles d'Hyères
- 7 - du Cap de l'Estérel au Cap de Brégançon (Rade d'Hyères intérieure)
- 8 - du Cap Bénat à la Pointe des Issambres

 Masses d'eau cotières
 Bathymétrie
 Cours d'eau permanents

Echelle : 1:300 000

Les données acquises dans le cadre du programme de surveillance DCE :

La directive cadre sur eau demande de mettre en œuvre un réseau de suivi de contrôle de surveillance (arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement) visant à qualifier l'état général des masses d'eau. Pour la France, c'est l'Ifremer qui met en œuvre le programme de surveillance DCE tous les trois ans depuis 2006.

A ce titre, quelques masses d'eau côtières sont suivies (fonction des catégories de pression) afin d'obtenir une représentativité de l'état général des masses d'eau du littoral méditerranéen français.

Dans le cadre de ce réseau, un large spectre d'éléments physicochimiques, biologiques et hydro morphologiques est analysé dans le milieu. Les fréquences d'échantillonnage diffèrent en fonction de l'élément suivi. Les principaux paramètres mesurés sont pour la :

- biologie : herbier de posidonie, macroalgues, phytoplancton, benthos ;
- physico-chimie : PH, température, nutriments... ;
- chimie : 41 substances prioritaires de la DCE.

Un réseau de suivi de contrôle opérationnel est mis en œuvre sur toutes les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre le bon état ou le bon potentiel (écologique et chimique) à l'horizon 2015. Il consiste en la surveillance des seuls paramètres qui posent problème. Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau recouvrera le bon état. En cela ce contrôle est non pérenne.

Sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, trois masses d'eau côtières sont suivies au titre du contrôle de surveillance :

- « l'îlot Pierreplane - la pointe du Gaou » (FRDC07E) ;
- « Cap Cepet - cap Carqueiranne » (rade de Toulon) (FRDC07G) ;
- « île du soleil » (îles d'Hyères) (FRDC07h).

Les résultats de la campagne de surveillance 2009 indiquent que les trois masses d'eau côtières suivies sur le SCoT Provence Méditerranée sont en bon état chimique et en bon voire très bon état écologique, notamment pour le secteur des îles d'Hyères.

Le programme de mesures :

Pour chaque masse d'eau côtière, les problèmes à traiter ont été définis lors de l'évaluation de l'état initial du milieu réalisé en 2005 à partir des éléments de surveillance disponibles et à « dire d'expert ».

Le SDAGE préconise que les SCoT littoraux mettent en œuvre un volet maritime afin d'organiser les usages en mer vis-à-vis des conflits d'usage et de l'impact des activités sur la qualité des milieux aquatiques afin de répondre à la mesure 7A03 « organiser les activités, les usages, et la fréquentation des sites naturels ». Celle-ci est identifiée sur les huit masses d'eau côtières du SCoT Provence Méditerranée.

Le rapport de présentation du SCoT devra notamment préciser les modalités de mise en œuvre de cette mesure. Le chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer devrait permettre de préciser les vocations des différents secteurs de l'espace maritime dans une perspective de gestion intégrée des zones côtières. Le DOG/DOO du SCoT devrait préciser les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité (article L. 122-1-5 de la loi Grenelle 2). A ce titre, il devrait délimiter des zones à préserver de façon à ne pas dégrader les espaces littoraux sensibles.

Le Contrat de baie de la rade de Toulon : des études menées dans le cadre de la restauration de la qualité du milieu aquatique

Conscient des dysfonctionnements qui affectent les écosystèmes marins, mais aussi les usages liés à l'eau en particulier l'aquaculture, dans la rade de Toulon et son bassin versant (surface de 180 km² et un trait de

côte de plus de 50 km entre la Pointe de l'Eperon du Cap Sicié et le Cap de Carqueiranne), le SIAT (Syndicat Intercommunal de l'Aire Toulonnaise) s'est engagé à la fin de l'année 1997 à initier et conduire une démarche de Contrat de baie.

En 2002, cette démarche a été relayée par la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM), qui a fait le choix, dans le cadre de sa compétence environnement, d'assurer le suivi et la coordination du Contrat de baie. La durée du Contrat de Baie était prévue pour 5 ans 2002-2007 mais une phase de finalisation a été décidée sur 2008-2009.

Ainsi, Toulon Provence Méditerranée a été chargée d'animer et coordonner les 157 actions prévues dans le plan à travers 3 volets principaux :

- Volet A : Réduire les flux de pollution
- Volet B : Préserver et entretenir le milieu naturel
- Volet C : Gérer de manière intégrée et durable

Le bilan réalisé à l'issue du Contrat de Baie a conclu à la nécessité de prolonger la démarche par un Contrat de Baie N°2, qui est en cours de lancement.

Depuis 1980, une centaine d'études a été menée sur le territoire du contrat de baie de la rade Toulon.

A ce titre, il constitue une importante source de données sur les thématiques environnementales (écologie, physique et chimie).

La campagne RINBIORADE³⁶

Dans le cadre du contrat de Baie, en 2007 la communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM) a mis en œuvre un outil de contrôle et d'évaluation performant pour suivre l'évolution des contaminants dans les eaux de la rade de Toulon. 14 stations ont été échantillonnées, du Cap Sicié, à l'îlot des Fourmigues à Giens. Il se base sur les capacités bioaccumulatrices de la moule, introduites sur des stations artificielles dans la rade.

Les stations de la petite rade se distinguent nettement des autres avec des concentrations en contaminants chimiques élevées pour lesquelles l'influence des activités anthropiques et la proximité de sources portuaires est manifeste, voire également les phénomènes de relargage issus directement des sédiments. C'est le cas des stations Baie du Lazaret, Brégaillon, Fort de l'Eguillette et vieille darse et dans une moindre mesure Saint Mandrier. Il apparaît clairement un gradient de concentration en contaminants métalliques et organiques décroissant de la petite rade au large. Les abords de la station de Sicié pourtant soumis au rejet de la station d'épuration AmphitriA, se sont révélés être peu contaminés. L'objectif de TPM est de poursuivre et d'optimiser la mise en place de cet outil afin de suivre l'évolution des contaminants dans la rade de Toulon tous les 3 / 4 ans.

Perspectives d'évolution en matière de connaissances et d'action sur le milieu marin :

- **Le dossier sommaire de candidature du Contrat de baie de la Rade de Toulon n°2 a défini 6 axes majeurs d'actions :**
 - La reconquête du bon état écologique dans les différents compartiments et écosystèmes de la Rade ;
 - La maîtrise des apports et des contaminants chimiques et organiques du bassin versant ;
 - La maîtrise des flux hydrauliques du bassin versant – lutte contre les inondations (sécurisation des personnes et des biens) ;
 - La préservation et la restauration de la qualité des écosystèmes aquatiques terrestres et marins ;
 - La valorisation des zones naturelles à l'interface terre-mer et le long des rives des cours d'eau (objectif socioéconomique touristique) ;
 - Les actions de communication.
- **Un projet de Contrat de baie des îles d'Or à l'étude** par la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée. Dans un contexte moins urbano-industriel que la Rade de Toulon, l'initiative sur ce territoire est motivée par l'excellence environnementale imposée par un bassin touristique très

³⁶ Réseau Intégrateurs Biologiques de la RADE.

important et un capital naturel exceptionnel. Dans le cadre du travail de préfiguration, un diagnostic de la rade d'Hyères et des bassins versants des principaux cours d'eaux a été réalisé.

Perspectives d'évolution en matière de préoccupations pour le milieu marin :

- **Les micropolluants**³⁷ qui peuvent avoir des effets à très long terme sur l'écosystème sont mal connus, ce qui ne reflète pas la contamination réelle du milieu. C'est une problématique émergente qui s'inscrit dans l'objectif de restauration du bon état écologique et chimique des milieux aquatiques d'ici 2015, fixé par la directive cadre sur l'eau. Une circulaire du 29 septembre 2010 relative à la surveillance de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées précise la méthodologie sur les micropolluants dangereux (fixés par la DCE) à suivre dans le cadre de l'auto surveillance.

1.4 Quel est l'état des sédiments marins ?

Au-delà du suivi de la contamination chimique dans les sédiments effectué par l'Ifremer sur les masses d'eau côtières, les suivis de l'état chimique du sédiment sont effectués sur les sites qui représentent un enjeu environnemental de part les pollutions qu'ils peuvent générer : les ports, les émissaires des stations d'épuration et la rade de Toulon. Des données sur la qualité des sédiments en dehors des ports peuvent exister notamment sur les sites faisant l'objet d'opérations de pompage pour le réengraissement des plages.

Les sédiments portuaires : le réseau de surveillance REPOM

Le réseau national de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments des ports maritimes appelé REPOM a été créé par la circulaire du Directeur de l'Eau du 7 mars 1997. L'arrêté du 9 août 2006 complété par l'arrêté du 23 décembre 2009 définit des niveaux de référence (N1, élevé, N2, très élevé) à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins et estuariens, en milieu naturel ou portuaire en vue de leurs éventuelles immersions en mer (cf. partie 2.6). Les métaux lourds suivis sont l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le mercure, le nickel, le plomb et le zinc. La délégation de la mer et du littoral (DML) de la DDTM du Var réalise des analyses de métaux des sédiments dans les ports maritimes. Les données qui figurent dans cette partie sont issues des campagnes de prélèvements 1999, 2002, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010 et 2011.³⁸

Les résultats de ces analyses montrent que tous les sédiments des ports de l'aire toulonnaise contiennent des substances chimiques, à des concentrations variables et même présentes sous forme de traces, telles que des métaux lourds, des hydrocarbures, des PCB³⁹ et autres composés tel que le tributyl-étain ou encore des pesticides. Cependant, la contamination en cuivre reste élevée pour tous les ports avec des valeurs dépassant le niveau N2 pour la plupart d'entre eux. L'utilisation du cuivre dans les peintures « antisalissure » constitue une source d'introduction importante dans les zones portuaires. Ces apports ont eu tendance à s'accroître à partir du début des années 1980 en raison de l'interdiction du tributyl-étain dans ces mêmes peintures. En revanche, pour une majorité de ports, les analyses montrent un niveau de contamination en tributyl-étain élevé voire très élevé contenu encore aujourd'hui dans les sédiments.

Le port des Lecques et le port du Bruscat sont relativement peu pollués, pour les métaux lourds seule la valeur en Cuivre est élevée à chaque prélèvement. Supérieure à N2, de l'ordre de deux à trois fois supérieures

³⁷ Le terme "micropolluant" désigne un composé minéral ou organique dont les effets sont toxiques à très faible concentration (de l'ordre du millionième de gramme par litre). Il peut s'agir d'éléments métalliques, de pesticides, d'autres micropolluants organiques comme les solvants, produits chlorés, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)...

³⁸ Résultats tirés du réseau national de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments des ports maritimes transmis par le bureau environnement marin de la DML / DDTM 83.

³⁹ PCB : PolyChloroBiphényles.

pour le port des Lecques et avec une amélioration en 2011 (entre N1 et N2) pour le port du Brusç. Les sédiments de ces deux ports présentent une contamination au Tributyl-étain.

Le port de Bandol, de Sanary, des Embiez, d'Hyères (port Saint-Pierre) et de La Londe apparaissent très contaminés par le cuivre avec des valeurs jusqu'à cinq (pour le port de Bandol) à sept fois supérieures à la valeur de N2 (pour le port des Embiez). La qualité des sédiments est globalement médiocre. Des contaminations au cadmium, chrome et nickel sont également visibles ainsi que des pollutions au mercure, plomb et zinc et en PCB pour le port des Embiez et le port Saint-Pierre. Ce dernier présente également une contamination au tributyl-étain élevée.

La qualité des sédiments des ports de Bormes-les-Mimosas et du Lavandou présente des contaminations moins importantes que les ports précédemment décrits, les valeurs en cuivre ont tendance à varier entre le niveau N1 et N2 et le niveau supérieur à N2 entre 1999 et 2011. Les analyses montrent également une fluctuation de la contamination élevée en nickel et en tributyl-étain pour le Lavandou.

Le port de Porquerolles présente des sédiments de bonne qualité au regard des paramètres mesurés sauf pour le cuivre.

Les sédiments du port de Toulon Vieille Darse présente les plus forts taux en métaux du Var : 6 métaux dosés (arsenic, cadmium, cuivre, mercure, plomb, zinc) sur 8 présentent des niveaux élevés de contamination voire très largement supérieurs à N2 pour le cuivre, mercure, plomb et zinc entre 2010 et 2011. Les sédiments de ce port sont très contaminés en PCB et tributyl-étain également. Les ports de la Seyne Bregaillon, Toulon Côte d'Azur et Saint-Mandrier présentent des concentrations inférieures avec cependant des niveaux importants en cuivre, mercure, plomb et zinc. Le port de Saint-Mandrier présente des concentrations en cuivre et mercure pour lesquelles le niveau de contamination est supérieur à N2 de 1999 à 2011 et en tributyl-étain entre N1 et N2 depuis 2010. Ces niveaux correspondent à ceux des grands ports dans les agglomérations importantes avec des activités de commerces, militaires...

Les sédiments au débouché des émissaires qui se rejettent en mer

Les sédiments sont analysés à proximité des émissaires en mer des stations d'épuration littorales dans le cadre des suivis du milieu marin aux abords du rejet (le suivi environnemental des émissaires en mer est nécessaire pour obtenir l'arrêté préfectoral d'autorisation de rejet⁴⁰). Les analyses de pollution portent généralement sur les métaux lourds, les hydrocarbures totaux, les HAP⁴¹ ainsi que les PCB. D'après le Contrat de baie de la rade de Toulon et le projet de Contrat de baie des îles d'Or, les sédiments au débouché des émissaires en mer sont chargés en métaux lourds, notamment les teneurs en mercure sont élevées. Cependant, la corrélation avec l'apport de la station d'épuration n'est pas toujours évidente.

Au niveau de la station d'épuration Amphitria (Cap Sicié, Six-Fours), des suivis ont été réalisés en 1997, 2000, 2002 et 2006. Seuls, le chrome, le zinc et le cuivre révèlent des teneurs. Par ailleurs, il n'y a pas de pollution radioactive naturelle et artificielle notable au niveau des sédiments superficiels.

Au niveau du rejet de la station d'épuration Amphora située à La Garde, deux suivis ont été menés en 2000 et 2007. Les teneurs en cuivre, mercure et plomb sont élevées.

Au niveau du rejet de la station d'épuration de l'Almanarre, un suivi a été mis en place en 2009. Seul une des stations à proximité immédiate du rejet présente une teneur en mercure excessivement élevée

⁴⁰ Circulaire du ministère en charge de l'écologie du 29 septembre 2010 relatif à la surveillance de présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées.

⁴¹ HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

(supérieure au niveau N2). Aucune explication ne peut être avancée pour expliquer ce taux. Aucune pollution par les hydrocarbures totaux, HAPs ou PCBs n'a été mise en évidence sur le site.

Au niveau de la station d'épuration des Borquettes (La Londe), en 2007 l'analyse des teneurs en métaux lourds des sédiments a révélé une augmentation des concentrations depuis la définition de l'état zéro du milieu marin en 2005. La teneur en mercure est significative.

Concernant les HAP et les PCB, les seuils de détection sont rarement dépassés et les sédiments sont considérés comme non contaminés.

Au niveau de la station d'épuration du Batailler (Bormes/Le Lavandou), la mesure de l'état zéro en 2007 a révélé que les sédiments sont considérés comme non contaminés.

Les sédiments de la rade de Toulon

Le diagnostic du Contrat de baie de la Rade de Toulon fait apparaître qu'il existe une redistribution de sédiments fortement contaminés par l'hydrodynamisme à l'échelle de la rade et des remises en suspension régulières de sédiments (coups de vent, brassages) qui réalimentent de manière chronique le niveau de pollution de la rade, particulièrement de la Petite Rade. Des études ponctuelles menées dans différentes parties de la rade donnent quelques informations sur la teneur en contaminants chimiques dans les sédiments. Notamment l'étude sur la capacité aquacole de la baie du Lazaret en 2007 révélait des teneurs en cuivre et mercure élevées et en augmentation entre 1990 et 2005 notamment avec des apports de la rade vers la baie et à proximité de la petite mer, des mouillages forains et des activités de réparation maritime.

Perspectives d'évolution en matière de connaissances sur les sédiments :

- **Le projet CARTOCHIM**, qui a pour objectif de cartographier la qualité des sédiments de la rade de Toulon, est en cours de finalisation (campagnes de prélèvement réalisées en 2009). L'objectif sera de réaliser ce type de campagne à une échelle de temps adaptée et sur ces mêmes stations pour évaluer l'évolution de la contamination.

Perspectives d'évolution en matière de devenir des sédiments portuaires :

- **Le devenir des sédiments portuaires** issus des opérations de dragage est traité dans la **partie 2.6**.

Quelles sont les attentes des élus et des acteurs consultés ?

2. Sur les conditions de maintien et de développement des usages



Le long du Gapeau, Hyères (crédit photo : AU[dat])



Baie du Lazaret, La Seyne-sur-Mer (crédit photo : AU[dat])



Plage de la Favière à Bormes les Mimosas (crédit photo : mairie de Bormes-Les-Mimosas)



Réseau Mistral, Les Sablettes (crédit photo : AU[dat])



Port du Brusc, Six-Fours (crédit photo : AU[dat])



Rade de Toulon, depuis la DDTM (crédit photo : AU[dat])

Pour répondre à la question des conditions de maintien et de développement des usages, un premier investissement a été réalisé dès ce temps de préfiguration du livre bleu sur la caractérisation des principaux usages actuels permettant de mieux saisir pour chacun des usages :

- Les structurations socio-économiques ;
- Les pratiques spatio-temporelles ;
- Les relations avec le milieu marin⁴² ;
- Les relations avec les autres usages ;
- Les perspectives d'évolution (problématiques, besoins, projets, attentes...).

Cette caractérisation a été effectuée de manière plus ou moins précise en fonction de la disponibilité des données et des études existantes.

Les usages décrits dans ce livre bleu sont présentés sans aucune hiérarchie de leur importance spatiale ou économique sur le territoire. Toutefois, une étude sur l'économie maritime pilotée et réalisée par l'AU[dat], avec l'appui d'un comité de suivi technique, permettra pour le diagnostic qui sera élaboré en 2012 de caractériser la structuration économique des activités liées à la mer (établissements, emplois, chiffres d'affaires, localisation des entreprises...).

Certains usages font déjà l'objet d'un encadrement réglementaire sur certains espaces du plan d'eau, en particulier sur les îles d'Hyères et notamment à Porquerolles où le partage de l'eau a été le fruit de nombreux échanges dans le cadre d'une concertation avec tous les usagers concernés. Cet encadrement permet d'assurer la cohabitation des différentes activités (plaisance, plongée, pêche, baignade,...) et le respect des sites. Ces réglementations ne sont pas présentées dans le présent livre bleu ; elles seront étudiées lors du travail d'approfondissement du diagnostic.

2.1 La Défense : une place prépondérante

La Défense, 1^{er} employeur de l'aire toulonnaise et forte emprise spatiale sur le linéaire côtier

Avec 25 474 emplois⁴³ issus de la Défense dans le SCoT Provence Méditerranée (soit 12% des emplois du SCoT) et environ 14 000 emplois induits par les dépenses de consommation des ressortissants de la Défense en 2009, la Défense constitue véritablement une base économique très forte sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée. Son emprise spatiale sur le linéaire côtier est importante⁴⁴ sur les communes de Toulon, Saint Mandrier et Hyères dans une moindre mesure.

Deux principales bases militaires

- Le port militaire de Toulon. Il est la plus grande base de défense française depuis le 1er janvier 2011. En ce début de XXI^e siècle, il abrite notamment la majeure partie de la force d'action navale, comprenant le porte-avions *Charles de Gaulle*, les bâtiments de projection et de commandement (BPC) *Mistral* et *Tonnerre*, ainsi que les sous-marins nucléaires d'attaque. En tout, plus de 60 % du tonnage de la Marine nationale française est à quai dans la rade de Toulon. Cette base de défense est soutenue par le groupement de soutien de la base de défense de Toulon créé à la même date. Enfin, Toulon en tant que seul port de projection de forces, accueille le « transit maritime » qui, comme son nom l'indique, est missionné pour charger et décharger les bateaux ;

⁴² La mise en relation des pressions des usages sur l'état de l'environnement marin (état chimique, écologique, biologique/halieuistique) est un exercice difficile d'une part parce qu'il existe très souvent une pluralité de pressions sur un même espace (les effets cumulatifs sont peu évalués) et d'autre part parce que la réponse de l'environnement marin à une pression d'usage n'est pas toujours instantanée.

⁴³ Données issues de l'étude « Impact économique de la Défense dans l'aire toulonnaise » réalisée par l'AU[dat] en 2010/2011.

⁴⁴ Les calculs précis de linéaire côtier et d'emprise spatiale de la Défense seront établis à l'occasion de la mise à jour des données d'occupation du sol qui sera réalisée en 2012 notamment à partir de la nouvelle photo aérienne de 2011.

- Le Centre du Levant. Il occupe à 90% la surface de l'île du Levant, accueille l'implantation durable de systèmes fixes et limite les sources potentielles d'interférences radio/radar en raison de l'éloignement des autres activités humaines.

Les contraintes maritimes de la Défense sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée

Les contraintes maritimes de la Défense sur territoire du SCoT Provence Méditerranée, identifiées jusqu'à la limite des 12 nautiques, concernent les activités des forces armées (essentiellement Marine Nationale mais également Armées de terre et de l'air) ainsi que de la direction générale de l'armement (DGA).

Toutes ces activités opérationnelles ou d'entraînement se font dans le strict respect des obligations liées à l'environnement, notamment les lois MARPOL et avec l'objectif permanent de réduire au plus bas niveau l'impact sur l'environnement en préservant le niveau optimal de préparation des forces. Elles sont coordonnées depuis le centre opérationnel de la Marine à Toulon (COM Toulon) et font l'objet d'une large diffusion vers le monde civil (NOTAM, AVURNAV, lettres aux municipalités...).

Du point de vue de la protection des activités de la Défense, le respect des prescriptions figurant dans l'arrêté préfectoral n°47/83 du 23 décembre 1983 du Préfet maritime⁴⁵ réglementant la circulation et le stationnement des navires, embarcations et engins de toute nature sur les plans d'eau de la Rade de Toulon est primordial (cf. carte annexe 5). Cet arrêté préfectoral s'applique à tous les plans d'eau de la Rade à l'exception des plans d'eau inscrits à l'intérieur des limites administratives du port civil de Toulon. Ainsi, la zone militaire particulière que représente le port militaire de Toulon ne saurait être remise en cause malgré les contraintes locales qu'elle peut avoir sur un plan économique et touristique. Il en va de même de l'autre zone particulière d'essais du Levant.

De plus, il convient que les missions permanentes (même si elles peuvent présenter un caractère ponctuel) de la Défense pour la sauvegarde maritime (ex : contre-minage à l'occasion de la découverte d'une munition historique, emploi de moyens de guerre des mines pour la recherche d'épaves ou de corps, emploi des moyens de l'Etat pour la recherche, le sauvetage et l'assistance en mer...) soient prises en compte dans l'élaboration du volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée.

Les secteurs maritimes à enjeux pour les activités de la Défense

Du point de vue de la protection défense, les secteurs maritimes à enjeux sont les eaux militaires et les eaux interdites à la navigation civile et à la pêche (cf. cartes annexes 5, 6 et 7).

Du point de vue des besoins d'entraînement et d'essais, la présence d'une grande partie de la flotte de surface et des sous-marins nucléaires d'attaque à Toulon, ainsi que d'une base aéronavale à Hyères nécessite de nombreuses zones d'entraînement et d'essais aux environs immédiats.

Les spécificités de l'île du Levant, notamment sa proximité de la base navale de Toulon et son éloignement des zones à forte densité humaine, en font un centre particulièrement adapté pour l'entraînement des forces et pour les expérimentations menées par les industriels de l'armement. Ces activités nécessitent des espaces identifiés des autres usagers pour leur sécurité et celle des équipes de mise en œuvre. L'ensemble de ces zones d'intérêt pour le ministère de la Défense est matérialisé par deux cartes reprenant les zones précisées aux navigateurs par AVURNAV (AVis URgent aux NAVigateurs) en fonction des besoins d'essais (et donc non permanentes) (cf. annexes 6 et 7).

La liste des aménagements et infrastructures portuaires actuels et projetés de la Défense, la domanialité (emprises de la Défense) sur les quinze communes littorales du SCoT Provence Méditerranée, les

⁴⁵ Approuvé par décision inter préfectorale du Préfet, Commissaire de la République du département du Var et du Préfet maritime en date du 23 décembre 1983.

servitudes et conséquences sur terre et sur mer ont été transmises par le CECMED dans le cadre des travaux relatifs au livre bleu. Ils seront étudiés dans le cadre du travail d'approfondissement du diagnostic. Seules les informations relatives aux risques technologiques sont traitées dans la partie 3.4.

Relations avec le milieu marin

L'évaluation des incidences des activités militaires est assez peu connue, d'une part sur les habitats et fonds sous-marins et d'autre part sur les impacts des bruits sous-marins et des ondes sonar sur le comportement de la faune marine et en particulier des cétacés ; une partie des activités de la Défense se situant dans le sanctuaire Pélagos.

Perspectives d'évolution :

L'arrivée programmée de nouveaux bâtiments militaires (six frégates multi missions de 142 mètres de long (FREMM) et **plusieurs sous-marins nucléaires** d'attaque de 99 mètres de long) sur le Port Militaire de Toulon va changer le visage de la Rade des Vignettes dans les années à venir.

Ainsi, des **travaux colossaux** vont être conduits par le service d'infrastructure de la Défense : dragage, nouveaux quais, consolidation de la jetée... pour un coût de 300 millions d'euros d'ici à 2025. Le premier chantier est le dragage de la Rade prévu pour 2013 : environ 20 000 m³ à extraire avec une procédure longue et complexe au regard de la problématique du recyclage des vases et du risque pyrotechnique. Une fois celui-ci effectué, quatre postes de stationnement et d'accostage perpendiculaires au quai Noël (presqu'île Castignean) pour les FREMM devront être construits et des adaptations devront aussi être effectuées sur les bassins Missiessy et les installations conjointes pour les sous-marins.

Au-delà des nouveaux aménagements portuaires, l'augmentation de l'activité militaire pourrait venir augmenter les contraintes de navigation, d'utilisation du plan d'eau et de la colonne d'eau. **Un projet d'une « zone maritime et fluviale de régulation » (ZMFR)** est envisagé. Cette ZMFR conférerait un pouvoir de police spécial à une AIPP (Autorité Investie du Pouvoir de Police) sur les navires en mouvements en dehors des limites des ports. Son périmètre porterait sur tout ou partie de la Petite Rade, et de la Grande Rade de Toulon et serait défini en cohérence avec les limites du port militaire dont le statut juridique est en cours de définition. Pour le port de Toulon, une réflexion est en cours entre le Préfet de département, le Préfet Maritime et l'Autorité Portuaire.

2.2 La pêche et les cultures marines : des activités en bonne santé qui se tournent vers la qualité et la mise en valeur locale

La pêche professionnelle⁴⁶ : une filière mobilisée pour assurer son maintien malgré des concurrences sur l'espace de travail et la ressource

Une gouvernance par les prud'homies⁴⁷

Sur le SCoT Provence Méditerranée, la pêche professionnelle est structurée autour de 7 prud'homies⁴⁸ (délimitées de la manière suivante par le décret n°93-56 du 15 janvier 1993) :

⁴⁶ Une collaboration entre l'AU[dat] et l'Ifremer (laboratoire « Ressources Halieutiques » de Sète et département « Ressources Biologiques et Environnement » de Brest) a été mise en place durant l'année 2011 dans le but de récupérer des données de la pêche professionnelle de 2010 issues du SIH (Système d'Information Halieutique), agrégées à l'échelle du SCoT Provence Méditerranée.

⁴⁷ Outre le Comité National des Pêches dont les missions sont l'encadrement des pêcheries maritimes, la gestion des services collectifs et la participation à l'élaboration des réglementations françaises et européennes afférentes, l'organisation interprofessionnelle comprend des Comités Régionaux et des Comités Départementaux.

- La Ciotat : du cap Soubeyran à la pointe d'Alon sur St Cyr sur mer ;
- Bandol : de la pointe d'Alon à la limite de la commune de Bandol incluse (embouchure du Grand-Vallat) ;
- Sanary : le littoral de la commune de Sanary ;
- Le Bruscat : le littoral de la commune de Six-Fours (de l'embouchure de la Reppe de Sanary au Cap Sicié) ;
- La Seyne-sur-Mer : le littoral de la commune de La Seyne-sur-Mer (à partir du Cap Sicié) jusqu'à la poudrière de Lagoubran (commune de Toulon) ; le littoral de la commune de Saint-Mandrier inclus, les eaux de la zone militaire de la rade de Toulon et de la presqu'île de Saint-Mandrier exclue ;
- Toulon : De la poudrière de Lagoubran à la limite de la commune de Bormes-les-Mimosas incluse (Cap Blanc) ;
- Le Lavandou : De la limite de la commune de Bormes-les-Mimosas exclue (Cap Blanc) à celle de la commune du Lavandou incluse (plage de Pramouquier).

La prud'homie de Toulon est découpée en 5 sections :

- Toulon ;
- Carqueiranne ;
- Giens ;
- Porquerolles ;
- les Salins.

Typologie de la pêche

Avec un étroit plateau continental, la pêche professionnelle est une pêche côtière. 84 % des embarcations pêchent dans la bande des 3 milles nautiques.

Il s'agit d'une pêche polyvalente artisanale dite pêche aux petits métiers (filets, métiers de l'hameçon, petit et grand gangui, plongée, casier...) avec des embarcations polyvalentes de petite taille (99% des embarcations font moins de 12 mètres). Cette pêche artisanale s'exerce donc en général avec une seule personne à bord : le patron matelot ou patron pêcheur.

En 2010, 129 embarcations et 164 marins sont inscrits sur le périmètre du SCoT Provence Méditerranée auprès de la Délégation Mer et Littoral (DML) de la Direction Départementale des Territoires (DDTM) du Var.

Pratiques spatiotemporelles

A l'échelle du SCoT Provence Méditerranée, même si certaines zones sont plus poissonneuses que d'autres, tout se pêche partout (à l'exception de quelques espaces soumis à des interdictions). Selon les engins de pêches, il existe des habitats préférentiels (ex : gangui⁴⁹ / herbiers).

Trois saisons de pêche plus ou moins favorables se distinguent, liées à la fois au cycle biologique des espèces et à l'évolution de la demande :

- pleine saison (avril à août) ;
- saison intermédiaire (août à octobre) ;
- basse saison (novembre à mars propice à la pratique d'activités complémentaires comme la pêche aux oursins (1^{er} novembre-15 avril) ou le petit gangui (50 jours entre le 1^{er} novembre et le 31 mars).

Toutefois, certains espaces réglementent la pratique de la pêche professionnelle :

- Port-Cros (charte des pêcheurs professionnels) : six sites réservés à la plongée ;
- Ile du Levant (zone militaire réglementée) ;
- Cantonnement de pêche créé en 2005 (pointe de l'Argentière à La Londe) ;
- Rade de Toulon (zones militaires interdites à la pêche) ;
- Réglementation du petit gangui (interdiction dans les prud'homies de Sanary et Porquerolles) ;

⁴⁸ Prudhomies : placées sous tutelle de l'Etat, elles possèdent de véritables attributions juridictionnelles, réglementaires, disciplinaires pour la pêche professionnelle. Les prud'hommes sont autant les représentants des pêcheurs que leurs juges (*textes de références: art. L912-1 à L912-5 du code rural et des pêches maritimes*).

⁴⁹ Gangui : Engin traîné derrière un bateau sur les petits fonds sableux. Le râteau est constitué d'un cadre métallique muni d'un filet à maille fine formant une poche de capture et d'une barre métallique ou d'une chaîne traînant sur le fond afin de débusquer au passage les poissons et les invertébrés. On distingue 3 types : le gangui à panneau (grand gangui), le gangui à armature (grand gangui) et le petit gangui (taille < 1,50 m).

- Réglementation du grand gangui (autorisé seulement dans les prud'homies de la Ciotat, Toulon).

L'effet « réserve » du Parc national de Port-Cros

Les suivis mis en place sur les peuplements de poissons dans les eaux de Port-Cros démontrent l'effet bénéfique des sites protégés, même peu étendus, véritables sources de biodiversité susceptibles d'essaimer alentour (exportation d'œufs, de larves et d'adultes).

Prélèvements halieutiques

Malgré une véritable difficulté à obtenir des estimations fiables des prélèvements halieutiques, les experts d'Ifremer estiment que l'empreinte écologique de la pêche aux petits métiers sur le stock halieutique est acceptable.

En effet, les stocks ne sont pas surexploités du fait :

- d'importantes concurrences avec les autres utilisations de l'espace maritime ;
- des innovations technologiques peu ou pas développées pour la petite pêche côtière (pas de surcapacité technologique) ;
- des effectifs de pêcheurs stables ;
- des petites unités ;
- des pêches en fonction de la saisonnalité.

Relations avec le milieu marin

Les relations de la pêche sur le milieu marin se concentrent localement sur la pratique du gangui et les pressions potentielles que certains engins peuvent exercer sur les herbiers de posidonies. Au-delà des différences de points de vue entre les scientifiques et les pêcheurs, un plan de gestion « gangui » en Méditerranée a été obtenu par la mobilisation des acteurs locaux. En effet, le règlement européen du 20 décembre 2002 visait à limiter voire interdire, entre autres arts trainants, la pratique du gangui en Méditerranée française. Ce plan de gestion est destiné à permettre le maintien de cette activité historique et culturelle du Var, dans le respect des mesures techniques telles que prévues par le règlement européen du 21 décembre 2006 concernant des mesures de gestion pour l'exploitation durable des ressources halieutiques en Méditerranée. Ce plan de gestion prévoit notamment un suivi et une évaluation scientifique des engins soumis à dérogation. Il est prévu que les ganguis soient équipés de GPS de manière à quantifier précisément les passages de ganguis par zone d'herbiers.

Relations avec les autres usages

La pêche professionnelle a su s'adapter à l'évolution des milieux et à leur occupation par de nouveaux usagers. Les problématiques qu'elle rencontre concernent :

- La concurrence sur la ressource avec la pêche maritime de loisir ;
- Le développement des activités et sports nautiques avec une forte fréquentation du plan d'eau notamment en période estivale : essentiellement pose et arrachage des filets via les ancres de bateaux ;
- La navigation des ferries à proximité de l'île de Porquerolles : arrachage des filets ;
- Une concurrence potentielle sur l'espace de travail dans le cas d'un développement de l'aquaculture en dehors de la Baie du Lazaret.

Perspectives d'évolution :

Globalement, **l'activité de pêche professionnelle se maintient**. Elle est toutefois en légère perte de vitesse, non pas du fait du stock halieutique, mais à cause des conditions de travail difficiles (travail solitaire, souvent un seul homme à bord), des aspects socioéconomiques (incertitude des revenus) et de l'encadrement européen par la Politique Commune des Pêches (PCP) pour l'installation administrative des pêcheurs.

Les acteurs de la pêche varoise se sont déjà mobilisés. En effet, le Var est l'un des 11 groupes sélectionnés par l'Etat français pour développer sur le territoire métropolitain des actions destinées à soutenir les filières pêche et aquaculture dans le cadre du 4^{ème} axe d'intervention du Fonds Européen pour la Pêche (FEP) 2007-2013.

Pour le **FEP de la Côte Varoise**, l'objectif est de rassembler les acteurs pour soutenir la pêche artisanale et les activités maritimes durables à travers un plan de développement en 6 actions avec pour chacune un certain nombre de projets identifiés :

- Action 1 : connaître son milieu et qualifier les pratiques de pêche et de l'aquaculture ;
- Action 2 : valoriser la petite pêche côtière et les produits de la mer par la mise en scène des points de vente et de transformation ;
- Action 3 : innover en développant une gestion concertée et en diversifiant les pratiques du territoire
- Action 4 : coopérer pour expérimenter le pescatourisme⁵⁰ ;
- Action 5 : acquisition de compétences ;
- Action 6 : animation et gestion du groupe FEP varois

Depuis le 2 juillet 2010, l'association des acteurs varois pour une petite pêche côtière et des activités maritimes durables (APAM) est créée pour la mise en œuvre administrative de ce programme.

Depuis plusieurs années, **les pêcheurs professionnels se mobilisent pour mieux gérer les stocks d'oursins comestibles** dont l'état est jugé préoccupant et dont les causes de cette raréfaction seraient multiples et combinées (pêche professionnelle, pêche de loisir, braconnage, perte d'habitats, pollutions, épizooties, déficit en juvéniles...).

En collaboration avec les pêcheurs professionnels, **TPM et l'Institut Océanographique Paul Ricard** ont engagé un suivi des stocks d'oursins comestibles sur l'aire toulonnaise et des campagnes de lâchers de juvéniles en collaboration avec **le laboratoire de biologie moléculaire EB2M de l'université de Toulon**. Un premier bilan des opérations entreprises a été réalisé en 2011.

L'IOPR et EB2M prévoient de poursuivre les suivis démographiques et génétiques. Ces suivis permettront d'établir un état initial de la ressource et d'évaluer l'impact et la pertinence des lâchers. Il s'agit d'un préalable nécessaire avant d'entreprendre toute nouvelle opération de repeuplement. De la même manière, la poursuite de l'évaluation de la ressource sur une durée suffisante apparaît indispensable afin de posséder une vision plus globale et plus précise des tendances observées.

La pêche maritime de loisir : une activité à ne pas sous-estimer dans les prélèvements halieutiques

La pêche maritime de loisir s'exerce « soit à partir de navires ou embarcations autres que ceux titulaires d'un rôle d'équipage de pêche ; soit en action de nage ou de plongée ; soit à pied sur le domaine public maritime ainsi que sur la partie des fleuves, rivières ou canaux où les eaux sont salées »⁵¹. Elle concerne aussi bien la pêche sportive pratiquée dans le cadre de compétitions que la pêche récréative libre.

Typologie de la pêche maritime de loisir

La pêche maritime de loisir en particulier celle à pied à partir du bord ou de navires est couramment pratiquée sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée. Cependant, il est très difficile de quantifier précisément la pratique et encore plus les captures car il s'agit d'une pratique libre avec peu de pêcheurs fédérés et une activité fortement pratiquée par les touristes.

Pratiques spatiotemporelles

Cette pratique n'est pas spatialisable à ce jour car il n'existe aucune donnée.

Toutefois, un certain nombre d'espaces sur le territoire interdisent la pêche de loisirs :

- sur les plans d'eaux militaires de la rade de Toulon ;
- aux abords de l'émissaire en mer de la station d'épuration de Bormes / Le Lavandou dans le golfe de Bormes ;
- sur le cantonnement de pêche de la Londe-les-Maures ;

⁵⁰ On entend par activités de pescatourisme, les opérations de transport de passagers effectuées à bord des navires armés à la pêche (ou navires aquacoles), à titre d'activité complémentaire rémunérée, dans le but de faire découvrir le métier de marin-pêcheur (ou de conchyliculteur) et le milieu marin. En 2012, dans le Var, huit marins-pêcheurs proposent des sorties en mer dans les ports de Bandol, Six-Fours, La Seyne-sur-Mer, Saint-Mandrier (2) et Saint-Raphaël (3).

⁵¹ Décret n°99-1163 du 21 décembre 1999.

- sur les îles de Porquerolles (au niveau de la pointe des Gabians), de Port Cros (interdite tout autour de l'île sauf sur la partie Nord de l'île de la pointe du Cognet à la pointe de Port Man où la pêche de loisir à la traîne est autorisée) et du Levant (interdite sur la partie Sud de l'île).

Sur la temporalité de cet usage, l'été et la première moitié de l'automne sont les périodes les plus pratiquées pour la pêche récréative. La pêche sportive, elle, est moins saisonnière : de fin mars à fin octobre.

Prélèvements halieutiques

Concernant les impacts sur les stocks de poissons, une étude menée à l'échelle nationale en 2009 « Enquête relative à la pêche de loisir (récréative et sportive) en mer en Métropole et dans les DOM »⁵² montrait qu'en moyenne un pêcheur récréatif en mer français prélève environ 10 kg de poisson par an.

Plus localement, le CPIE⁵³ Côte Provençale, basé à La Ciotat, a lancé une étude sur deux sites pilotes : la Ciotat, Six-Fours. Elle consiste à enquêter auprès des pêcheurs de loisirs sur terre et en mer entre mi avril et mi- août. Les résultats seront disponibles en 2012.

Sur le territoire du SCoT, peu de données existent sur la quantification des prélèvements de la pêche de loisir. Une étude menée par enquête en 1991 dans les eaux de Port-Cros (hors réserve marine) montrait que les pêcheurs de loisirs (plaisance et à pied) avaient des prises annuelles qui seraient évaluées à 10t/an, soit environ le double des prises effectuées par les pêcheurs professionnels.

En 2006, dans le cadre de la mise en œuvre du DOCOB Natura 2000 autour de l'île de Porquerolles, deux suivis annuels ont été mis en place :

- un suivi des peuplements de poissons dans les eaux de Porquerolles, qui révèle l'impact de la pêche récréative (pêche à la ligne et chasse sous marine) sur les structures démographiques, la fréquence et l'abondance de certaines espèces ciblées de poissons ;
- un suivi de la pêche récréative (pêche à la ligne et chasse sous marine) dans les eaux de Porquerolles (par enquête) dont il est impossible à l'heure actuelle de tirer des conclusions sur les prélèvements halieutiques liés à cette pratique.

Relations avec le milieu marin

Concernant les impacts sur le milieu naturel, la pêche maritime de loisir embarquée (à bord d'un navire) entraîne une forte pression de mouillage estivale sur les fonds marins. La pêche du bord et à pied, elle, peut entraîner des dégradations terrestres (retournements de pierre, piétinements susceptibles de détruire des écosystèmes).

Relations avec les autres usages

Les problèmes potentiels concernent essentiellement la pêche maritime de loisir :

- Vis-à-vis des pêcheurs professionnels : concurrence sur l'espace et la ressource ;
- Vis-à-vis de la plongée sous-marine : sécurité des palanquées (par rapport à la navigation des bateaux de pêche en surface).

Perspectives d'évolution :

Une charte d'engagement et d'objectifs pour une pêche maritime de loisir éco-responsable a été lancée en 2010 par les ministères et les fédérations concernées.

La pêche « au tout gros » généralement pratiquée au large sur des pélagiques de type thonidés est une des activités touristiques à forte valeur ajoutée qui poursuit son développement sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée.

⁵² Enquête réalisée par IFREMER en collaboration avec l'Institut de sondage BVA, entre 2006 et 2008, à la demande de la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche).

⁵³ Centre Permanent d'Initiatives en Environnement

L'arrêté ministériel du 17 mai 2011 impose **le marquage des captures** effectuées dans le cadre de la pêche maritime de loisir.

Les cultures marines : une activité concentrée dans la Baie du Lazaret qui se tourne vers la qualité, le bio et la mise en valeur touristique

Le terme « cultures marines » désigne l'élevage de :

- poissons de mer : pisciculture ou aquaculture marine ;
- coquillages marins : conchyliculture (mytiliculture + ostréiculture) ;
- crustacés : astacicultures⁵⁴ et pénécultures⁵⁵ ;
- algues : algocultures.

Aquaculture et mytiliculture dans la petite rade de Toulon

Sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, seules deux de ces activités se pratiquent, la pisciculture et la mytiliculture, très localisées dans la baie du Lazaret et à la pointe de la Piastre. Cette activité contribue à l'image des villes de la Seyne et de Saint-Mandrier et fait partie intégrante de leur patrimoine.

Concernant la pisciculture, six exploitations piscicoles travaillent sur une ou plusieurs parcelles en concessions sur un total de 13 ha, produisant du loup, de la dorade, du maigre pour environ 200 t/an essentiellement dans la baie du Lazaret. Cette production constitue 20% de la production piscicole maritime de la Région PACA.

Concernant la mytiliculture, sept exploitations artisanales, avec une quinzaine de concessions sont réparties sur environ 10 ha dans la baie du Lazaret. La production est d'environ 150 t/an, soit 6% de la production régionale (2 650 tonnes annuelles en PACA). Les espèces produites sont destinées à la consommation sur le marché local (poissonneries, restaurants, supermarchés et vente directe).

Deux principales contraintes environnementales sont à mentionner :

- le statut de protection des herbiers de Posidonie, qui ne permet quasiment aucune extension des activités aquacoles ;
- le réchauffement des eaux pendant la période de l'été, qui induit une perte de production.

Qualité sanitaire des eaux

La Baie du Lazaret est un site abrité, propice aux cultures marines mais aussi aux épisodes d'eutrophisation et de contamination bactérienne, même si grâce aux actions en faveur de la reconquête de la qualité des eaux menées par les partenaires du contrat de baie de la Rade de Toulon, une diminution des contaminations bactériennes (due à l'amélioration du réseau d'assainissement) a été constatée. Cependant, les contaminations chimiques persistent liées aux forts apports urbains en rade de Toulon, du fait du stockage dans les sédiments avec des risques de relargage et d'un renouvellement limité des masses d'eau.

L'ensemble des zones conchylicoles fait l'objet d'un classement sanitaire, défini par arrêté préfectoral du 25 octobre 2004. Celui-ci est établi sur la base d'analyses des coquillages présents : analyses microbiologiques utilisant *Escherichia coli* (*E. coli*) comme indicateur de contamination et dosage de la contamination en métaux lourds (plomb, cadmium et mercure). Quatre qualités de zones sont ainsi définies, qui entraînent des conséquences quant à la commercialisation des coquillages vivants qui en sont issus (classement

⁵⁴ L'astaciculture est l'élevage des écrevisses.

⁵⁵ La pénéculture est l'élevage de crevettes.

sanitaire A, B, C et D). La baie du Lazaret est classée en classement sanitaire B⁵⁶ suite à l'avis favorable de la commission départementale de classement sanitaire du département du Var du 18 décembre 2009.

L'Ifremer assure le suivi de la qualité des eaux conchylicoles⁵⁷ ; sont surveillées les concentrations en cadmium, mercure et plomb ainsi que l'abondance du phytoplancton toxique⁵⁸ qui peuvent présenter un risque sanitaire. Les taux en plomb, mercure mais aussi en PCB sont nécessitent d'accroître la vigilance sur cette zone. Les études réalisées dans le cadre du contrat de baie (Etude de la capacité aquacole de la baie du Lazaret – BCEOM COPRAMEX 2007) ont permis de montrer que ces taux s'expliqueraient par une remise en suspension des sédiments lors d'évènements météorologiques extrêmes (forts coups de vent d'Est notamment) liée à la contamination historique des sédiments. La Direction Départementale de Protection des Populations a ainsi récemment mis en place en concertation avec les mytiliculteurs une autosurveillance sur deux paramètres plomb et PCB ce qui permettra d'accroître le dispositif visant à garantir la sécurité sanitaire des consommateurs.

Relations avec les autres usages

Du fait d'une pratique fixe, l'activité aquacole n'est pas en concurrence directe avec les autres usagers.

Cependant, de manière indirecte, les transports maritimes intenses entre la Seyne / Saint Mandrier et Toulon ainsi que les activités de la Défense viennent perturber la « tranquillité » du plan d'eau.

La concurrence entre les pêcheurs et les pisciculteurs ne concerne pas la ressource car pour les espèces identiques (daurade, loup) le circuit de commercialisation n'est pas le même.

Toutefois, dans le cadre d'éventuels projets de développement de l'aquaculture « off-shore » c'est-à-dire au large, en dehors de la petite rade de Toulon, les concurrences concerneraient alors l'espace vis-à-vis de la pêche professionnelle et des activités nautiques. De plus, les risques de perturbation génétique des poissons sauvages par les poissons d'élevage issus de sélection qui pourraient s'échapper des concessions questionnent les pêcheurs professionnels. Sur l'année 2011, des actes de vandalisme ont été constatés sur une exploitation dans la baie du Lazaret, laissant échapper environ une dizaine de tonnes de loup dans la rade de Toulon.

Perspectives d'évolution :

En 2006, TPM a engagé une étude sur le développement des zones aquacoles au large des côtes de TPM, renforcée en 2009 par une étude sur l'offre et la demande en poissons sauvages et d'élevage sur TPM, qui ont révélé :

- un manque de poissons sur le territoire : sur les 10 000 tonnes/an consommées, 900 tonnes proviennent de la pêche professionnelle locale et 200 tonnes de l'aquaculture du Lazaret ;
- 100% de la production aquacole est vendue localement, notamment dans les grandes surfaces ;
- les produits de l'aquaculture locale sont très concurrencés par les produits grecs et espagnols ;
- des zones potentielles pour le développement, dont trois ont été retenues dans l'étude : La baie de la Garonne (Le Pradet), la baie des Salettes (Carqueiranne) et la rade d'Hyères, mais qui ne trouvent pas d'écho à l'heure actuelle du fait de :
- ✓ l'inquiétude des pêcheurs professionnels vis-à-vis de la concurrence liée au développement de l'aquaculture avec la pêche locale, et en particulier sur les zones de pêche ;
- ✓ d'un marché incertain (crise économique) énoncé par les aquaculteurs eux-mêmes qui n'y sont donc pas favorables ;

⁵⁶ Commercialisation après passage en bassin de purification

⁵⁷ Bulletin de Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral, Edition 2011. Synthèse nationale de l'année 2010

⁵⁸ Organismes (règne végétal) de taille très petite ou microscopique vivant en suspension dans la colonne d'eau, dont certaines espèces sont productrices de toxines. Le risque sanitaire est lié à la prolifération de ces espèces (blooms algaux) liée aux apports en substances nutritives (azote, nitrates, phosphore) et au caractère confiné de la petite rade de Toulon.

- ✓ des raisons de concurrence d'usage avec les activités nautiques sur la rade d'Hyères.

Toutefois, d'après le syndicat des aquaculteurs, certains espaces de la petite Rade (qui n'ont pas été étudiés dans le cadre de l'étude de TPM de 2006) constituent des sites potentiels d'exploitation de cultures marines :

- derrière la grande jetée ;
- dans l'anse de Balaguier ;
- le long du fort de l'Eyguillette.

Concernant l'avenir, plusieurs projets sont en cours de réflexion :

- un potentiel à développer pour la mytiliculture, en effet c'est plus de 1 000 tonnes qui étaient produites par an entre 1958 et 1962 ;
- un remembrement des concessions pour offrir aux pisciculteurs de la baie des sites plus propices (profondeurs plus importantes et températures plus basses l'été) afin d'atteindre une production de 300 t/an qui sera un maximum de production (ce travail de remembrement serait la suite logique du renouvellement des concessions effectué en 2009 pour une période de 20 ans) ;
- un réaménagement des quais et des espaces de travail terrestre (conditionnement, logistique, travaux maritimes...) ;
- le passage progressif au label « bio » de l'ensemble des aquaculteurs ;
- la valorisation des produits (labellisation, circuit court de commercialisation : points de vente portuaire...) ;
- le développement de nouveaux réseaux de commercialisation des produits aquacoles, en particulier vers les marchés du haut Var (ex. création d'AMAP) ;
- la création d'espaces pour la valorisation des produits de la mer (vente, dégustation, espace de conditionnement, etc.) : la coopérative des aquaculteurs du Lazaret projette de réaliser une ferme témoin pour la valorisation touristique, notamment l'accueil des croisiéristes ;
- le projet de ferme de grossissement (ou affinage) d'oursins sur le Parc d'Activité Marine (PAM) de St Mandrier (projet FEP, projet labellisé Pôle Mer Paca). Ce projet est actuellement en phase d'expérimentation technique et scientifique au sein de l'Institut Océanographique Paul Ricard, porteur du projet FEP, en partenariat avec le Comité Départemental des Pêches.

2.3 Les activités nautiques sous-marines : des sites remarquables soutenant de fortes fréquentations

La plongée sous marine : l'aire toulonnaise très prisée

L'attractivité de l'aire toulonnaise

Le territoire du SCoT Provence Méditerranée représente 62% des plongées annuelles du Var soit environ 260 000 plongées/an pour un chiffre d'affaire de 6.5 millions d'euros⁵⁹, dont 65 000 plongées à Port-Cros en 2010.

Ce succès s'explique par :

- la clémence du climat ;
- la grande biodiversité, avec des espèces emblématiques du littoral du SCoT Provence Méditerranée, et plus largement du littoral varois et méditerranéen : posidonie, mérour brun, grande nacre, tombants de gorgones, corail rouge ... ;
- la géomorphologie caractérisée par une alternance entre plages sableuses et côtes rocheuses, qui favorise la présence de tombants, de grottes et d'éboulis offrant des terrains de jeux idéaux pour la pratique de la plongée sous-marine ;
- La multitude d'épaves emblématiques fortement prisées par les plongeurs sous-marins.

⁵⁹ Chiffres issus des enquêtes auprès d'une dizaine de clubs ressources de la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins réalisées dans le cadre de l'élaboration du schéma départemental de la mer et du littoral en 2009.

Pratiques spatio-temporelles

Les zones les plus plongées sont :

- Bandol, Bendor ;
- les Embiez ;
- le Cap Sicié ;
- la partie Ouest de la presqu'île de Giens (notamment, pointe Escampobariou et la Fourmigue) ;
- les îles d'Hyères.

Le secteur allant de Hyères au Lavandou avec 128 000 plongées / an est le secteur le plus plongé du SCoT et du département du Var. En effet, les îles d'Or suscitent un véritable attrait.

Globalement, l'activité se pratique d'avril/mai à octobre/novembre. L'activité est fortement liée à l'affluence touristique estivale. Cependant, les avant-saisons, ainsi que les après-saisons estivales peuvent être longues. Certaines années, des week-ends de mai présentent des fréquentations identiques à des week-ends d'août. Toutefois, quelques grosses structures de plongée (autour d'Hyères et de Saint-Mandrier) restent ouvertes et travaillent toute l'année pendant les week-ends où la météo le permet.

Relations avec le milieu marin

L'activité de plongée sous-marine, notamment avec l'intensité de cette pratique sur certains sites, a des conséquences :

- directes : dégradation mécanique, perturbation des poissons (lumière et flash...) ;
- indirectes : pression de mouillage des bateaux de plongée, sur certains sites : jusqu'à 20 bateaux en activité de plongée les jours de haute fréquentation (ex. La Gabinière à Port-Cros).

Cependant, la mise en évidence d'un impact réel sur l'ichtyofaune⁶⁰ et les fonds marins est difficile à imputer à la seule activité de plongée sous marine. Les scientifiques ne savent pas déterminer précisément la concentration maximale de plongeurs à affecter à un site déterminé de plongée ; à l'heure actuelle, des seuils ont été fixés sur tous les sites de plongée de Port-Cros, par principe de précaution.

Un certain nombre d'actions ont été entreprises pour prévenir ces incidences sur le milieu marin.

La communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée s'est engagée dans SubMed, un programme européen INTERREG III-B MEDOCC de coopération transnationale. Ce programme Européen vise à promouvoir une stratégie de développement durable du tourisme Subaquatique en Méditerranée.

Les objectifs poursuivis sont multiples :

- Sensibiliser les publics à la fragilité des milieux subaquatiques ;
- Limiter l'impact des activités de plongée sur les sites sensibles – Raguage des fonds et sur fréquentation des sites ;
- Développer un tourisme à plus forte valeur ajoutée ;
- Etaler la saison.

Sur le territoire de TPM, ce programme s'est effectué en concertation avec les élus des différentes communes ayant une façade maritime, les services de l'Etat, les pêcheurs professionnels, les plongeurs et les scientifiques.

Ce programme s'est effectué en deux temps :

- SubMed 1 :
 - ✓ 16 dispositifs de mouillages ont été installés en mer ;
 - ✓ 1 contrat d'entretien a été mis en place ;
 - ✓ 1 diagnostic sur l'impact des dispositifs a été réalisé par l'institut Paul Ricard (île des Embiez).

⁶⁰ Partie de la faune rassemblant les poissons.

Suite à un bilan positif de l'utilisation des dispositifs de mouillage, les structures de plongée ont souhaité la pérennisation du programme avec plusieurs objectifs à moyen terme :

- SubMed 2 :
 - ✓ 29 nouveaux dispositifs de mouillage (objectif : multiplier les équipements sur des sites moins « sensibles » écologiquement et accessibles aux débutants, pour réduire la fréquentation des sites sensibles) ;
 - ✓ Mise en place d'une gestion partenariale des sites de plongée avec une concertation permanente entre les différents usagers et en premier lieu les plongeurs et les pêcheurs sous couvert des institutions publiques ;
 - ✓ Stimuler les structures de plongée du territoire pour créer une instance représentative à l'instar des prud'homies de pêcheurs.

Les perspectives futures concernent :

- Création d'une charte d'utilisation pour limiter (éviter) les conflits d'usage sur les dispositifs de mouillage
- Etude d'impact / vérification de la préservation des biocénoses marines à l'endroit des dispositifs installés ;
- Création d'un statut officiel pour les dispositifs de mouillages en surface - inscription des bouées sur les cartes marines ;
- Interdiction du mouillage forain autour des zones équipées – problématique du mouillage des bateaux de plaisance ;
- Transfert de l'entretien des mouillages à une structure qui fédère l'ensemble des usagers.

La ville de La Ciotat, en collaboration avec le conseil général des Bouches-du-Rhône, la prud'homie de pêche et les clubs de plongée, a fait implanter douze ancrages écologiques sur les sites de plongée les plus fréquentés de la baie. Ces ancrages sont situés autour de l'Île Verte.

Par ailleurs autour de Port-Cros, certains sites connaissent une limitation du nombre de plongeurs simultanés et des zones identifiées comme particulièrement sensibles sont interdites à la pratique ou aux formations (adaptation du niveau de qualification des plongeurs à la vulnérabilité des sites).

Au-delà des mesures de contingentement, des règles de comportement en plongée peuvent être définies. C'est le cas à Port-Cros, où les plongeurs signataires de la charte s'engagent à respecter les obligations relatives au comportement (interdiction de nourrissage, limitation des éclairages sous-marins, interdiction de prélèvement,...).

Relations avec les autres usages

Le premier conflit d'usage du plongeur est le plongeur. En effet, la saturation de certains sites de plongée existe même si cette notion de saturation est difficile à définir et à évaluer. L'établissement public du Parc National de Port Cros a défini cette notion de saturation : on parle de saturation quand le nombre de plongeurs sur un site est tel que le confort et/ou la sécurité du plongeur est/sont en jeu.

Sur les îles, un certain nombre de sites connaissent à certains moments de l'année des épisodes de saturation :

- le site de la Gabinière à Port-Cros (entre 20 000-35 000 plongées/an) ;
- les épaves : le Donator et le Grec (35 000 plongées/an),
- l'Arroyo et les sites de replis (en cas de vent) : l'Anse aux Blés, la pointe Escampobariou (11 000 plongées/an)

La plongée sous-marine et la pêche professionnelle peuvent également se trouver en situation de concurrence et se rencontrer sur les mêmes sites, ce qui semble tout à fait logique car les motivations des deux usagers sont identiques : la recherche d'une faune riche. La rencontre de ces deux usages suscite des problèmes de sécurité des plongeurs et des risques d'accrochage entre filets de pêche et ancres des bateaux de plongée.

Au-delà des divergences fortes d'approche du milieu qui ont été jusqu'à écarter la chasse sous marine de la FFESSM⁶¹ en 2010, des conflits sont ponctuellement constatés entre les plongeurs et les chasseurs sous-

⁶¹ FFESSM : Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins.

marins sur certains sites de faible profondeur (comme pour les pêcheurs, les chasseurs ont les mêmes sites d'intérêt que les plongeurs).

Le développement des sentiers sous-marins

Pour la randonnée subaquatique avec palmes-masque-tuba.

Le concept de sentier sous-marin a été créé à Port-Cros dans les années 1970. Il s'agit d'une activité aquatique organisée et éducative ayant pour objectif de faire découvrir en toute sécurité la diversité des paysages marins, mettre l'accent sur la fragilité des écosystèmes et accompagner les changements de comportement. Sur le littoral de l'aire toulonnaise, sept sentiers sous-marins sont recensés :

- Calanque de Port d'Alon (St Cyr) ;
- Portissol (Sanary) ;
- Anse Magaud (La Garde) ;
- Plage de la Garonne (Pradet) ;
- Port-Cros (Hyères) ;
- Olbia (Hyères)⁶² en projet ;
- Jardin des Mattes (La Londe les Maures).

Dans la baie de La Ciotat, la commune de La Ciotat en collaboration avec l'Atelier Bleu (CPIE côte provençale) a mis en place un sentier sous-marin encadré à la calanque du Mugel.

Perspectives d'évolution :

- **Selon la FFESSM, l'activité qui était en plein essor dans les années 1990 connaît une légère perte de vitesse depuis 2 ou 3 années**, malgré l'augmentation du nombre de licenciés à la FFESSM ou adhérents à d'autres organismes de certification.

Plusieurs raisons sont évoquées :

- la crise économique depuis 2008 ;
 - les réglementations en matière de sécurité de plus en plus drastiques encouragent la plongée non encadrée ;
 - le maintien du refus des diplômes étrangers empêche les moniteurs étrangers d'encadrer leurs clients en France, ce qui ne les encourage pas à venir ;
 - des destinations de plongée attractives sur le plan financier telles que l'Egypte ;
 - les problèmes d'hébergement pour accueillir les groupes de plongeurs l'été ;
 - une certaine forme de concurrence entre les clubs associatifs et les structures commerciales ;
 - le manque de centre de formation de moniteurs brevet d'Etat sur le Var et de fournisseurs de matériel ;
 - le manque de représentation des organisations locales au niveau national.
- **Concernant les conflits d'usage et les incidences sur le milieu marin**, les professionnels de la plongée suggèrent de poursuivre le développement des systèmes de bouées d'amarrage et de créer de nouveaux spots de plongée par la valorisation de sites moins populaires et par la mise à disposition du patrimoine archéologique (voire par la création de nouveaux sites archéologiques).
 - La pratique de la plongée s'est fortement démocratisée et est pratiquée sur une plage de temps de plus en plus longue, notamment lors des longs week-ends d'avril à juin. Or, on assiste dans le même temps à une **augmentation des accidents**. Ainsi en 2011, 14 décès ont été enregistrés dans le Var. Les victimes étaient essentiellement des hommes de plus de 50 ans, expérimentés (niveau 3 à 4), à des profondeurs supérieures à 40 m. Tous les ans, des campagnes de sensibilisation et de

⁶² La valorisation du comptoir antique d'Olbia qui touche à la fois des fouilles terrestres et sous-marines est un projet important pour la commune d'Hyères de valorisation de son patrimoine. Il participera aussi aux perspectives d'évolution des activités de plongée sous-marine. Le sentier sous-marin se situe au niveau du quai romain au droit du site d'Olbia et sur l'épave de la Tartane. Les sorties sont organisées par l'association AREVPAM et un Brevet d'état de plongée naturaliste, depuis 2009, avec des scolaires et le grand public sur réservation pour une initiation archéologique.

responsabilisation des pratiquants sont pourtant réalisées par les services de l'État en lien avec la FFESSM et les établissements afin d'éviter ces accidents.

La pêche sous marine dite « la chasse sous marine »

Définition

Forme de pêche de loisir et de sport nautique, qui consiste à harponner sous l'eau certains poissons et céphalopodes (chasse sous-marine) ainsi qu'à prélever à la main certains crustacés et mollusques. Pratiquée à partir du bord ou d'un bateau uniquement en apnée et généralement muni d'un équipement palmes, masque, tuba, combinaison, ceinture de plombs, couteau, bouée avec un pavillon de plongée pour signaler sa présence et une arbalète si l'on chasse (poissons, céphalopodes).

Deux associations :

- la FCSMP (Fédération Chasse Sous-Marine Passion), plutôt tournée vers la pratique de la chasse de loisir ;
- la FNPSA (Fédération Nautique de Pêche Sportive en Apnée), plutôt tournée vers la compétition.

Typologie de la chasse sous marine sur l'aire toulonnaise

Les techniques les plus courantes sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée sont :

- l'agachon : se mettre à l'affût au fond en s'aidant du relief et des algues pour se camoufler ;
- la chasse à trou : chercher le poisson dans les trous et failles des rochers ;
- la chasse à l'indienne : surprendre le poisson en nageant lentement à la surface ou au fond ;
- la coulée : descendre directement de la surface vers le poisson ;

Les principales espèces chassées sont les poissons de roche, le sar, la dorade, le loup, le poulpe, le denti qui est très prisé.

C'est l'activité de loisir de prélèvement de la ressource la moins pratiquée parmi les pêcheurs de loisirs. Toutefois, le nombre d'usagers n'est pas quantifié sur le territoire de l'aire toulonnaise (comme dans le reste de la France) car il s'agit d'une activité libre peu encadrée et les pratiquants sont peu fédérés.

Prélèvements halieutiques

En 2006, dans le cadre de la mise en œuvre du DOCOB Natura 2000 autour de l'île de Porquerolles, un suivi annuel des peuplements de poissons dans les eaux de Porquerolles a été mis en place et révèle l'impact de la pêche récréative (pêche à la ligne et chasse sous marine) sur les structures démographiques, la fréquence et de l'abondance de certaines espèces ciblées de poissons.

Le prélèvement est très dépendant du type de chasseurs sous-marins : les réguliers, les débutants, les vacanciers très nombreux... Pour les réguliers responsables, chaque cible est sélectionnée, il n'y a donc pas en théorie de captures accidentelles. Pour autant, certaines pratiques peuvent générer des perturbations lors des épisodes de reproduction notamment et pendant la période estivale au vu du nombre de pratiquants non sensibilisés à la réglementation. Le prélèvement des espèces protégées et non comestibles est également dommageable.

Les réseaux de braconnage (poulpes, oursins, mérus...) existent sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, au bénéfice souvent des restaurateurs ; les volumes prélevés sont difficilement estimables.

Pratiques spatio-temporelles

En général, ce sont les endroits rocheux qui sont privilégiés : pourtour des îles et des caps. Les secs au large ainsi que les herbiers de posidonie peuvent être des « spots » intéressants pour le loup et la dorade.

Il existe des zones règlementées sur les plans d'eaux militaires de la Rade de Toulon, sur le cantonnement de pêche de la Londe, aux abords de l'émissaire de la station d'épuration de Bormes / Le Lavandou, sur l'île de Port-Cros, sur l'île du Levant (à l'exception d'une zone) et sur 30% du linéaire côtier de Porquerolles.

La chasse sous-marine connaît un pic pendant la période estivale, lié au tourisme.

Les pratiquants réguliers, les locaux en général, chassent toute l'année, notamment du fait de l'intérêt pour certaines espèces : le loup par exemple.

Relations avec le milieu marin

La chasse sous-marine est restreinte à de faibles profondeurs (entre 0 et 30 mètres) et les pratiquants fréquentent des sites très disparates et ne se déplacent généralement pas en groupe, contrairement à la plongée sous-marine en bouteilles. La pression directe exercée sur les habitats peut être considérée comme négligeable. En revanche, l'impact sur les espèces se traduit généralement par un comportement de fuite chez les espèces chassées (loups, dorades, dentis,...), notamment les plus gros individus se réfugient plus en profondeur. Cette activité peut également conduire à la perturbation des chaînes alimentaires par la pression de prélèvement exercée sur les prédateurs supérieurs.

Relations avec les autres usages

Il existe des concurrences sur l'espace de loisirs avec les plongeurs sous-marins.

Perspectives d'évolution :

La chasse sous-marine est exposée, comme d'autres activités nautiques, à une limitation probable de leurs espaces de pratiques du fait des réglementations en vigueur depuis plusieurs années concernant la volonté de la mise en place d'un réseau d'aires marines protégées.

2.4 Les activités nautiques de surface : de plus en plus nombreuses et diversifiées, des compétitions nationales et internationales sur l'aire toulonnaise

Elles comprennent (cf. référentiel pour la gestion des sites Natura 2000 en mer, Tome 1) :

- la voile légère (dériveur, catamaran) et voile de croiseurs;
- la randonnée subaquatique (nage avec palmes-masque-tuba) ;
- le motonautisme (discipline bateau, jet à bras/à selle, aéroglisseur) ;
- le kayak de mer et aviron de mer (mais aussi pirogue, wave-ski qui est un compromis entre kayak et surf) ;
- le surf (surf mais aussi bodyboard, longboard, bodysurf, kneeboard, skimboard, jet surfing/surf tracté, paddle board et surfing canoë, surf tandem) ;
- la planche à voile et kite-surf (la planche à voile est aussi appelée windsurf/longboard/funboard et le kitesurf aussi appelé planche nautique tractée) ;
- le ski nautique, Parachutisme Ascensionnel Nautique (PAN) et engins tractés (les engins tractés peuvent être de type bouée, sky bus, flyfish).

Ces pratiques peuvent faire l'objet de pratiques individuelles ou collectives, libres ou encadrées. Elles nécessitent un accès à l'eau facile : cale de mise à l'eau, plage, ponton...

La plaisance (croisière côtière à voile ou à moteur) fait également partie des activités nautiques de surface, elle est traitée dans une partie spécifique 2.6. sous l'angle des infrastructures portuaires, de l'accès à l'eau, du mouillage, de la grande plaisance et des entreprises du nautisme.

Caractéristiques des activités nautiques de surface sur l'aire toulonnaise

Toutes les activités nautiques évoquées ci-dessus sont pratiquées sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée avec des espaces privilégiés pour certaines activités liées à la qualité d'exposition et de sécurité des spots (ex : rade d'Hyères pour la voile, la plage de l'Almanarre pour la planche à voile et le kite-surf, la plage de Bonnegrâce à Six-Fours-les-Plages, aussi appelée "Brutal Beach" pour le surf...). A l'Ouest du territoire, le nautisme (notamment les engins à voile) est réellement partagé entre la baie de la Ciotat et la baie des Lecques, à Saint-Cyr, essentiellement pour des raisons météorologiques (vent d'Est et mistral).

L'ensemble de ces activités se pratique toute l'année avec des pics de pratiques pendant la période estivale.

Des manifestations nationales et internationales participant à l'identité et au rayonnement du territoire

Le spot de l'Almanarre est l'un des spots les plus connus de France et d'Europe pour le windsurf (planche à voile) et le kitesurf. Ce statut de "hot spot" de la discipline est mondialement connu pour ses conditions de vent régulières et ses 100 jours praticables par an. La plage bénéficie en effet, grâce à sa situation géographique, à la fois des vents d'est et du Mistral. A ce titre, elle a été à plusieurs reprises une étape française de la "World Cup" du Professional Windsurfers Association. Elle accueille tous les ans une étape du championnat de France. Des anciens champions ont investi le site par des écoles de formation et participent ainsi au rayonnement de ce spot. L'Almanarre constitue également régulièrement pour le kite-surf des étapes pour les championnats de France, coupe du monde...

La rade d'Hyères est également un plan d'eau habitué aux grands événements. Ce plan d'eau de 27 000 ha, de Giens à la pointe du cap Bénat, en face des îles d'Or (Porquerolles, Port-Cros et le Levant) est le lieu d'entraînement du Cercle d'Organisation de Yachting de Compétition Hyérois (COYCH) qui organise de nombreuses régates comme celles d'Hyères et de Porquerolles. La rade d'Hyères accueille des étapes du Tour de France à la voile et organise la Semaine Olympique Française de Voile qui réunit 1 000 compétiteurs, 400 bateaux et 11 séries olympiques dans le même schéma de course qu'aux Jeux Olympiques. Ces dernières années, l'arrivée du Tour de France à la Voile s'est effectuée sur la commune de la Seyne sur mer.

Relations avec le milieu marin

Les pressions exercées par les activités nautiques de surface sur le milieu sont plutôt négligeables comparées à la plaisance ou à certaines activités sous-marines. Toutefois, la pratique de certaines activités peut exercer des pressions de piétinement sur les habitats particulièrement sensibles, par les débarquements de kayak ou d'aviron de mer sur les trottoirs à Lithophyllum (concrétionnements d'algues calcaires) ou par le raclage des planches à voile et kite-surf sur les herbiers (cymodocées, posidonie, zostères). Le dérangement des espèces d'oiseaux nicheurs sur les plages (les sternes notamment) est également un impact potentiel commun à toutes les activités nautiques de surface qui nécessitent un accès à la plage⁶³.

Par ailleurs, en plus des risques de pollution par hydrocarbures, des nuisances sonores et des risques de collision avec la faune marine peuvent être générés par les véhicules nautiques à moteur et les courses « off-shore »⁶⁴.

Relations avec les autres usages

L'ensemble des activités nautiques de surface se pratiquent sur la frange littorale et souvent sur les mêmes secteurs. Cette coexistence peut entraîner des risques de sécurité des différents usagers pratiquant des activités nautiques mais aussi des baigneurs, notamment dans la bande des 300 mètres, et des plongeurs sous-marins. L'arrêté préfectoral n°24/2000 du 24 mai 2000 réglementant la circulation des navires et engins le long des côtes françaises de Méditerranée précise les règles de circulation des véhicules nautiques à moteur, des planches à voile, du kite-surf, du Parachutisme Ascensionnel Nautique et des engins tractés. Dans la bande des 300m, cette réglementation est complétée en période estivale par un plan de balisage pris conjointement par arrêté du Maire et du Préfet Maritime. Ce plan de balisage définit, en plus des conditions normales de circulation, des chenaux et des zones spécifiques pour chacune des activités.

⁶³ Source : Référentiel pour la gestion des sites Natura 2000 en mer – Tome 1 Sports et loisirs en mer

⁶⁴ Les courses « off-shore » se pratiquent en pleine mer, sur des bateaux rapides pouvant atteindre des vitesses de l'ordre de 250km/h.

Les pratiques de véhicules nautiques à moteur, potentiellement dangereuses et source de conflits

Même si la réglementation prévoit que la zone de pratique des véhicules nautiques à moteur (VNM) doit se faire entre 300 mètres et 1 mille nautique en Méditerranée avec obligation d'organiser l'accès à l'eau des VNM sur l'estran communal par le biais d'un chenal balisé dont l'emprunt est obligatoire, avec une vitesse maximum de 5 nœuds dans la zone des 300 mètres), les véhicules nautiques à moteur peuvent générer des nuisances sonores pour les autres usagers voire les riverains résidents et des risques d'accidents avec les baigneurs, les plongeurs et les chasseurs sous-marins.

Perspectives d'évolution :

Une des problématiques relevée par les acteurs est le déficit et les **mauvaises conditions de mise à l'eau des navires transportés ou tractés** (cf. partie 2.2.9 sur les cales de mise à l'eau).

Plus globalement, les tendances d'évolution montrent **une intensification des pratiques d'engins tractés** (ski nautique, parachutisme ascensionnel nautique, bouée, sky bus, flyfish...) qui augmente chaque année et concerne essentiellement un public de vacanciers et dont les conséquences portent sur les nuisances et la sécurité.

Certaines activités nautiques sont soumises au **dispositif d'évaluations des incidences Natura 2000** prévu par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010⁶⁵ :

- au niveau national, les manifestations nautiques en mer soumises à déclaration dès lors qu'elles donnent lieu à délivrance d'un titre international ou national ou que leur budget d'organisation dépasse 100 000 € ou dès lors qu'elles concernent des engins motorisés ;
- à l'échelle de la façade méditerranéenne, l'arrêté préfectoral n°108-2011 du 20 juillet 2011 complète la liste nationale et soumet notamment à évaluations des incidences Natura 2000 :
 - o les manifestations nautiques de kite-surf
 - o les concours de pêche
 - o les initiations et randonnées encadrées en véhicules nautiques à moteur (VNM)

La préfecture maritime de la Méditerranée et l'Agence des aires marines protégées accompagnent la mise en œuvre du dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 et effectuent actuellement un travail avec les fédérations sportives à ce sujet.

2.5 Les plages et la baignade : un des socles de l'économie touristique de l'aire toulonnaise

Les plages et la baignade représentent un enjeu majeur pour le territoire du SCoT Provence Méditerranée, en particulier pour l'économie balnéaire de certaines communes. Les plages sont réparties sur l'ensemble du linéaire côtier sableux du littoral de l'aire toulonnaise et sont de manière logique très fréquentées sur la période estivale (parfois dans des conditions d'inconfort sur certaines plages). Toutefois, certaines plages naturelles (Almanarre...) ou plus urbaines (Six-Fours, Mourillon...) constituent des espaces de détente et de balade toute l'année et sont ainsi de véritables lieux de lien social.

L'accessibilité des plages aux personnes à mobilité réduite représente un enjeu important pour les collectivités. La loi n° 2005-102 « pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées » du 11 février 2005, dite loi "handicap" favorise la resocialisation et l'acceptation du handicap et rend obligatoire pour les collectivités de rendre accessible aux personnes en

⁶⁵ Codifié aux articles L414-4 et L414-5 ; R414-19 à R414-26 du code de l'environnement

situation de handicap les établissements recevant du public (ERP) et certaines installations ouvertes au public (IOP) pour 2015.

L'association « Un Fauteuil A La Mer » œuvre depuis 2001 en faveur des personnes en situation de handicap en matière d'accès à la baignade et aux plages mais aussi aux équipements de bord de mer et activités nautiques : jet-ski, kayak, voile et plongée sous-marine L'expérience de l'aménagement du ponton Pierre Caron, sur la plage de Vignette, dans l'enceinte de l'hôpital Renée Sabran à Giens encourage la démarche d'accès à la mer pour tous.

A titre d'exemples, la commune de Saint-Cyr dispose d'un accès pour les personnes en situation de handicap à la calanque de Port d'Alon et la commune du Pradet dispose d'une rampe d'accès au poste de secours, d'un tapis d'accès à la baignade ainsi que d'un fauteuil adapté sur la plage des Oursinières depuis 2006. Elle a également comme projet de rendre accessible la plage de la Garonne.

Qualité des eaux de baignade

Sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, il existe 93 plages faisant l'objet de points de surveillance. La qualité des eaux de baignade est un facteur déterminant de l'activité touristique. L'analyse des résultats des dernières années montre que les eaux de baignade sont en général classées en A (de bonne qualité). La qualité des eaux est liée en grande partie aux rendements des installations d'assainissement et à la gestion des eaux pluviales. Il n'existe pas de pollution chronique des eaux de baignade, les pollutions ponctuelles constatées surviennent lors de conditions météorologiques exceptionnelles (orage violent, températures très élevées..., lors de dysfonctionnements ponctuels des dispositifs d'assainissement ou de détériorations d'émissaires).

La Directive Européenne (2006/7/CE du 15 février 2006) concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade change le mode de classement des plages à compter de 2015. Par ailleurs, cette directive impose aux communes de réaliser des profils de vulnérabilité des eaux de baignade des plages surveillées au plus tard en 2011. Ces profils correspondent à une identification et à une étude des sources de pollution pouvant affecter la qualité de l'eau. Ces études sont établies pour chaque eau de baignade et sont destinées à évaluer leur vulnérabilité et les risques de pollutions potentielles. Des plans de gestion active et de gestion de crise doivent ensuite être établis avec définition d'un plan d'actions. L'objectif à long terme est de n'avoir aucun rejet polluant dans une zone de baignade. TPM dans le cadre du contrat de baie de la rade de Toulon a mutualisé le suivi de la qualité des eaux de baignade sur les plages de l'agglomération.

Depuis 2009, une certification du système de gestion de la qualité des eaux de baignade a été initiée par l'Association Nationale des Elus du Littoral (ANEL), l'Association Nationale des Maires des Stations Classées et des Communes Touristiques (ANMSCCT) avec le soutien du Ministère en charge de l'Ecologie, celui de la Santé et en collaboration avec les ministres du Tourisme et de l'Intérieur à destination des collectivités et des gestionnaires privés responsables d'eaux de baignade. Il s'agit d'un référentiel commun de gestion et de surveillance de la qualité des eaux de baignade⁶⁶, afin de répondre aux nouvelles normes (2006/7/CE) et d'anticiper ces obligations par la mise en place d'un système d'auto-surveillance des sources de pollution et de la qualité de l'eau de baignade, venant en complément de la surveillance réglementaire. Cette certification (de type ISO 14001) se traduit par l'obtention d'un logo, ce qui permet d'informer et de valoriser cette démarche auprès des baigneurs.

Sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, la commune de Saint-Mandrier bénéficie du certificat « Démarche Qualité des Eaux de Baignade » depuis le 1^{er} juin 2011.

⁶⁶ Référentiel de certification du système de gestion de la qualité des eaux de baignade – 6 juin 2009

Les plans de balisage

L'élaboration du plan de balisage dans la zone des 300 mètres pour les plages que les communes considèrent les plus fréquentées se fait en coordination entre le Maire et le Préfet maritime, dans la mesure où ils ont des compétences distinctes sur le plan d'eau et publient chacun un arrêté. Ils réglementent respectivement la baignade et les activités nautiques avec des engins de plage et des engins non immatriculés, et la circulation des navires et la pratique des sports nautiques de vitesse. C'est alors une décision conjointe portant publication du plan de balisage des plages de la commune concernée qui est prise.

Elles sont matérialisées par des bouées (300 mètres) et des lignes d'eau avec principalement :

- les Zones Réservées Uniquement à la Baignade (ZRUB) : ce sont les parties réservées à la baignade et surveillées ;
- les Zones Interdites aux Engins à Moteur (ZIEM) ;
- les chenaux pour les accès pour les engins à voile ou à moteurs...

Par la mise en place de zonages, les conflits d'usage sont fortement réduits, même si les baigneurs peuvent toutefois regretter sur certaines plages très fortement fréquentées d'avoir un horizon mité par des bateaux qui sont au mouillage au-delà des 300 mètres.

Par ailleurs, ces zonages ne sont pas mis en œuvre tout au long de l'année (entre juin et septembre au mieux) ni sur certains espaces qui sont pourtant réellement pratiqués. Ce déficit peut donc à certaines périodes, entraîner des conflits de sécurité entre les plaisanciers et les baigneurs.

Les concessions de plage : un usage très encadré

L'Etat peut accorder des concessions d'exploitation de plages aux communes qui en font la demande, sur la base d'un projet d'aménagement visant à améliorer le service public des bains de mer. Les communes peuvent exploiter ou déléguer l'exploitation (sous-traités d'exploitation après délégation de service public).

La loi commande la préservation de la libre circulation sur la plage et du libre usage par le public d'un espace d'une largeur significative tout au long de la mer. Le « décret plage » n°608-2006 du 24 mai 2006, codifié dans le code général de la propriété des personnes publiques, définit les règles de durée, de mise en concurrence, de conditions d'exploitation.

Il précise notamment que l'exploitation de la plage est autorisée dans la limite de 20% du linéaire et 20% de la surface (80% restant accessible au public ou préservé). Dans le Var, cette réglementation est appliquée (hormis 3 plages bénéficiant d'anciennes concessions antérieures au décret plage qui seront mises en conformité au moment du renouvellement).

Le code général de la propriété des personnes publiques précise également que les plages doivent être libres de toute occupation au moins six mois par an avec certaines dérogations possibles. Par ailleurs, toutes les installations privées doivent être démontables et démontées en fin de saison balnéaire, à l'exception des installations sanitaires publiques et des postes de sécurité.

Au dire de la Fédération Nationale des Plagistes Restaurateurs, les exploitants de plage représentent une entité économique d'importance dans l'économie maritime. Les seules données locales disponibles sont les estimations qu'a réalisées le Conseil Général du Var dans le cadre de l'élaboration du schéma départemental de la mer et du littoral⁶⁷ qui donne 3 000 emplois et 144 millions d'euros de chiffre d'affaire pour l'ensemble du département.

Au-delà des problématiques de qualité, de paysage et de propreté des eaux et des plages, la problématique de la conservation physique de certaines plages (érosion) constitue l'enjeu majeur pour certaines communes pour maintenir l'activité de plage, de baignade et d'activités de bains de mer. Cette problématique est traitée dans la partie 3.2.

⁶⁷ Questionnaire réalisé auprès des 280 entreprises varoises adhérentes à la Fédération Nationale des Plagistes Restaurateurs

Perspectives d'évolution :

Le projet GIRAC (Gestion Intégrée des Rejets d'Assainissement Côtiers), porté par le Pôle Mer PACA, a pour objectif d'évaluer les impacts des systèmes d'assainissement (réseau d'assainissement et usines de dépollution des eaux usées) sur la qualité des eaux de baignade appréciée à travers la contamination bactériologique.

2.6 Les ports et la plaisance : saturation, accès à l'eau et problématiques environnementales

Saturation des places à flot

Le territoire du SCoT Provence Méditerranée comprend 47 ports et abris de plaisance pour 16 000 places à flot, soit environ 60 % des anneaux du département du Var.

L'offre portuaire y est donc importante mais cette capacité se révèle insuffisante compte tenu des demandes de places à flot annuelles, non satisfaites, exprimées dans les listes d'attente de 2010 : 9 000 demandes (avec des doublons certains mais non chiffrés).

Par ailleurs, dans le cadre d'une étude menée en 2010/2011 par l'AU[dat] pour le compte du Syndicat Mixte Ports Toulon Provence, il a été évalué à 6 000, le nombre de bateaux stockés à terre⁶⁸, dont près d'un tiers sont stockés sur les ports à sec du Gapeau et du port Saint-Pierre à Hyères, sur l'espace Grimaud à la Seyne et sur le port à sec de la Madraque à Saint-Cyr.

Enfin, l'entretien des ouvrages portuaires (pontons, digues...) représente des coûts très élevés à la charge du port et de ses usagers.

Le manque de places dans les ports s'explique, en partie, du fait que certaines ne sont pas assez utilisées et pose la question du traitement des bateaux « ventouses »⁶⁹, des mauvais payeurs⁷⁰, des épaves et des sans droit ni titre⁷¹.

Fourrière et déconstruction maritime⁷²

La problématique des mauvais payeurs, des épaves et des sans droit ni titre posent la question des équipements de fourrière et de déconstruction maritime, qui constituent des activités manquantes dans le chaînon de la gestion de la filière plaisance sur le territoire national et local.

⁶⁸ Cette étude (finalisée en février 2012) permet d'apporter du matériau de réflexions pour la stratégie du Syndicat Mixte en matière d'amélioration de la capacité et des conditions d'accueil de la plaisance sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée. En 2010/2011, une première phase de diagnostic a permis de caractériser l'offre actuelle de services et de gardiennage des bateaux de plaisance (quantification, localisation, organisation/structuration).

⁶⁹ Terme communément employé pour les bateaux qui restent à quai (en moyenne, dans le Var, un bateau sort 2 jours par an (Source : DDTM (Délégation Mer et Littoral))

⁷⁰ Terme employé pour les occupants d'un contrat ne payant pas au délai imparti (Source : SM PTP)

⁷¹ Terme employé pour les occupants sans autorisation d'occupation du Domaine Public, en l'occurrence ici, DP Maritime

⁷² Réflexion issue du Syndicat Mixte Ports Toulon Provence reprise dans l'étude menée en 2010/2011 par l'AU[dat] portant sur l'amélioration de la capacité d'accueil des bateaux de plaisance sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée.

Le concept de fourrière se base sur l'exemple pratiqué pour les véhicules automobiles. Le concept de déconstruction maritime fait suite aux travaux réalisés par la Fédération des Industries Nautique (FIN) sur le devenir des bateaux en fin de vie dans une démarche de développement durable.⁷³

Le problème du financement de l'enlèvement des épaves, la lenteur des autorisations administratives⁷⁴ à déplacer (enlèvement ou destruction) un bateau et la dualité des instances à saisir (police des épaves maritimes, police portuaire, préfet, etc.)⁷⁵ sont des freins à la mise en œuvre de ces activités.

Concernant le démantèlement des navires, les travaux de la mission parlementaire dans le cadre du Grenelle de la Mer⁷⁶ ont porté sur quatre engagements du livre bleu du Grenelle de la Mer. Ces engagements ont pour objet d'envisager la création d'une filière industrielle française de démantèlement des navires en fin de vie, y compris pour les navires de plaisance, tout en développant les filières de formation correspondantes. Cette approche industrielle s'articule avec une réflexion sur les possibilités de renforcement de la réglementation européenne et internationale relative à cette activité.

Deux projets de lois permettraient un déblocage de la situation. Le projet de loi MOURRUT du 26 octobre 2007 tend à préciser légalement les possibilités de mise en fourrière des bateaux et navires épaves ou abandonnés ou présentant un danger pour la collectivité, la nature ou les usagers des ports et des voies d'eau. Plus récemment, le projet de loi MARIANI du 21 mars 2012 vise à clarifier la procédure de déchéance de propriété et à accélérer sa mise en œuvre afin de limiter dans le temps la gêne occasionnée par la présence des navires abandonnés.

S'agissant d'activités productrices de déchets industriels, elles nécessitent des modalités de gestion et d'équipements adaptées aux enjeux environnementaux et aux filières. Ces aménagements doivent répondre à la réglementation des documents de planification et faire l'objet d'un dépôt de permis de construire au titre du Code de l'Urbanisme. Au titre du Code de l'Environnement, ces projets rentreront dans la rubrique des ICPE.

Les cales de mise à l'eau⁷⁷

Le droit fondamental d'accès à la mer, pour tous les citoyens, impose aux communes l'existence d'au moins une mise à l'eau organisée sur leur littoral. La mise à l'eau nécessite cependant un environnement spécifique. Elle doit obligatoirement être associée à un parking organisé pour les remorques et voitures tractrices, être protégée des turbulences du plan d'eau lorsqu'elle est en dehors du port et être régulièrement entretenue afin d'assurer la sécurité des personnes et du matériel lors de la mise à l'eau.

Si la cale de mise à l'eau est considérée par la majorité des acteurs du nautisme comme une solution au manque de places dans les ports, elle génère des problèmes d'encombrement sur les parkings qui sont souvent sous-dimensionnés pour cet usage. Par ailleurs, la fermeture de certaines cales reporte la pression

⁷³ Stratégie volontariste de la FIN organisant la première filière de déconstruction pour les navires de plaisance en fin de vie. Réalisation par la FIN de l'analyse du cycle de vie des bateaux dans un objectif d'éco-construction (éco-conception des bateaux)

⁷⁴ Complexité et cumul des procédures de saisie : mise en demeure, contravention de grande voirie, habilitation de l'autorité portuaire par le juge administratif, ordonnance d'expulsion assortie d'une astreinte, déchéance des droits de propriété pour déplacer, expulser ou détruire le bateau (cf. Circulaire du 11 mai 2010 relative à la mise en œuvre de la loi n° 85-662 du 3 juillet 1985 modifiée relative aux mesures concernant, dans les eaux territoriales et les eaux intérieures, les navires et engins flottants abandonnés).

⁷⁵ Au delà des procédures de mise en demeure et de contrôle des navires, il n'existe pas d'autorité désignée pour gérer la situation des navires abandonnés. Un certain nombre d'acteurs interviennent dans cette situation sans qu'existe un dispositif de coordination.

⁷⁶ Rapport de la mission parlementaire « démantèlement des navires » pilotée par le député Pierre CARDO du 28 juin 2010.

⁷⁷ Les cales de mise à l'eau sont des équipements indispensables, également utilisées par les services de l'État et les services de secours.

sur les cales existantes. La pression sur ces cales y est d'autant plus importante que la population locale augmente et que l'engouement pour de nouvelles disciplines comme le jet-ski ou le kayak de mer vient accroître la demande de mises à l'eau, se révélant ainsi particulièrement forte pendant la haute saison.

Sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, le Syndicat Mixte Ports Toulon Provence a identifié la présence de 38 cales de mise à l'eau. Plus d'un tiers est dans un état médiocre ou dégradé (certaines sont même fermées) ; certaines sont réservées aux clubs sportifs.

Gestion environnementale des ports

Les activités portuaires produisent des déchets toxiques (piles, batteries, huiles, solvants, peintures...) et génèrent des eaux polluées du fait notamment des activités de carénage qui potentiellement peuvent se déverser directement dans le milieu. Un label écologique national « Ports Propres » a été initié à destination des ports de plaisance. Il s'agit de la première démarche de Gestion Environnementale Portuaire certifiée AFAQ AFNOR « Gestion Environnementale Portuaire », Accord Label National.

Sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée et dans la baie de La Ciotat, 13 communes ou autorités portuaires se sont engagées dans une démarche Port Propre (La Ciotat, Saint-Cyr, Bandol, Sanary, Six-Fours, La Seyne, Saint-Mandrier, Toulon, Le Pradet, Hyères, La Londe, Bormes et Le Lavandou).

La directive européenne 2000-59 prévoit l'obligation d'un plan déchets dans chaque port maritime. Ce dernier est présenté en conseil portuaire, validé par arrêté municipal et valable 3 ans.

Perspectives d'évolution :

- **Les acteurs du nautisme** (dans le cadre du livre blanc du nautisme en PACA élaboré par la **Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie** en 2008) ont formalisé clairement les quatre préoccupations majeures des ports de plaisance :
 - la disponibilité des places en haute saison ;
 - l'entretien et la rénovation des infrastructures portuaires ;
 - la qualité environnementale et la propreté ;
 - la sécurité.

Plus précisément sur leurs besoins de garantie des places aux plaisanciers, ils évoquent les trois leviers suivants :

- faire prendre conscience aux décideurs de l'enjeu économique du manque de places ;
 - organiser les créations de mouillages saisonniers « *pour inciter des plaisanciers à utiliser du stockage hivernal à terre, il convient de leur garantir en contrepartie un accès à la mer en période estivale* » ;
 - dynamiser et optimiser la gestion des ports ;
- Face au constat de déficit d'offres d'accès à la mer, le **Syndicat Mixte Port Toulon Provence** a également formalisé sa stratégie portuaire qui peut se résumer à travers les cinq axes suivants :
 - créer des parcs à bateaux et des ports à sec (parcs à bateaux offrant plus de services et en proximité immédiate de l'eau) ;
 - optimiser et étendre les plans d'eau pour les ports en eau ;
 - mieux gérer (tarification, fourrière, déconstruction...) ;
 - favoriser la location ;
 - augmenter l'attractivité des places à flot d'un point de vue qualitatif (communication, services, accueil des usagers).
 - **La préfecture maritime** a rédigé une **stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages des navires de plaisance** (étude de 2009 du CETE pour le volet diagnostic), qui fixe les grands principes de gestion et constitue un outil d'aide à la réflexion et à la décision, qui cadre le travail des services

instructeurs. La stratégie pose le principe général que « Le mouillage n'a pas vocation à répondre à l'insuffisance structurelle de place dans les ports ».

- Par ailleurs, l'accueil des bateaux de plaisance à terre (ports en eau, ports à sec, parcs à bateaux) ne peut se juger qu'au regard des limites de capacité des espaces favorables au mouillage forain, dont certains peuvent être saturés en période estivale.
- Une étude menée par la **Région PACA** en 2010 avait pour objectif « *de faire un état des lieux précis de la problématique des cales de mise à l'eau, d'en cerner les conséquences économiques, sociales et environnementales et de proposer les solutions les plus opportunes pour que l'aménagement futur du littoral puisse répondre aux attentes légitimes des habitants de la région PACA* ».

Cette étude a permis de démontrer que les sorties annuelles assurées par une cale de mise à l'eau est équivalent en moyenne à celles assurées par 107 postes de port à sec ou à flot.

L'étude préconise de miser sur les cales de mise à l'eau à travers trois axes :

- Améliorer les cales de mise à l'eau existantes ;
 - Etudier les possibilités de réouverture des cales de mise à l'eau fermées ;
 - Etudier les possibilités de création de cinq pôles nautiques exemplaires en PACA, dont celle du secteur Port Pothuau – La Londe.
- **Un certain nombre de projets d'extension ou de création portuaires sont en cours sur le territoire**, comme par exemple l'extension du port Méditerranée sur la commune de Six-Fours ou le projet de création d'un port lacustre à Hyères qui consiste en l'implantation d'un plan d'eau totalement fermé et isolé de la nappe phréatique, gagnée sur des terrains à terre jouxtant un accès navigable.

Des besoins indispensables de dragage : des solutions locales à venir pour le traitement des sédiments portuaires

Jusqu'à la fin des années 2000, tous les sédiments portuaires du territoire du SCoT Provence Méditerranée étaient clapés⁷⁸ en mer. Or, l'arrêté du 23 décembre 2009⁷⁹ relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire, définit les niveaux de référence (cf. partie 1.4) et les nouvelles règles de traitement des sédiments portuaires qui leurs sont associés :

- Le niveau N1 est le seuil où les opérations de dragage sont autorisées puisque les sédiments sont considérés comme des déchets propres, ainsi, le clapage de ces sédiments en mer est autorisé.
- Le niveau N2 est le seuil où les opérations de dragage sont susceptibles d'être interdites car les sédiments composant le sol marin sont des déchets toxiques et le clapage en mer de ces sédiments est interdits puisqu'ils peuvent polluer (les métaux lourds se remobiliseraient donc).

Le diagnostic commandé par le Conseil Général du Var a permis d'identifier que le gisement de sédiments portuaires à traiter est faible (2 millions de tonnes sur 20 ans pour l'ensemble du département) mais que quasiment tous les sédiments portuaires du territoire sont dans le niveau N2, avec des niveaux très élevés de contamination dans la Rade de Toulon en arsenic, cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc.

⁷⁸ Le clapage est l'opération consistant à déverser en mer des substances (généralement, déchets ou produits de dragage), en principe à l'aide d'un navire dont la cale peut s'ouvrir par le fond. Souvent - par extension - le clapage désigne toute opération de rejet en mer de boues ou de solides (par exemple, par refoulement à l'aide de pompes).

⁷⁹ Arrêté complétant l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 3.2.1.0 et 4.1.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Pour les sédiments en N2, considérés dans la nomenclature actuelle comme des déchets dangereux, la seule solution de traitement et de stockage est le Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Classe 1, situé à Bellegarde dans le Gard. Or, cette solution n'est pas envisageable durablement car elle génère des coûts financiers très lourds et des impacts environnementaux significatifs en matière de pollution de l'air et d'émissions de gaz à effet de serre liés aux transports.

Perspectives d'évolution :

La plupart des ports de l'aire toulonnaise, qui ne sont plus dragués depuis 10 ans, ont des besoins de dragage, avec des volumes à draguer très importants estimés à 20 000 m³ pour la Défense et 600 000 m³ pour les besoins civils portuaires de la Rade de Toulon⁸⁰.

Les niveaux de contamination des sédiments portuaires (cf. partie 1.4) engendrent des **contraintes très importantes pour les travaux maritimes de dragage** ; l'objectif étant d'assurer une maîtrise acceptable des risques. Le conseil scientifique du contrat de baie de la rade de Toulon a donné un avis dans le cadre de l'enquête publique du projet de dragage de la Marine en janvier 2012, qui relève des questions importantes : le traitement des eaux de lavage avant leur rejet en rade, les précautions à prendre en cours d'opération de prélèvement des sédiments (membrane géotextile avec résines pour éviter la diffusion de polluants métalliques, suivi et surveillance des zones draguées). La recherche s'intéresse également à la prévention des relargages des polluants sédimentaires vers la colonne d'eau.

Concernant le traitement des sédiments portuaires, au regard des solutions coûteuses de traitement des sédiments et des besoins de dragage locaux, **les collectivités locales avec l'appui des partenaires de la recherche publique et des sociétés privés ont développé sur une partie du site de Brégaillon situé à la Seyne sur mer des recherches de solutions, en plusieurs étapes depuis 2006 :**

- Phase de caractérisation des sédiments et test de traitements (SEDIMAR) ;
- Phase de recherche de filières de valorisation, qui prend la forme d'un véritable projet industriel (SEDIMED) ;
- Le projet SEDIPLATEFORME Rhône Méditerranée (Réponse à un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) lancée en 2011) a été validé par l'ADEME, dont l'objectif est de mettre en place un protocole de valorisation des boues de dragage.

Les mouillages⁸¹

Le territoire de l'aire toulonnaise très attractif et fortement sollicité

Selon une étude menée par le CETE⁸² Méditerranée en 2009 (observation par les sémaphores) pour le compte de la Préfecture Maritime sur le linéaire méditerranéen, la région PACA et le Var en particulier concentrent l'essentiel des navires de plaisance au mouillage. La rade d'Hyères est d'ailleurs le bassin de navigation comportant le plus grand nombre moyen de navires aux mouillages sur les navires de 6 à 30 mètres sur l'ensemble de la Méditerranée française.

L'observatoire aérien des usages en mer lancé par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse dans le cadre de la mise en œuvre du SDAGE permet de préciser les constats déjà effectués grâce à l'étude du CETE de 2009. Par exemple, il a été quantifié 3 564 bateaux au même moment aux mouillages le 1^{er} août 2010 sur l'ensemble du territoire du SCoT Provence Méditerranée. Des données spatialisées seront

⁸⁰ Chiffres issus du schéma directeur mené par le Syndicat Mixte Ports Toulon Provence en 2009/2010.

⁸¹ Pratique d'amarrage d'un navire, sur ancrage provisoire ou ancrage permanent, en dehors des infrastructures portuaires.

⁸² CETE : Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement

acquises en 2012 dans le cadre de l'observatoire, et devraient permettre de mieux spatialiser et de quantifier les espaces les plus sollicités par les mouillages sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée.

L'observatoire « Bountîles Port Cros et Porquerolles ⁸³ » permet de caractériser et de suivre depuis 2005 la fréquentation touristique de Port-Cros et de Porquerolles en particulier les plaisanciers. Un maximum de 303 embarcations simultanées aux mouillages sur l'île de Port-Cros a été observé sur un après-midi lors des survols effectués pendant l'été 2010 et presque 2 000 embarcations sur l'île de Porquerolles.

Typologie des mouillages

- Les mouillages forains ou individuels (mouillages libres sur ancre, non organisés mais autorisés), sont très nombreux sur le littoral de l'aire toulonnaise.
- Les sites de mouillages en « AOT⁸⁴ individuelle », spécificité du Var en PACA, en saison estivale sont au nombre de 29 sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée (d'après l'étude portée par la Préfecture Maritime sur les mouillages en 2009), représentant une capacité totale de 1 292 bateaux avec 800 autorisations temporaires, avec une importance de ces mouillages sur l'est du territoire (Rade d'Hyères, Bormes, Le Lavandou).

Sur ces 29 sites, il existe 4 sites dotés d'une capacité de plus de 100 places :

- La Baie du Lazaret à la Seyne sur Mer (157 places) ;
- La Madrague à Hyères (184 places) ;
- L'Argentière à la Londe (100 places) ;
- Gaou Bénat à Bormes (160 places) ;

Ce type de mouillage fait l'objet d'une politique de mise en conformité par les Services de l'Etat (contrôles réguliers).

- Concernant les « mouillages organisés », seule la commune de Six-Fours a une ZMO (Zone de Mouillage Organisé) sur le Bruscat d'une capacité de 131 places. Pourtant, les zones de mouillages organisées appelées aussi zones de mouillages et d'équipements légers (ZMEL)⁸⁵ font leur chemin, grâce notamment au partage d'expérience. Malgré une procédure lourde (études d'impact spécifique) et des responsabilités difficiles à appréhender par les communes en cas d'événements maritimes, le mouillage organisé représente des avantages importants :
 - organiser les mouillages et prévenir les conflits d'usage ;
 - proposer des places de passage (compte tenu de la saturation des ports) ;
 - mettre en œuvre une politique d'accueil et de services ;
 - prévenir les dégradations des écosystèmes marins
- Les sites où le mouillage est interdit. Au-delà de l'interdiction de mouillage dans la bande des 300 m prévue par les plans de balisage (création de zones interdites aux engins à moteur (ZIEM)). Le mouillage est réglementé sur certains secteurs de l'aire toulonnaise. A titre d'exemple, à Porquerolles, le mouillage est réglementé sur le site Natura 2000 en mer, l'interdiction prend plusieurs formes :
 - Interdiction de mouillage pour les navires de plus de 35 mètres ;

⁸³ Bountîles : Base d'Observation des Usages Nautiques et Terrestres des îles, méthodes de suivi de la fréquentation des îles à terre et en mer développées par le CNRS : UMR6554 – Université de Bretagne Occidentale - Brest – Université de Caen – Université de Nantes – Université Rennes 2.

⁸⁴ AOT : Autorisation d'Occupation Temporaire individuelle, privative et précaire, permettant à des personnes privées, communes, associations, etc., d'utiliser des corps-morts. Elle est délivrée par la DDTM (Délégation de la Mer et du Littoral) et est donnée à titre individuel.

⁸⁵ L'occupation temporaire du domaine public maritime, en dehors des limites des ports, en vue de l'aménagement, de l'organisation et la gestion des zones de mouillages et d'équipements légers destinées à l'accueil et au stationnement des navires et bateaux de plaisance fait l'objet d'une autorisation dans les conditions fixées par les dispositions de la présente sous-section et des articles D341-2, R341-4 et R341-5 du code du tourisme (articles R2124-39 à R2124-55 du CG3P).

- Interdiction de mouillage pour tous les navires sur certains secteurs dont la richesse est à préserver ;
- Interdiction saisonnière du 01/07 au 31/08 sur certains secteurs dont la richesse est à préserver ;
- Ou au contraire, autorisé uniquement pour les bateaux propres au droit de certaines plages très fréquentées pour les bains de mer.

Relations avec le milieu marin

La question de l'impact du mouillage sur le milieu est transversale, elle concerne tous les navires (plaisance, grande plaisance, plongée, pêche, croisière).

La fréquentation des sites de mouillages par les navires de plaisance se traduit généralement par des nuisances de plusieurs ordres :

- une dégradation des fonds marins dans l'aire de mouillage des bateaux, les ancres et chaînes individuelles labourant les fonds marins, en particulier les herbiers de posidonie. Depuis les années 1980, des études réalisées à Port-Cros montrent que l'herbier de posidonie est localement dégradé par l'action des mouillages forains. L'action répétée des ancres des navires provoque un mitage voire des sillons creusés par les grosses ancres. Outre la petite plaisance, de nombreuses grosses unités, des yachts privés ou bien des paquebots de croisières sont à l'origine de nombreuses traces de mouillages. Une étude menée en 2004 au large du port de Porquerolles, montre l'impact des unités à fort tonnage sur l'herbier de posidonies (de nombreux sillons dont la largeur pouvait atteindre 3 mètres).
- une pollution organique et bactérienne, en période de pointe, par les rejets des eaux usées des bateaux qui peuvent ponctuellement altérer la qualité des eaux de baignade à proximité. Une étude menée par le Gis Posidonie à Port-Cros réalisée en 2007 montre également qu'en période estivale la forte fréquentation des bateaux au mouillage dans la passe de Bagaud et dans la baie de Port-Cros provoque une augmentation de l'épiphytisme⁸⁶ sur l'herbier de posidonie ;
- une production de macro-déchets (plastiques, emballages, déchets alimentaires) liée au comportement non responsable des plaisanciers ;
- la dissémination des algues envahissantes telles que *Caulerpa taxifolia* et *Caulerpa racemosa* par dissémination de boutures. Cela pourrait expliquer l'implantation de taches isolées de *C. taxifolia*, observées la plupart du temps dans les ports. Actuellement se pose la question de la prolifération de *C. racemosa* dans les sites fréquentés par la plaisance ;
- une concurrence avec les zones de baignade et les autres activités, anthropisation et altération du caractère naturel des criques et des baies par la présence des navires au mouillage ;

Au-delà de nuisances causées par le mouillage, la plaisance présente des risques liés aux échouages accidentels qui peuvent avoir des conséquences en termes de pollutions, abandon d'épaves, risques d'incendie liés à la proximité des lisières végétales.

Par ailleurs, l'expérience montre qu'un mouillage organisé peut entraîner le report des bateaux qui n'ont pu y trouver de place sur un mouillage forain hors site ou à proximité de celui-ci, entraînant des mouillages sur des secteurs d'intérêt écologique majeur qui avaient été justement écartés d'un projet de mouillages organisés. Ainsi, la mise en place de mouillages organisés doit se penser à l'échelle de bassin de navigation, permettant ainsi d'anticiper les effets reports.

Perspectives d'évolution :

- **La préfecture maritime** a rédigé une **stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages des navires de plaisance** (étude de 2009 du CETE pour le volet diagnostic), qui fixe les grands principes de gestion et constitue un outil d'aide à la réflexion et à la décision.

⁸⁶ Epiphytes de posidonie : bactéries et algues qui colonisent les feuilles et les rhizomes de posidonie.

- **Le programme de mesures du SDAGE** identifie pour l'ensemble des sous-bassins côtiers du SCoT Provence Méditerranée sur lesquels doit être mise en œuvre la mesure « **organiser les activités, les usages, et la fréquentation des sites naturels** » ; il s'agit d'une orientation fondamentale : mesure 7A03. L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse s'investit en particulier sur les problématiques des mouillages.
- En vue de limiter l'impact du mouillage sur l'herbier de posidonie, des réflexions sont menées sur les sites Natura 2000 côtiers et dans le cadre du contrat de baie de la rade de Toulon pour créer des zones de mouillage organisé, accompagnées d'interdiction de mouillage, ou encore pour limiter le mouillage aux espaces sableux.
- **Le Syndicat Mixte Ports Toulon Provence** a projeté **la création de mouillages organisés sur les sites de la Tour-Fondue** (création d'une trentaine de postes) **et de l'Aiguade du Levant** (création d'une cinquantaine de postes).

La grande plaisance⁸⁷ : le positionnement de l'aire toulonnaise à conforter sur la maintenance et la réparation

Le quart de la flotte mondiale de la grande plaisance, soit environ 2 000 yachts⁸⁸, passe en saison ou hiverne sur la Côte d'Azur entre Toulon et Nice, ce qui génère une forte demande d'intervention de toute nature, notamment en hiver.

La réparation et l'entretien de navires de grande plaisance représente un marché porteur en Méditerranée compte tenu de l'accroissement régulier de navires de plus de 24 mètres qui engendre une forte demande de travaux d'entretien, évaluée à 10 % du prix du navire chaque année, de réparation et de « refit ».

Or, en Méditerranée Française, avec Marseille et la Ciotat, la Rade de Toulon offre un véritable potentiel, au regard de ses espaces de levage et de quais disponibles, la sécurité du plan d'eau et les savoirs-faires des entreprises locales en matière de charpente, motorisation, voiles, inox, ébénisterie, équipement de cuisine, électronique embarquée, peinture...

Des entreprises locales travaillent d'ores et déjà sur ce marché, mais au regard de la croissance du marché, une opportunité doit être saisie dans les plus brefs délais sur le site de l'ex-BAN de Saint Mandrier, offrant une capacité évaluée à 200 bateaux/an. La création d'une zone d'accueil pour l'hivernage pour l'accueil des yachts de grande et haute plaisance pouvant accueillir une vingtaine d'unités de 20 à 70 mètres à l'Esplanade Marine à la Seyne sur mer devrait avoir des retombées importantes sur l'économie locale, de l'ordre de 1 à 2 millions d'euros annuels : accastillage, approvisionnement des équipages, paiement des places...

Ce positionnement, au-delà de la création d'entreprises et d'emplois, peut contribuer au renouveau de l'image économique de la Rade de Toulon.

Relations avec le milieu marin

Au-delà des aspects économiques, la grande plaisance, comme la plaisance, a potentiellement des incidences sur le milieu marin dès lors qu'elle navigue et se met au mouillage. A ce propos, dans le cadre des réflexions sur les impacts du mouillage initiées par l'Accord RAMOGE⁸⁹, la rédaction d'un cahier des charges pour l'étude du mouillage de la grande plaisance est en cours.

⁸⁷ La grande plaisance concerne les bateaux de plus de 24 mètres disposant d'un équipage permanent. La haute plaisance concerne les bateaux de plus de 50 mètres disposant d'un équipage permanent.

⁸⁸ Chiffres données par Riviera Yachting NETWORK, association regroupant une centaine d'entreprises en Région PACA travaillant dans le domaine de la grande plaisance.

⁸⁹ Accord signé en 1976 : instrument dont se sont dotés les gouvernements Français, Monégasque et Italien pour faire en sorte que les zones maritimes de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, de la Principauté de Monaco et de la Région Ligurie constituent une zone pilote de prévention et de lutte contre la pollution du milieu marin.

Les activités du nautisme et de la plaisance : une filière avec un poids économique conséquent, un secteur dynamique et en développement

Au-delà de la grande plaisance, les activités du nautisme et de la plaisance constituent une filière économique à part entière.

En 2006, la Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie Provence-Alpes-Côte-d'Azur en collaboration avec la Fédération des Industries Nautiques a réalisé un diagnostic de l'ensemble de l'activité nautisme-plaisance afin de quantifier sa place dans l'économie régionale, qualifier les enjeux de développement et identifier les leviers propres à dynamiser la filière.

Le Var tient une place majeure en Méditerranée occidentale pour les activités du nautisme et de la plaisance. Il est en première position à l'échelle de la région PACA en termes d'emplois directs et d'entreprises (près d'un tiers de PACA). Ce qui représente 27 % de chiffre d'affaire annuel des entreprises de PACA, derrière les Alpes-Maritimes.

Une diversité d'activités gravite autour de la navigation de plaisance : réparation, construction, vente, location, hivernage, gardiennage, accastillage, navigation, formation, activités nautiques sportives, services portuaires, autres prestations de services (intermédiaire financement, assurance spécialisée, ...). Dans le Var, quatre familles professionnelles génèrent 90 % du chiffre d'affaires du nautisme, 80% des emplois et des établissements (données CCI Var – 2006) :

- les prestations de services : vente location, charter ;
- l'équipement : fabrication, distribution, vente, accastillage ;
- la construction, réparation en chantier naval ;
- la réparation, construction, aménagement (entreprises de mécanique, électricité, électronique, charpente, chaudronnerie, sellerie, peinture, décoration, systèmes hydrauliques).

A l'échelle du SCoT Provence Méditerranée, les activités du nautisme et de la plaisance représentaient en 2006, 468 entreprises, 2001 salariés et 315.9 M€ de chiffre d'affaire annuel soit près de 60 % des trois SCoT littoraux du Var.⁹⁰

Les entreprises se répartissent essentiellement sur les communes littorales avec un nombre important d'activités industrielles et commerciales (construction, réparation, accastillage) sur deux pôles (Rade de Toulon et Rade d'Hyères) ce qui est lié à la présence de ports importants. Les activités de prestation de service (vente, location) se concentrent sur un pôle important (Saint-Cyr – Six-Fours).

Perspectives d'évolution :

- **Les acteurs du nautisme** (dans le cadre du livre blanc du nautisme en PACA élaboré par la **Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie** en 2008) ont identifié sept défis à relever pour dynamiser la filière :
 - Garantir des places aux plaisanciers ;
 - Reconnaître l'entreprise du nautisme comme un acteur clé du port et prendre en compte ses besoins ;
 - Intégrer le développement du nautisme dans l'aménagement du territoire ;
 - Soutenir le développement des entreprises ;
 - Favoriser une meilleure lisibilité de la filière nautisme régionale pour l'accompagner efficacement ;
 - Améliorer la qualité des services dans les ports, au sein des entreprises ;
 - Valoriser l'image de la « destination nautisme PACA » (communication, développement de la fréquentation hors saison, évènementiel, compétitions nautiques internationales).

⁹⁰ Source : Schéma départemental de la mer et du littoral – Etat des lieux diagnostic socio-économique d'après les données CCI Var 2006.

- **Le Schéma départemental de la mer et du littoral** (volet socio-économique réalisé en 2011) évoque qu'un rééquilibrage des catégories de professions minoritaires serait à envisager notamment pour :
 - la navigation à développer sur le domaine du transport de passagers en alternative au routier en interne au département ;
 - la formation professionnelle (Institut Professionnel de Formation aux Métiers de la Mer, COmité pour la FORMation dans le SERVICE NAVal (COFOSERNAV) du Pôle Mer PACA, pour créer des filières spécifiques dans la maintenance et la gestion de projets navals.).

Pour le Département, ce rééquilibrage passe par la communication touristique, la structuration des filières (manque de personnel navigant et d'ouvriers qualifiés) et la mise en place d'une offre commune (complémentarité des entreprises).

Le schéma identifie également le besoin de développer la **déconstruction navale** pour un parc à bateaux important et vieillissant ainsi que la nécessité de **dédier des espaces aux entreprises du nautisme** à proximité de la mer, lors des réflexions d'aménagement du territoire.

- **Depuis 2010, la Chambre de commerce et d'industrie du Var**, également représentante du **comité départemental de la Fédération des Industrie Nautiques** travaille de manière rapprochée avec les acteurs du nautisme. Une communauté « Nautisme » a été créée dans le réseau d'entrepreneurs locaux Var Ecobiz. Pour la CCI Var, il serait important de caractériser l'impact économique de ces entreprises à l'échelle des trois SCoT littoraux du Var.

2.7 Les transports maritimes : un accroissement de l'activité passagers et une consolidation souhaitée du trafic de fret

La croisière : une carte à jouer pour l'aire toulonnaise

Structuration socio-économique :

Le port de Toulon a multiplié par 3 entre 2008 et 2011 le nombre de passagers en transit (en 2011 : 230 000 passagers et 88 escales⁹¹). Les croisières sont accueillies essentiellement à la Seyne sur Mer.

De manière plus anecdotique, les communes d'Hyères, en particulier l'île de Porquerolles, du Lavandou et de Sanary, dont les infrastructures portuaires ne peuvent recevoir de gros navires de 60 à 120 m de longueur, accueillent des bateaux de croisière aux mouillages.

Relations avec le milieu marin

Pour les mouillages des bateaux de croisière mais plus largement des unités de fort tonnage, l'impact de leur ancrage sur les herbiers de posidonies a été démontré notamment dans le cadre des travaux de l'Observatoire Marin du littoral des Maures et du Parc National de Port-Cros. Les ancres et les chaînes de mouillage qui portent ces navires labourent le fond avant de se fixer, puis lors de leur remontée, les chaînes écrasent les posidonies autour de l'ancre, lorsque le bateau à l'ancrage se déplace en fonction du vent et des courants.

L'enjeu est donc de créer des dispositifs d'amarrage fixe type coffre d'amarrage sur le point GPS donné afin de limiter ces impacts négatifs sur le milieu marin, ce qui est en cours sur certaines communes comme Sanary.

⁹¹ D'après le logiciel e-scaleport (application de l'Etat renseignant les statistiques portuaires) dont les données portuaires sont incrémentées par la Capitainerie de Toulon.

Perspectives d'évolution :

En 2009, à l'échelle mondiale, la croisière a séduit 18 millions de passagers sur un total d'un milliard de touristes. L'Europe en représente 5,4 millions soit une croissance supérieure à 70% sur les trois dernières années. Selon les experts de la croisière, ce marché devrait continuer à croître, car il bénéficie, par son rapport qualité-prix, du meilleur indice de satisfaction de l'industrie du tourisme. Pour en profiter, il faut deux conditions : l'attractivité de la destination et l'offre de paquebot. « *Extrait des actes de l'atelier 3 « Tourisme et métropoles littorales : quelles cartes jouer ? – 18 juin 2010 - Les Ateliers du Projet Métropolitain de l'AU[dat]* ».

- **Selon les experts** de cette filière, **la rade de Toulon a véritablement une carte à jouer sur le développement de la croisière**. Outre les attraits géographiques et touristiques indéniables du Var, la rade de Toulon dispose d'atouts portuaires uniques. Elle est la seule de la Méditerranée française capable d'accueillir les géants des mers, quelles que soient les conditions météorologiques.
- Dans le cadre du projet de schéma directeur réalisé par le Syndicat Mixte Ports Toulon Provence, **un objectif de 500 000 passagers à terme (5 à 10 ans)** est attendu par la création d'un nouveau môle croisière sur le site de TCA à Toulon.
- **D'après la CCI du Var**, 2012 sera une année de challenge et de records pour l'activité de croisière au port de Toulon. Entre 310 000 et 320 000 passagers (+ 40% par rapport à l'année 2011) et environ 120 escales (+ 35% par rapport à l'année 2011) sont attendus. Deux nouvelles compagnies en escales régulières et le retour de la tête de ligne au port de Toulon par une compagnie, filiale du 2^{ème} groupe de croisière au monde, devraient être les faits marquants de l'année 2012.
- La Région PACA affirme le besoin de développement de la croisière en Méditerranée française mais cette activité doit être accompagnée sur les volets social / formation ; économique / infrastructures d'accueil ; environnement / traitement des déchets, mouillage ; culturel / offre touristique, patrimoniale, arrière-pays, etc.). Ces axes font partie de la Stratégie Régionale de la Mer du Littoral en cours de finalisation.
- Dans cette même logique, la ville de Sanary met en place un projet de valorisation du littoral et des territoires ruraux à partir de l'escale portuaire : le projet Odyssea⁹² propose aux croisiéristes et plus globalement à tous les plaisanciers des itinéraires touristiques (culturels, gastronomiques, de loisirs et de nature) ouverts sur le territoire « du port à l'arrière pays ».

Les transports maritimes de passagers sur l'aire toulonnaise

Les lignes « passagers » régulières annuelles sur l'aire toulonnaise⁹³ concernent :

- Bandol – Bendor ;
- Le réseau de desserte maritime de la Rade de Toulon ;
- Six-Fours – Les Embiez ;
- La Tour-Fondue – Porquerolles ;
- Port Saint Pierre – Port Cros - Le Levant ;
- Le Lavandou – Port Cros – Le Levant.

Le trafic passager s'intensifie très fortement en saison avec des taux de remplissage très forts notamment en direction des îles. En effet, les lignes passagers régulières annuelles accentuent leur cadencement sur les périodes estivales et des lignes passagers régulières saisonnières sont mises en place l'été.

⁹² Le programme Odyssea a été initié par la Fédération Française des Ports de Plaisance pour mettre en place un itinéraire culturel européen de ports en ports.

⁹³ La synthèse des chiffres des passagers par saison et par ligne seront fournis dans le cadre du diagnostic qui sera établi en 2012.

Des entreprises privées de transport maritime assurent également des promenades en mer, nombreuses notamment depuis l'Ouest toulonnais vers les Calanques.

Le *whale-watching* ou observation des cétacés dans leur milieu naturel dans le cadre de sorties à bord de bateaux est une activité en nette croissance en Méditerranée française depuis les années 90. Actuellement, entre 35 et 40 opérateurs français et monégasques dans la partie française du Sanctuaire Pelagos pratiquent cette activité. A vocations touristique et pédagogique, le *whale-watching* peut, s'il est non encadré, nuire aux espèces observées (dérangement du groupe de cétacés, perturbations comportementales et physiologiques, risque de collision...). Le Sanctuaire PELAGOS et ses partenaires ont mis en place un code de bonne conduite à respecter par les tours opérateurs pratiquant l'activité et, plus récemment, une certification pour un *whale-watching* durable.

Perspectives d'évolution :

Sur l'espace de la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, qui est Autorité Organisatrice du Transport Urbain (AOTU) :

- **un schéma directeur de développement du transport maritime urbain passager** a été approuvé durant l'été 2011. Ce dernier prévoit le développement des transports maritimes sur des motivations urbaines et touristiques. Quatorze points d'accostage supplémentaires sont prévus, essentiellement dans la petite rade de Toulon. Ce développement nécessite l'acquisition de 4 bateaux supplémentaires, dont 2 bateaux hybrides.
- **Le besoin d'une aire de maintenance et de stockage** (pour ses 15 bateaux à terme) est toujours exprimé par l'AOTU, si possible sur le site de Brégaillon à la Seyne sur Mer.
- La DSP (Délégation de Service Public) pour **la desserte des îles d'Or** est conclue entre TPM et la compagnie TLV TVML. L'enjeu porte sur l'amélioration de la desserte et les conditions d'amélioration de la prise en compte de l'environnement, dans le sens de la volonté politique hyéroise « archipel exemplaire ».

Les transports maritimes vers la Corse

Toulon, 1^{er} port français pour la Corse

Avec plus de 1 450 000 passagers en 2010, Toulon se situe devant les ports de Marseille et de Nice pour le trafic maritime de passagers pour la Corse, avec une domination de la compagnie Corsica Ferries (1 300 000 passagers).

Retombées économiques

Une étude portant sur « les retombées économiques engendrées par la consommation des passagers ferries sur le port de Toulon » a été menée en 2010 par la CCIT du Var, titulaire de la concession « port de commerce » jusqu'en 2025.

Les résultats des enquêtes⁹⁴ montrent un taux d'achat de 58% à l'embarquement, contre 44% au débarquement, d'une dépense minimum de 12 euros (passager toulonnais) jusqu'à 37 euros (passager corse). Les quais du port de plaisance représentent 60% des actes d'achats. Les dépenses sont effectuées dans les postes de restauration, bar, café, sandwich, parking et carburant. Les clients ferries représenteraient en haute saison 7% des chiffres d'affaires des commerçants toulonnais proche du port de plaisance (quais du port, Cours Lafayette, rue d'Alger, place de l'Opéra, Place d'Armes, Quartier SNCF, Mayol).

⁹⁴ Enquête terrain auprès de 1 726 passagers du 27/05/2010 au 15/10/2010 et auprès de 190 commerçants entre septembre et octobre 2010.

La contribution des navires maritimes sur la pollution atmosphérique

Les rejets atmosphériques visibles générés par les ferries posent logiquement la question de l'impact sanitaire pour les secteurs habités du port de plaisance de Toulon. Une étude, réalisée à la demande de la communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée, dans le cadre du programme LIFE ENVIRONNEMENT SIMPYC (relations ville-port), a porté sur la qualité de l'air dans les ports de commerce de l'agglomération toulonnaise et les zones urbaines qui les entourent. Les zones considérées sont principalement le secteur de la rade de Toulon (darse vieille, darse du Mourillon ainsi que sur la zone à proximité du port de commerce de Brégaillon.

En conclusion, en condition stable, la contribution des ferries du port de Toulon Côte d'azur peut atteindre localement 40 % de la pollution totale sous le panache. Cependant, les concentrations horaires en surface sous le panache n'excèdent pas 20 µg/m³ pour le NO₂ et le SO₂ et sont donc inférieures aux valeurs limites 2010. La contribution des bateaux au niveau moyen de pollution par le NO₂ sur la ville apparaît alors comme faible au regard des autres sources (trafic automobile en particulier).

Perspectives d'évolution :

Même si Corsica Ferries a enregistré une baisse de 6.7 % sur les quatre mois de la période estivale en 2011 par rapport à 2010, **Toulon devrait rester le 1^{er} port français de desserte de la Corse dans les prochaines années**, du fait des billets les moins chers et des trajets les plus courts (traversée en près de 6 heures et de jour).

Dans le cadre du projet de Schéma Directeur réalisé par le Syndicat Mixte Ports Toulon Provence, **un développement de l'activité ferries est envisagé**, avec le transfert des ferries sur Brégaillon permettant la création de deux postes supplémentaires à ce qui existe actuellement.

Les transports de commerce de fret

Le port de La Seyne-Brégaillon (Brégaillon Nord et Sud) reçoit principalement les trafics de fret et accueille les câbliers⁹⁵ et la flotte de l'Ifremer.

Concernant le trafic de fret, un nouvel armateur UN-RoRo et l'agent maritime Worms Toulon assurent depuis janvier 2011 des liaisons entre la Turquie et le Var (navires de capacité de 220 remorques)⁹⁶. La mise en place d'une nouvelle ligne est prévue pour 2012.

Perspectives d'évolution :

- Les objectifs poursuivis par la **CCI du Var sont la consolidation du trafic de fret.**
- Dans le cadre du projet de Schéma Directeur réalisé par le Syndicat Mixte Ports Toulon Provence, l'autorité portuaire indique sa volonté **de développer l'activité fret vers des Pays du Sud de la Méditerranée**, sur des niches concurrentielles, avec la création de postes Ro-Ro et Lo-Lo.

Les risques de pollution liés aux transports maritimes

Avec l'évolution des moyens de surveillance, les méthodes de décompte des pollutions marines par hydrocarbures ont été standardisées en 2003. Entre 400 et 500 comptes-rendus officiels de pollutions

⁹⁵ France Télécom Marine (pose de câbles sous-marins) a une partie de sa flotte de navire câblier basé à la Seyne-sur-Mer : il s'agit du « Raymond Croze » opérant en maintenance sur la zone Méditerranée/ Mer Noire/ Mer Rouge.

⁹⁶ L'UN-RoRo turc est la seule autoroute de la mer en France entièrement financée par le privé (sans subvention).

(Polrep) sont répertoriés annuellement dans les eaux sous surveillance française. Plus des deux tiers des pollutions confirmées sont dues à des hydrocarbures (opérations de déballastage et rejets de résidus de carburant et d'eaux huileuses).

Une part très importante des pollutions confirmées concerne les eaux méditerranéennes. Les autres pollutions recensées concernent des produits chimiques, des conteneurs, des déchets ou encore des produits huileux. Les pollutions sont localisées sur les principales voies de transports maritimes, entre les différents ports de commerce méditerranéens (Gêne, Marseille, Valence, Barcelone) et le canal de Suez.

D'après les travaux menés dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), les quantités d'hydrocarbures déversées chaque année en Méditerranée sont estimées à plus de 400 000 tonnes soit 20 fois supérieur aux quantités déversées lors du naufrage de l'Erika au large des côtes bretonnes.

Le dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) est permanent. Au niveau trois, en cas de pollution maritime, des dispositions particulières sont mises en œuvre par le Préfet Maritime en mer et par les Préfets à terre. Elles permettent la mobilisation et la coordination des moyens de lutte préalablement identifiés. Ce dispositif inclut notamment POLMAR (POLLution MARitime), qui constituent des plans d'intervention spécialisés, applicables en cas de pollution marine accidentelle majeure par hydrocarbures ou tout autre produit. Ils permettent la mobilisation et la coordination de moyens de lutte de l'Etat préalablement identifiés. Il existe deux types d'intervention : le dispositif POLMAR-MER (confié aux préfets maritimes) et le dispositif POLMAR-TERRE (applicable sur la frange côtière, confié aux préfets de département).

D'autre part, les plans Infra-POLMAR sont obligatoires depuis l'instruction du 4 mars 2002 relative à la lutte contre les pollutions accidentelles. Il s'agit des plans mis en œuvre dans le cas de pollutions « mineures » qui visent à mettre en place une politique de prévention et de lutte contre la pollution (moyens humains et techniques).

Perspectives d'évolution :

Des données à l'échelle du territoire du SCoT Provence Méditerranée devraient être disponibles pour le diagnostic en 2012 à partir de :

- **des données de l'Observatoire Aérien des Usages en Mer** dont l'Agence de l'Eau RMC établit depuis 2010 un bilan annuel ;
- **des données de la Préfecture Maritime de Méditerranée.**

Les risques de collisions avec les cétacés liés aux transports maritimes

Les collisions entre les navires et les cétacés sont récurrentes en Méditerranée et sont en partie responsables de dommages aux populations des grands cétacés qui y vivent, s'y alimentent et s'y reproduisent.

Des solutions ont été proposées au sein de la partie française du Sanctuaire PELAGOS. Il s'agit entre autre de mettre en place :

- l'organisation de formations professionnelles annuelles à l'Ecole Nationale Supérieure Maritime (ENSM) de Marseille qui forme les officiers de la Marine Marchande ;
- des travaux scientifiques pour la recherche appliquée (protocole de veille spécifique) et ainsi augmenter les connaissances sur les grands cétacés ;
- l'élaboration de cartes de zones à risques de collision ;
- le développement d'outils technologiques à l'usage des compagnies de navigation. Le projet « Réseau de report des Positions de grands Cétacés » (REPCET), lancé par l'association Souffleurs d'Ecume, labellisé en juin 2007 par le Pôle de Compétitivité Mer PACA, a pour objectif de contribuer à la diminution des risques de collision diurnes (dans un premier temps) entre les navires de transports réguliers et les grands cétacés.

Quelles sont les attentes des élus et des acteurs consultés ?

3. Sur l'interface terre-mer : pollutions, vulnérabilité, capacité d'accueil et mise en valeur



Port de Toulon, (crédit photo : AU[dat])



Station d'épuration AmphitriA, (crédit photo : CG83-Andromède-Océanologie 2009)



Corniche Tamaris (crédit photo : Ville de la Seyne sur mer)



Route du Sel (crédit photo : Ville d'Hyères)



Route du Sel (crédit photo : AUdat)



Rade de Toulon (crédit photo : AU[dat])

3.1 Quels apports des bassins versants ?

Le bassin-versant joue le rôle de collecteur et les cours d'eau drainent les matières solides en suspension ou dissoutes vers la mer. Les principales sources d'apports du bassin versant vers la mer sont les cours d'eau, les eaux pluviales canalisées ou non et les émissaires qui se rejettent en mer ou encore celles des territoires voisins drainées par le courant ligure. Les pollutions potentiellement drainées ont des natures diverses : rejets urbains, rejets industrialo-portuaires, rejets agricoles et parfois même rémanence de polluants utilisés historiquement.

Les cours d'eau

Sur l'aire toulonnaise, les fleuves côtiers se caractérisent, sur leurs parties aval, par une très nette dominante urbaine et périurbaine (avec parfois la traversée du cours d'eau par de lourdes infrastructures), ayant des conséquences hydro morphologiques (artificialisation des basses vallées). Enfin, en plus des conséquences liées à l'urbanisation, les pressions que subissent les fleuves côtiers du territoire proviennent des activités agricoles (viticulture, maraîchage, horticulture).

Dans le cadre du SDAGE, le territoire du SCoT Provence Méditerranée est découpé en 8 sous-bassins versants dont une partie par les sous-bassins versants de l'Huveaune, à l'Ouest du territoire et de la Giscle, à l'Est du territoire. Sur ces sous-bassins versants on distingue 6 cours d'eau principaux⁹⁷ et 17 cours d'eau secondaires⁹⁸. Pour chacun d'entre eux sont identifiés les principaux problèmes affectant la masse d'eau ainsi que les mesures à mettre en place pour l'atteinte du bon état DCE (cf. tableau annexe 8).

Les principaux problèmes identifiés sur les 8 sous-bassins versants pour les masses d'eau du territoire du SCoT PM sont les suivants⁹⁹ :

- pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses ;
- dégradation morphologique ;
- substances dangereuses hors pesticides ;
- déséquilibre quantitatif ;
- pollution agricole (azote, phosphore et matière organiques) ;
- pollution par les pesticides ;
- Gestion locale à instaurer ou développer.

Les principales mesures à mettre en place concernent :

- l'acquisition de connaissances et la réduction des pollutions dangereuses issues des activités agricoles, domestiques et industrielles ;
- la réalisation de diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et la mise en place de passe à poisson ;
- la réduction des nutriments dans le milieu (problème d'eutrophisation) ;
- l'amélioration de la gestion de l'eau et des prélèvements.

⁹⁷ Cours d'eau principaux identifiés dans le SDAGE : La Reppe (R118), L'Amont du Las (R116a) et l'Aval du Las (R116b), L'Eygoutier (R115), La Gapeau aval (R114b) et le Gapeau amont (R114a), Le Real Martin et Le Real Collobrier (R113), La Maravenne (R112) et La Môle de sa source à la confluence avec la Giscle incluse (R100a).

⁹⁸ Cours d'eau secondaires identifiés dans le SDAGE : Ruisseau Le Dégoûtant (R11157), Ruisseau Grand Vallat (R11539), Ruisseau du Latay (R11527), Ruisseau des Paluds (R10661), Vallon des Routes (R10593), Ruisseau Le Petit Real (R10523), Ruisseau Le Roubaud (R11445), Vallon des Borrels (R11009), Rivière Le Meige Pan (R10586), Ruisseau Le Farembert (R11341), Ruisseau de Merlançon (R10934), Torrent de Pansard (R10642), Vallon de Tamary (R11242), Rivière de Batailler (R10932), Ruisseau de la Malière (R10365), Rivière de la Verne (R11720), Ruisseau de Grenouille (R12013). Dans cette liste figurent également les cours d'eau qui sont situés en partie sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée.

⁹⁹ Les différents problèmes recensés sur les sous-bassins versants de l'Huveaune et de la Giscle ne sont pas tous mentionnés, seuls figurent ceux communs aux autres sous-bassins versants, puisqu'une seule partie des cours d'eau sur ces deux sous-bassins est située sur les communes du SCoT Provence Méditerranée.

Les principaux cours d'eau identifiés dans le SDAGE sont suivis au titre du réseau de contrôle opérationnel. Des suivis réguliers des pressions qui présentent un risque pour l'atteinte du bon état sont réalisés.

Des informations disponibles dans le cadre des contrats de baie

Le Las et l'Eygoutier sont les deux principaux cours d'eau du bassin versant de la rade de Toulon.

Une étude menée par le laboratoire PROTEE de l'Université de Toulon et du Var (2002-2005) pour le Contrat de Baie de la Rade de Toulon précise quelques informations concernant le fonctionnement de l'Eygoutier et les flux contaminants qu'il peut véhiculer. En régime de crue, la charge en MES (Matières en Suspension) et en particules métalliques devient très importante. Il semble que la majorité des polluants métalliques soient issus des eaux de ruissellement de la zone industrielle de la Garde et de la zone urbaine de Toulon. Les sédiments du lit mineur sont fortement chargés en métaux. Du fait de l'artificialisation du cours d'eau on observe une augmentation de l'érosion et donc une remise en suspension de ces sédiments.

Dans le cadre du diagnostic réalisé pour la préfiguration du contrat de baie des îles d'Or, les apports du Gapeau à la rade d'Hyères sont de loin les plus importants en termes de volume mais également en termes de pollution véhiculée par un unique exutoire. En effet, l'évaluation comparative des apports montre que le Gapeau est toujours en tête du bassin versant sur les paramètres évalués : matières organiques et oxydables, matières en suspension, nutriments. Le manque de données sur les autres cours d'eau n'a pas permis d'effectuer une analyse comparative sur les métaux lourds et les pesticides.

Les eaux pluviales

Par lessivage et ruissellement, les eaux pluviales se chargent en pollutions (débris solides, métaux, hydrocarbures, goudrons...) et polluent les milieux naturels si elles sont rejetées directement dans ces derniers via les réseaux séparatifs ou via les déversoirs d'orage en cas de réseau unitaire.

Malgré certaines études partielles, aucun bilan sur la gestion des eaux pluviales n'est disponible à l'échelle de l'aire toulonnaise. Toutefois, selon les services de l'Etat, la gestion des eaux pluviales reste encore défailante sur le territoire du fait qu'il existe très peu de bassins de rétention avec traitement primaire associé et qu'il y aurait de nombreuses surverses du réseau pluvial vers le réseau des eaux usées (cette problématique n'est pas rencontrée sur le territoire de TPM).

A ce propos, le Contrat de Baie de la Rade de Toulon faisait apparaître dans son diagnostic que l'apport en pollution en Matières en Suspension (MES) dû aux eaux pluviales était nettement supérieur à celui des rejets des deux plus importantes stations d'épuration de l'agglomération toulonnaise.

Au-delà de la problématique du déversement des eaux pluviales dans le réseau des eaux usées, les surverses du réseau d'eaux usées vers le réseau pluvial représentent également une problématique, cela engendre des rejets non traités dans le milieu naturel. Néanmoins, ces rejets sont quantifiés puisque réglementairement, ces ouvrages font l'objet d'une surveillance (selon leur taille) et dilués puisqu'ils sont sollicités lorsque le réseau d'eaux usées est saturé par les eaux de pluie.

Les émissaires en mer

Il existe 8 stations d'épuration avec un rejet en mer sur l'aire toulonnaise, 80 % des rejets des effluents traités s'effectue directement dans le milieu marin (capacité nominale actuelle totale de traitement de 808 116 EH) dont la station d'épuration du Cap Sicié qui traite 60 % de ces effluents (capacité nominale de traitement de 500 000 EH). Une grande partie de ces stations littorales sont conformes à la réglementation (objectifs de traitement atteint et passage au traitement biologique), celle de Bormes-Le Lavandou (Batailler) mise en conformité mais non encore réceptionnée. Les efforts effectués pour accroître l'efficacité des traitements des rejets ont conduit à une forte amélioration de l'état des milieux récepteurs, avec probablement des conséquences bénéfiques sur les peuplements faunistiques et floristiques.

Il existe également d'autres émissaires que ceux des stations d'épuration :

- émissaires de rejet pluviaux ;
- émissaires de surverses d'ouvrages d'assainissement (émissaire du déversoir d'orage des Salettes à Carqueiranne, par exemple) ;
- anciens émissaires de rejets d'eaux usées ou d'eaux souillées en mer (émissaires du cap Cépet, par exemple).

La problématique de l'efficacité du traitement des résidus médicamenteux par les stations d'épuration est soulevée depuis plusieurs années à l'échelle internationale. Il n'existe pas actuellement de textes réglementaires obligeant à traiter les substances chimiques qui y sont relatives. Par ailleurs, aucune étude n'a été réalisée sur cette problématique sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, potentiellement concerné du fait de la présence de nombreux centres hospitaliers sur l'aire toulonnaise.

La problématique de la collecte et du traitement des matières de vidange et de curage a été soulevée dans le cadre du contrat de baie de la rade de Toulon dès l'origine. Les déversements sauvages ponctuellement dans les réseaux sont susceptibles d'entraîner des dysfonctionnements des réseaux et des stations d'épuration. La mise en place d'une station de dépotage à l'Ouest de Toulon est prévue prochainement pour réceptionner ces matières de vidange domestiques et assimilées issues de la vidange des fosses d'assainissement non collectif, de curage-débouchage de réseaux.

Les matières de vidange et de curage des activités industrielles suivent, quant à elles, des filières spécifiques de collecte et le traitement.

Le courant Liguro-Provençal

Le courant Liguro-Provençal d'Est en Ouest est également un vecteur des pollutions des territoires de l'est (Alpes-Maritimes, Italie). La qualité des masses d'eau sur les côtes du SCoT Provence Méditerranée dépend de la gestion des autres territoires à l'Est et l'aire toulonnaise a une responsabilité face aux autres territoires à l'Ouest.

Perspectives d'évolution :

- **Le dossier sommaire de candidature du Contrat de baie de la Rade de Toulon n°2 a défini deux axes majeurs d'actions traitant en particulier des apports du bassin versant :**
 - La maîtrise des apports et des contaminants chimiques et organiques du bassin versant ;
 - La maîtrise des flux hydrauliques du bassin versant – lutte contre les inondations (sécurisation des personnes et des biens) ;
- Dans le cadre du travail de préfiguration **du Contrat de baie des îles d'Or**, un diagnostic de la rade d'Hyères et des bassins versants des principaux cours d'eaux a été réalisé.

3.2 Quelle vulnérabilité physique du littoral et quelle stratégie locale ?

Un Comité de Pilotage Technique sur les risques naturels littoraux

Le code de l'urbanisme précise que les annexes du chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer doivent comporter une note sur l'érosion marine.

Or, la réalité planétaire du changement climatique, le contexte réglementaire européen et national en pleine évolution lié notamment à la tempête Xynthia de 2010 ainsi que les constats locaux en matière d'érosion, amènent le territoire du SCoT Provence Méditerranée à un investissement significatif sur la problématique de la vulnérabilité physique du trait de côte, à son devenir et à la stratégie à adopter, qui rentre pleinement dans l'exercice de la planification.

Pour cela, un comité de pilotage technique rassemblant les techniciens locaux spécialistes du génie côtier, des dynamiques sédimentaires et des gestionnaires des plages, des ports, du sentier du littoral, de sites naturels¹⁰⁰ a été mis en place et s'est réuni à quatre reprises en 2011, afin de définir la feuille de route méthodologique en vue de l'élaboration du volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée. Une partie du travail de ce comité de pilotage est présentée dans cette partie.

Les problématiques locales

L'érosion des plages est un phénomène constaté sur plusieurs communes littorales, de manière particulièrement significatifs sur :

- La Seyne sur mer (Mar Vivo, Les Sablettes) ;
- Toulon (plages du Mourillon) ;
- Hyères (Ceinturon, Secteur Sud du port Saint Pierre, Tombolo Ouest de Giens) ;
- Le Lavandou (Pramousquier, l'Anglade, Saint Clair et Cavalière côté est).

Au-delà des problèmes d'érosion des plages, des phénomènes d'ensablement sont constatés sur certains ports (les ports de La Londe, la passe d'entrée du port de Bormes, le port de Saint-Elme...).

Les investissements en études et en actions de mise en œuvre pour lutter contre l'érosion et plus largement contre les coups de mer sont effectués massivement chaque année.

Les communes se posent donc régulièrement la question de l'opportunité de ces dépenses même si la préservation du potentiel balnéaire et donc de l'économie locale (hôtels, restaurants...) les incitent à ne pas laisser la nature faire son travail sans interventions, même avec des méthodes dites douces.

Au-delà du strict usage de la plage, le sentier du littoral, les infrastructures routières, les ouvrages portuaires, les activités nautiques, le devenir de certains sites naturels voire de certaines habitations sont en jeu.

L'érosion touche à la fois les plages sableuses, mais également les portions rocheuses du littoral. A titre d'exemples, la falaise de Massacan sur la commune de la Garde, très prisée du public, est partiellement exposée à des risques d'éboulement. Sur ce site, la collectivité se doit de mettre en œuvre les mesures pour répondre aux besoins des usagers. Sur la commune du Pradet, des problématiques similaires sont rencontrées sur trois plages. La plage du Monaco rencontre dans sa partie Ouest des risques de chutes de blocs et dans sa partie centrale un risque de glissement de terrain de l'ensemble du talus du front de mer. La plage des Bonnettes souffre de grands risques d'éboulements si bien que cette portion du sentier du littoral est interdite d'accès au public depuis deux ans. Enfin, les falaises des Oursinières sont elles aussi soumises aux mêmes risques et font l'objet de la même interdiction depuis plusieurs années.

Alors que le recul et l'amaigrissement des plages est un processus généralement progressif, bien qu'accentué lors des tempêtes, l'érosion des falaises côtières est discontinue et événementielle.

Si l'érosion est un risque bien identifié par les communes, les phénomènes significatifs et préoccupants de submersion semblent jusqu'à présent restreints au niveau des Salins de Hyères (Pesquiers et Vieux Salins) et à des débordements de mer sur les quais des ports en période de tempête.

¹⁰⁰ Liste des personnes et structures membres du Comité de Pilotage Technique en Annexe 9.

Toutefois, la base de données BD GASPAR (MEDDTL)¹⁰¹ ne signale que deux arrêtés de catastrophe naturelle CATNAT « chocs mécaniques par les vagues » sur le territoire du SCoT PM : sur la Ville de Toulon le 14/12/2008 et le 04/05/2010.

Pour autant, le littoral du périmètre du SCoT est vulnérable aux phénomènes de tempêtes marines qui en fonction de leur intensité, de leur direction de provenance peuvent générer des impacts importants sur le trait de côte et sont à l'origine de phénomènes de submersion, en particulier par des franchissements des ouvrages côtiers par les vagues déferlantes, comme cela a été par exemple le cas sur les plages du Mourillon à Toulon le 8 novembre 2011.

Sur cette problématique de la submersion, la réhabilitation de la grande jetée¹⁰² de la Rade de Toulon doit permettre d'offrir une solution pérenne contre la submersion marine et envisager l'efficacité de dispositifs complémentaires. En effet, la grande jetée est un ouvrage militaire (longue digue de 1300 mètres) mais d'intérêt général pour l'ensemble des opérateurs et occupants du domaine public maritime. En effet, elle joue un rôle majeur dans la protection d'une grande partie de la petite rade avec plus ou moins d'acuité selon les endroits, notamment par vents d'est. Il faut également intégrer son importance dans la protection de la grande rade, ou rade des vignettes par mistral. En prévenant les risques naturels de submersion, la présence de la grande jetée permet le développement et la pérennisation de nombreuses activités économiques et techniques et assure également une protection sur les espaces terrestres entourant la rade.

Les principales questions posées par les élus sont les suivantes :

- Lutter contre l'érosion des côtes : à quels prix et pour quels résultats ?
- Que doit-on intégrer en matière de conséquences du changement climatique global sur le littoral local ? et dans ce cadre, comment appréhender le risque de submersion ?
- Reculer dans certains cas, c'est-à-dire déplacer vers l'intérieur des terres certaines infrastructures ou installations ?
- Quand le recul n'est pas possible :
 - ✓ Quels procédés durables existent c'est-à-dire sans impact sur l'environnement (parfois les herbiers de posidonies ou les herbiers de cymodocées se situent juste en face des plages qui s'érodent) ? Sont-ils modulables et réversibles ? Comment les mettre en place ?
 - ✓ Peut-on envisager le maintien par des dispositifs pérennes ? Quels dispositifs existent ? Dans quelles conditions sont-ils efficaces ? Quels sont leurs impacts directs et indirects ?
- Quel cadre juridique et donc quelle sécurité juridique pour les demandes d'autorisations auprès des services de l'Etat pour les opérations de rechargement et éventuellement d'extraction de matériaux ainsi que celles liées aux travaux d'aménagement (ex : ouvrages de lutte contre l'érosion et la submersion...) ?

Etat de la connaissance

Trait de côte et érosion

Le trait de côte est une courbe/ligne représentant l'intersection de la terre et de la mer dans le cas d'une marée haute astronomique de vive-eau d'équinoxe et dans des conditions météorologiques normales, selon la définition du SHOM¹⁰³. Par extension, c'est donc la limite entre la terre et la mer. Cette interface est mobile dans le temps et l'espace. La connaissance de sa variabilité naturelle nécessite des séries de

¹⁰¹ Consultable sur www.prim.net

¹⁰² Une des dix opérations majeures du Grand Projet Rade (cf. partie 3.4)

¹⁰³ SHOM : Service Hydrographique et Océanographique de la Marine

données longues pour appréhender son degré de liberté et de fait identifier les situations critiques en termes de recul.

L'érosion des côtes se caractérise par un recul du trait de côte et donc par une perte de terres émergées. C'est un phénomène naturel dans un contexte de remontée du niveau marin à l'échelle globale, mais il est le plus souvent accentué par des aménagements et travaux anthropiques qui le perturbent, ou ont perturbé la dynamique naturelle des sédiments sur le domaine littoral (constructions portuaires, extraction de granulats, nettoyage mécanique des plages et l'enlèvement des laisses de posidonies,...)

L'érosion côtière a ainsi un impact important sur les activités humaines, en matière de développement économique, d'urbanisation du littoral, de tourisme et de protection de la biodiversité.

Elle peut donc constituer un risque pour les biens et les populations, et implique alors la mise en place de techniques de défense contre la mer : les techniques dites « douces » basées sur une approche plus environnementale et de connaissance des phénomènes hydro sédimentaires locaux, à l'opposé de techniques « dures » basées sur des infrastructures lourdes (enrochements, digues...) qui ont généralement tendance à figer le trait de côte.

Les évolutions du trait de côte sont conditionnées par :

- les facteurs hydrodynamiques et climatiques qui affectent les plages,
- le niveau de la mer qui distribue les processus hydrodynamiques sur le profil
- les volumes de sédiments disponibles sur la plage et l'avant-côte.

La houle, la marée et les courants associés sont prédominants dans cette dynamique. La connaissance de ces phénomènes permet de définir l'hydrodynamique littorale et les modalités de transport des sédiments qui rentreront dans les processus d'érosion. Le vent, quant à lui, est un agent de transport fondamental pour les côtes d'accumulation sableuse.

Toutefois, la problématique de l'érosion des plages est très complexe car elle est liée d'une part aux transits actuels des sédiments sous l'action des houles sur la plage et le proche avant-côte, et d'autre part, à un héritage géologique : les stocks sédimentaires déposés sur la plate-forme et l'avant-côte, et qui alimentent (ou pas) les plages, se sont constitués lors de la dernière remontée du niveau marin (depuis 20 000 ans). On connaît ainsi mal leur répartition et leur volume. Les transits sableux actuels au sein des cellules hydro-sédimentaires, sont également peu connus, et fréquemment perturbés par des ouvrages (port, défense contre la mer, ...). A cela s'ajoute également, un tarissement des apports en sédiments par les fleuves côtiers, qui sont souvent aménagés dans leur zone amont, ce qui limite les apports solides dans la bande côtière.

L'étude de l'érosion des côtes meubles est donc basée sur une approche empirique basée sur la constatation des évolutions passées et leur quantification par différentes méthodes. Ainsi, malgré l'existence de formulations théoriques, les exercices pratiques de prospective sur l'érosion côtière sont de fait particulièrement délicats.

L'érosion des côtes rocheuses doit également être prise en compte au regard des enjeux en termes d'habitat présents à proximité des falaises côtières et de la problématique de l'entretien du sentier du littoral.

A la différence des côtes sableuses, le long desquelles, les plages peuvent connaître des périodes d'érosion mais également des périodes pendant lesquelles leur stock sableux se reconstitue si les conditions hydro-sédimentaires sont réunies, l'érosion des falaises est un processus définitif et irréversible. Toute perte de terrain, par éboulement et érosion régressive, ne sera pas compensée.

Les facteurs qui conditionnent l'évolution du trait de côte le long des falaises côtières sont nombreux, ils sont à la fois :

- géologiques (nature de la roche, fracturation, structure tectonique, ...),
 - climatiques (précipitation, gélifraction,..),
 - hydrologiques (ruissellement, infiltration,...),
 - marins (impact des houles en pied de falaises, érosion chimique, ...).
- La végétation joue également un rôle important sur la stabilité des versants.

Submersion marine

Il s'agit d'une inondation temporaire des zones côtières par la mer dans des conditions météorologiques et marégraphiques sévères provoquant des ondes de tempête.

Elle envahit en général des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers, mais aussi parfois au dessus si des projections d'eaux marines franchissent des ouvrages de protection.

Il existe trois types de submersion :

- 1/ rupture du cordon dunaire ;
- 2/ rupture d'ouvrage ;
- 3/ franchissement d'ouvrages par paquet de mer ou par débordement.

Les exercices de modélisation pour la caractérisation des submersions actuelles ou projetées pour les années futures sont de plus en plus expérimentés. Cette problématique fait également aujourd'hui l'objet de programmes de recherches français et européens (ex : projet ANR MISEEVA sur le Languedoc-Roussillon et projet 7^{ème} PCRD MICORE¹⁰⁴).

Concomitance des phénomènes

La concomitance des phénomènes de submersion marine et d'inondation par débordement des fleuves côtiers est une réalité du climat méditerranéen le long du Sud de la France. Lors d'épisodes extrêmes (dits « cévenols »), des vents forts de secteur Sud génèrent une surélévation du niveau moyen de la mer et se conjuguent avec de fortes pluies sur l'arrière-pays montagneux. La surcote du niveau marin bloque alors les écoulements des fleuves à l'embouchure, ce qui entraîne leur débordement en amont.

Pour autant, ce schéma de fonctionnement, apparemment simple, est en l'état actuel des capacités de modélisation numérique, trop complexe pour simuler de manière suffisamment précise ces phénomènes. Le calcul des niveaux extrêmes, atteints par la mer au niveau du littoral lors des tempêtes marines, est une première étape qui permettra de caractériser les zones soumises aux phénomènes de submersion marine, mais également de fixer des conditions aux limites pour étudier l'extension de l'inondation plus en amont.

Changement climatique et montée des eaux

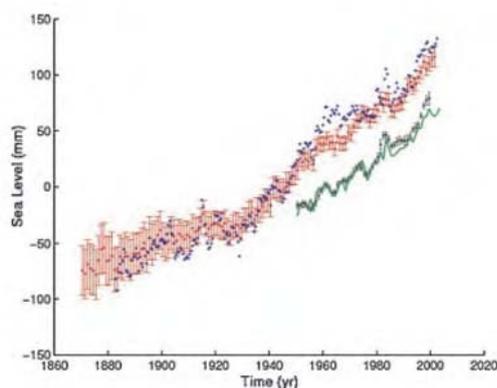
Concernant les risques naturels physiques littoraux, le changement climatique intervient sur deux points principaux :

- 1- L'élévation du niveau de la mer
- 2- La fréquence des tempêtes

Elévation du niveau de la mer

Aujourd'hui, il existe un consensus scientifique sur la réalité du changement climatique à l'échelle globale et sur l'élévation conjointe du niveau de la mer (cf. figure ci-dessus). Par contre les conséquences au niveau régional de ces changements sont soumises à une forte incertitude tant sur l'ampleur de l'élévation que sur sa répartition régionale.

¹⁰⁴ MICORE : Morphological Impacts and Coastal Risks induced by Extreme Storm Events / www.micore.eu



Reconstruction du niveau moyen de la mer depuis 1860 à l'échelle du globe (d'après Cazenave et Nerem (2004) in MEDDTL/CGDD (2011)¹⁰⁵)

« Aujourd'hui, des interrogations sur l'ampleur exacte de l'élévation du niveau de la mer et sur le rythme qu'elle pourrait avoir dans les prochaines décennies demeurent. Néanmoins, tous les travaux s'accordent à dire qu'en relation avec le réchauffement actuel des températures atmosphériques, le niveau moyen de la mer s'élève. Cette élévation est plus rapide depuis 1990 que durant les cinquante dernières années. Le phénomène n'est pas homogène sur le territoire et il se poursuivra encore plusieurs siècles, quelle que soit l'évolution mondiale d'émission de gaz à effet de serre. L'élévation du niveau moyen des mers devrait atteindre, à l'échéance de 2100, la fourchette de 0,6 à 1,8 mètre¹⁰⁶, sous réserve de l'évolution des régions polaires, dont la fonte des glaces pourrait générer des valeurs beaucoup plus fortes », source *Ministère du Développement Durable*.

En ce qui concerne l'élévation du niveau marin, vue la complexité des phénomènes et les progrès quasi-quotidiens de la recherche dans ce domaine, en février 2010, l'ONERC¹⁰⁷ recommande, pour la mise en œuvre des politiques publiques sur le littoral, de retenir trois hypothèses d'évolution (figure ci-dessous) :

Hypothèse	2030	2050	2100
Optimiste	10	17	40
Pessimiste	14	25	60
Extrême	22	41	100

Hypothèses d'élévation du niveau marin moyen (en cm) aux diverses échéances considérées (ONERC, 2010).

Ces valeurs sont valables pour la France métropolitaine et outre-mer et sont fonction de l'état des connaissances actuelles. Elles peuvent être revues en fonction de l'avancée des progrès de la recherche dans ce domaine.

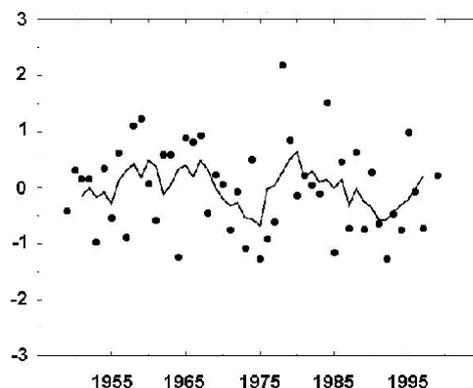
Fréquence et intensité des tempêtes

¹⁰⁵ MEDDTL/CGDD (2011). *Impacts à long-terme du changement climatique sur le littoral métropolitain, coll. Etudes et documents, 70 p.*

¹⁰⁶ Dans son dernier rapport, le GIEC estimait que l'élévation du niveau des mers à l'horizon 2100 pourrait se situer entre 0,2 et 0,6 mètre. En prenant en compte la réponse dynamique des calottes polaires au réchauffement mondial, cette estimation pourrait être revue à la hausse avec une élévation située entre 0,6 et 1,8 mètre en 2100.

¹⁰⁷ MEEDM/ONERC (2010). *Prise en compte de l'élévation du niveau de la mer en vue de l'estimation des impacts du changement climatique et des mesures d'adaptation possibles. Synthèse n°2 – février 2010 – Direction générale de l'énergie et du climat / Service du climat et de l'efficacité énergétique / ONERC (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique), 6 p.*

L'analyse de la fréquence et de l'intensité des tempêtes qui ont frappé le territoire national montre un signal très variable qui ne dégage pas de tendance claire (figure ci-dessous). Les événements de tempêtes à l'échelle nationale n'apparaissent pas de manière statistique plus violents ou plus fréquents aujourd'hui qu'au cours de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle.



Indice normalisé d'intensité des plus fortes tempêtes observées en France de 1949 à 1999 (MEDDTL/CGDD (2011))

En termes de prospectives, il n'existe pas à l'heure actuelle de modélisations suffisamment convergentes pour anticiper les effets du changement climatique sur le régime des tempêtes dans les 50 prochaines années, en raison de la grande variabilité du signal climatique naturelle. Les prévisions sont particulièrement plus complexes en Mer Méditerranée en ce qui concerne le changement de régime météorologique (plus ou moins de vents, plus ou moins fréquents, plus ou moins forts, plus ou moins de précipitations, ...). Il ne se dégage donc pas de tendance précise.

Les stratégies actuelles de gestion du trait de côte

Face au risque résiduel d'érosion ou de submersion marine, quatre stratégies de gestion du trait de côte ont été identifiées grâce aux expériences menées par les collectivités locales françaises. Ces stratégies peuvent se combiner sur un même territoire :

- Le « laisser-faire » : suivre l'évolution naturelle là où les enjeux ne justifient pas une action
Il s'agit de considérer les fluctuations de la côte comme un phénomène naturel avec lequel il faut composer plutôt que tenter de s'opposer ;
- L'adaptation : intervenir de façon limitée en accompagnant les processus naturels
Cette approche vise à une modeste intervention laissant la nature libre d'évoluer. Un contrôle souple des dunes, par exemple, s'appuiera sur la réduction de l'érosion par le vent par des couvertures de branchages, des rideaux brise-vents ou des plantations. Le sable, retenu au plus près de la plage, permettra de réalimenter la plage en phase d'érosion marine. Ce contrôle souple, rustique et peu coûteux, est bien adapté et a fait ses preuves sur les côtes non urbanisées ;
- Le recul stratégique : Organiser le repli des constructions existantes derrière une nouvelle ligne de défense naturelle ou aménagée
Lorsque des installations humaines, trop proches du rivage, sont soumises à un risque lié à l'érosion marine, le repli stratégique vers les terres doit être envisagé. Cela se traduit par un déplacement des infrastructures et une restauration du système littoral. En outre, lorsque des habitations sont menacées, une procédure d'expropriation pour risque naturel majeur menaçant gravement les vies humaines peut être engagée ;
- La fixation : Maintenir le trait de côte
Le maintien du trait de côte est souvent privilégié lorsque des enjeux touristiques ou immobiliers sont exposés à un risque. Il existe des méthodes « dures » (ex : digues, épis, enrochement, brise-lame, perré...) et des méthodes « douces » telles que la gestion et la protection des cordons dunaires, les

opérations de rechargement de plages, des systèmes de drainage et de stabilisation des falaises par le génie végétal.

Un cadre juridique en pleine évolution et des outils préventifs

Les risques littoraux font l'objet d'une évolution importante de la réglementation à l'échelle européenne et nationale :

- Stratégie nationale de gestion du trait de côte, du recul stratégique et de la défense contre la mer, issue des réflexions du Grenelle de la Mer. Mise en place d'un groupe de travail qui doit finaliser ces travaux pour la fin de l'année 2011. Sortie récente du rapport du Sénateur Cousin (Sénateur de la Manche) sur la nécessité d'une stratégie nationale pour la gestion du trait de côte et importance de l'échelle du SCoT pour la prise en compte des risques côtiers érosion/submersion.
- Plan submersions rapides (submersions marines, crues soudaines, ruptures de digues). Initié après la tempête Xynthia, la version finale de ce plan interministériel a été validée le 17 février 2011 par le Premier ministre. Il vise en priorité la sécurité des biens et des personnes et comprend des mesures de prévention, de prévision, de protection et de sauvegarde des populations dans les 6 années à venir. Il couvre les risques de submersions marines, inondations par ruissellement ou crues soudaines, ruptures de digues fluviales ou maritimes et s'articule autour de quatre axes prioritaires qui recouvrent plus de soixante actions :
 - ✓ la maîtrise de l'urbanisation et l'adaptation du bâti ;
 - ✓ l'amélioration des systèmes de surveillance, de prévision, de vigilance et d'alerte ;
 - ✓ la fiabilité des ouvrages et des systèmes de protection ;
 - ✓ le renforcement de la culture du risque.Le territoire du SCoT PM n'est pas concerné par ce plan de submersions rapides.
- Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondation (directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation) :
 - ✓ évaluation Préliminaire du Risque Inondation (EPRI) à l'échelle des grands bassins versants qui permet de déboucher sur la détermination des zones à risques ;
 - ✓ identification et cartographie des Territoires à Risques Inondation important (TRI) y compris par submersion marine avec mise en place de plans de gestion (d'ici 2015).

L'Etat travaille actuellement à la définition des zones à risques à l'échelle nationale dans le cadre de l'application de la Directive Inondation. Des données cartographiées devraient être disponibles d'ici 2012.

- PPR Littoraux (liste de communes prioritaires d'ici 2014). Suite à l'état des lieux national demandé par le MEDDTL après la tempête Xynthia, l'Etat n'a pas jugé prioritaire l'élaboration de PPR Littoraux pour les communes du SCoT Provence Méditerranée d'ici 2014.
 - ✓ circulaire sur la révision méthodologique des PPR d'août 2011 ;
 - ✓ guide méthodologique pour l'établissement des PPR en cours de révision.
- Au-delà de l'évolution du cadre juridique national, sur l'aire toulonnaise, le principe de substitution de Toulon Provence Méditerranée à ses communes membres dans la prévention des inondations liées aux cours d'eau a été acté le 12 février 2011 entraînant une modification des statuts de l'agglomération en conséquence le 25 juin 2011.

Risque de tsunami : Le risque de tsunami en Méditerranée est réel, en raison de la sismicité régionale, mais également en raison de la possibilité de glissements de terrain sous-marins à l'origine de vagues, comme cela s'est déjà produit en 1979 au niveau de l'aéroport de Nice. Cependant, les hauteurs de vagues probables n'atteignent pas l'ampleur des tsunamis qui se sont produits dans les océans Indien ou Pacifique. En raison des dégâts potentiellement dévastateurs de ces phénomènes, un tel risque est en passe d'être vraiment pris en compte avec la mise en place mi-2012 du Centre d'Alerte aux Tsunamis pour l'Atlantique Nord-Est et la Méditerranée Occidentale (CRATANEM). Dans ce cadre, une étude de faisabilité de la mise en place opérationnelle d'un système d'alerte à destination des populations (projet ALDES) est actuellement conduite sur trois-sites pilotes le long du littoral méridional : Leucate-Barcarès (66), Bandol-Les Embiez (83), Antibes-Villeneuve-Loubet (06).

Risque sismique : toutes les communes du Var sont concernées par le risque sismique. Depuis le 01/05/2011, un nouveau zonage est en vigueur : les communes du nord du département sont classées en zone 3 (risque modéré) et le reste en zone 2 (risque faible). Les bâtiments d'importance III et IV (cf. art. 2) de ces communes sont donc concernés par l'arrêté du 22/10/10 qui fixe des nouvelles règles de construction.

3.3 Quelles capacités d'accueil, d'aménagement et de mise en valeur ?

Une concurrence sur l'espace littoral liée à des multiples besoins : quelle capacité d'accueil et dans quelles conditions ?

Du fait que le littoral de l'aire toulonnaise soit fortement convoité et sensible, les activités qui s'y sont installées ne cohabitent pas toujours de manière harmonieuse ni complémentaire. Certaines activités n'ont pas nécessairement leur place sur cette frange littorale, notamment si leurs activités ne nécessitent pas la proximité immédiate de l'eau. Certaines peuvent même être une menace pour l'environnement.

Les activités du nautisme (réparation, entretien, vente, location, gardiennage de bateaux) ont fait le constat dans le Livre Blanc du Nautisme de la Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie PACA de la nécessité d'intégrer le développement du nautisme dans l'aménagement du territoire en réservant des espaces d'activité dédiés aux entreprises du nautisme.

L'agriculture littorale, encore dynamique et constituant un atout fort de l'attractivité paysagère et culturelle du territoire à certains endroits mais fragilisée à d'autres endroits du fait d'une concurrence accrue avec d'autres secteurs d'activités, a des besoins d'espaces tout aussi légitimes que d'autres secteurs économiques.

L'amélioration des déplacements, indissociables de la politique de stationnements, sur le littoral est une véritable nécessité sur certains secteurs très fréquentés et très contraints géographiquement. Des espaces devront également être réservés pour assurer le fonctionnement durable du littoral.

La requalification des façades maritimes et des interfaces ville-port

Plusieurs communes, en liaison avec les autorités portuaires, activent leurs réflexions sur la mise en valeur de leur façade maritime.

Les interfaces ville-port ont fait l'objet d'une attention particulière à la Seyne sur mer depuis les années 2000 par la reconversion et la mise en valeur du patrimoine industriel. En effet, depuis 2004, des travaux de réaménagement ont été lancés sur le site des anciens chantiers navals, friche industrielle laissée à

l'abandon (environ 40 ha) depuis près de vingt ans. Le parti pris d'aménagement permet de témoigner en partie du passé industriel et maritime de la ville (symbolisé notamment par la rénovation de la porte des chantiers et celle du Pont Levant, inscrit au titre des monuments historiques). Le projet communal de port, l'hivernage de yachts et l'accueil de croisières, le projet de reconversion du bâtiment « Ateliers Mécaniques » ainsi que le projet de mise en valeur de la corniche de Tamaris¹⁰⁸ sont autant de projets intégrant des réflexions « terre-mer » dans le but de requalifier les façades maritimes.

La ville de Toulon amorce également une ambition de réconciliation sur la façade maritime entre Mayol et le Mourillon¹⁰⁹. Occupée par des bâtiments administratifs, militaires et par des activités maritimes, l'accès au littoral est limité. L'arsenal et le port marchand créent une forte coupure avec le front de mer, dissociant le quartier du Mourillon du littoral. Les avenues des Tirailleurs Sénégalais et de l'Infanterie de Marine sont des artères routières de transit. La faible densité et les espaces vides nombreux accentuent la rupture avec le centre-ville. Le départ des équipements administratifs constitue une opportunité pour réaménager le secteur. En effet, il représente un secteur stratégique en termes d'accueil des bateaux de croisière et plus largement, de tourisme pour la ville de Toulon.

La ville de la Garde a, avec la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, initié depuis 2011, une démarche qu'elle souhaite voir aboutir visant à réhabiliter le site remarquable de la falaise de Massacan couplé avec la réalisation de la continuité du sentier du littoral entre l'anse Magaud et l'anse San Peyre.

La ville de Hyères a engagé depuis 2009 des réflexions pour la requalification du port Saint-Pierre, avec comme ambition de devenir un port de notoriété internationale à l'échelle méditerranéenne, intégrant les valeurs du 21^{ème} siècle. Sur le territoire hyérois, le Syndicat Mixte Ports Toulon Provence a également engagé des réflexions d'aménagement sur les ports de la Tour Fondue et de Porquerolles.

D'autres villes ont engagé des mises en valeur de leur port, par la mise en scène des pêcheurs professionnels, par des promenades piétonnes... Le Syndicat Mixte Ports Toulon Provence souhaite développer ce type d'activité sur la Seyne sur Mer.

La valorisation touristique du patrimoine naturel, géologique et bâti

La valorisation du patrimoine militaire a été engagée à l'échelle des communes ou de l'Etat (Parc National de Port-Cros), notamment dans le cadre de la restauration d'éléments bâtis souvent inscrits ou classés monuments historiques.

Certains forts militaires (Fort Balaguier, Fort de l'Eguillette, Fort Napoléon, Fort St Agathe...) font déjà l'objet de reconversion et de mise en valeur, ponctuellement ou à l'année pour des expositions culturelles (arts plastiques, festivals de jazz...).

Il existe également une valorisation de ce patrimoine militaire à l'échelle de TPM, dans le cadre de la mise en réseau du patrimoine militaire « route des forts et ballade dans les forts de l'agglomération ». Les projets de restauration nécessitent toutefois des investissements financiers de plus en plus difficiles à mobiliser.

Au-delà du patrimoine militaire, la valorisation touristique du linéaire côtier se pose sur certains espaces :

- les friches littorales (batterie de Carqueiranne, l'ex gare des Salins...) ;
- le devenir des blockhaus (La Londe...) ;
- la poursuite de la mise en valeur et de l'ouverture au public du site archéologique Olbia ;
- les circuits verts et bleus (continuité écologique des espaces naturels, des cours d'eau) ;
- le patrimoine local et identitaire, qui participe de l'identité culturelle toulonnaise :
 - ✓ les cabanons, situés sur l'est de la frange littorale (Oursinières, Pin de Galle, Méjean...) ;
 - ✓ les cabanes sur pilotis dans la baie du Lazaret ;

¹⁰⁸ L'élaboration d'un schéma d'aménagement urbain en littoral est en cours. Il s'articule autour des axes réflexions suivants : Intérêt historique patrimonial communautaire du grand paysage maritime, son attractivité touristique, la réhabilitation du lien socio économique maritime et l'organisation des déplacements urbains maritimes et terrestres au sein de l'aire toulonnaise.

¹⁰⁹ Cette réflexion est issue du Syndicat Mixte Ports Toulon Provence

- ✓ les petits ports d'intérêt patrimonial, notamment certains ports au caractère pittoresque comme ceux de la Madrague et du Niel sur la presqu'île de Giens ;
- ✓ le patrimoine maritime méditerranéen...

Le sentier du littoral

Le sentier du littoral anciennement appelé « le sentier des douaniers » est créé sous le Premier Empire, exclusivement emprunté par les douaniers pour la surveillance des côtes jusqu'au début du XX^{ème} siècle.

La loi du 31 décembre 1976 instituant une servitude de passage d'une largeur de 3m le long du littoral¹¹⁰, et la loi littoral de janvier 1986 permettant la création d'une servitude transversale au rivage, redonnent véritablement vie au sentier, en partie conservé ou réhabilité.

Sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, les sentiers balisés, ouverts sur des terrains publics, privés au titre de la servitude de passage ou encore sur les terrains du Conservatoire du Littoral, représentent un linéaire, parfois interrompu, de 88 km de Saint-Cyr au Lavandou¹¹¹ :

- Saint-Cyr – Bandol : Madrague – Anse de Récrénos (11 km)
- Sanary : Plage du Lido – Pointe de La Cride (4 km) / Plage de Portissol – Le Port (1 km)
- TPM : De Bonnegrâce (Six-Fours) aux Vieux Salins (Hyères) (sauf petite rade de Toulon et Anse Méjean) y compris les îles de Porquerolles et de Port-Cros, ce qui représente près d'une vingtaine de randonnées thématiques (47 km dont 19 km sur le périmètre du contrat de baie de la rade de Toulon)
- La Londe : Les Salins d'Hyères – Port Miramar (4,5 km)
- Bormes : Plage de l'Argentière – Fort de Brégançon (plage de Cabasson) (7,5 km) / Plage des Fourades – Plage de la Favière (9 km) / puis La Favière – Nouveau port du Lavandou (2 km)
- Le Lavandou : Nouveau port – Plage de la Fossette (1 km) / Plage d'Aiguebelle – Plage de Jean Blanc (1km)

Au delà de la garantie de passage le long du littoral et du libre accès au rivage de la mer, ces cheminements piétons assurent une véritable fonction sociale, touristique et environnementale. Le sentier du littoral est à la fois un espace de détente, de pratique sportive (randonnée, footing), de découverte de la faune, de la flore et du patrimoine culturel et historique (forts militaires, anciens mas agricoles,...), offrant de merveilleux points de vue sur la côte et la mer.

Les agressions répétées des intempéries (alternance de sécheresses et d'épisodes pluvieux violents, l'action de la mer) aggravée par le ruissellement des eaux de pluie, accélèrent l'érosion et donc l'effondrement de certaines parties aériennes du sentier du littoral. Le confort et la sécurité des usagers représentent donc un enjeu majeur.

Depuis 2003, la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée assure, dans le cadre de sa compétence, la réhabilitation, le développement et la mise en valeur du sentier du littoral¹¹². Ainsi, notamment au travers du contrat de baie de la rade de Toulon, qui est un des outils de cette préservation, TPM assure des actions d'entretien, de valorisation et de sécurisation pour maintenir l'intégrité du sentier sur des secteurs très sensibles à l'érosion des falaises littorales. Il s'agit aussi d'étendre le sentier pour permettre de favoriser la continuité sur l'ensemble du littoral de l'agglomération.

¹¹⁰ La mise en œuvre de la servitude de passage le long du littoral d'une largeur de 3 mètres sur les propriétés privées riveraines du domaine public maritime, est assurée par les services de l'Etat (DDTM) en concertation avec les élus locaux et les propriétaires concernés.

¹¹¹ Sources : Office de tourisme de Saint-Cyr, TPM Guide Topo « Sentier du littoral » 2011, Conseil Général 83 Carnet varois de l'environnement « Le littoral varois », 2004.

¹¹² Intérêt communautaire du sentier du littoral, reconnu lors du conseil communautaire du 27 juin 2003. Le transfert de compétence a été effectif dès le 1er juillet 2003.

De nombreuses actions de surveillance et de communication ont été mises en place depuis 2004 (des patrouilles permanentes, une signalétique adaptée, une lettre d'information et un topo guide annuel).

Au-delà des problématiques de sécurité des personnes liées en particulier aux risques de mouvements de terrain, les communes souhaitent valoriser les fonctions récréatives et touristiques du sentier. Pour cela, elles souhaitent assurer la continuité du cheminement sur le sentier, notamment par la création de nouveaux tronçons, qui devront être réalisés dans une perspective de développement durable (prise en compte des phénomènes d'érosion et de submersion, des paysages et des fonctionnalités écologiques).

Perspectives d'évolution :

- **Les actions de continuité, mise en sécurité, réhabilitation et valorisation du sentier du littoral seront poursuivies dans le cadre du Contrat de baie de la rade de Toulon n°2 :**

Le dossier sommaire de candidature du Contrat de baie de la Rade de Toulon n°2 a défini un axe majeur d'actions traitant en particulier de la valorisation du sentier du littoral :

- La valorisation des zones naturelles à l'interface terre mer et le long des rives des cours d'eau (objectif socio économique touristique).

Il s'agit de mettre en valeur le patrimoine naturel de la rade. Cela passe par l'optimisation de l'accès aux espaces clés sur la bande côtière (points de vue sur la rade, accès aux plages, accès aux usages de loisir en général). Cette démarche nécessitera de réaliser une analyse croisée des risques géologiques (instabilité du terrain) des enjeux touristiques, et de l'intérêt écologique.

3.4 Quel avenir pour la rade de Toulon, entre enjeux maritimes et enjeux terrestres ?

Le Grand Projet Rade, levier du développement de l'aire toulonnaise

La communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée et les collectivités de l'aire toulonnaise portent l'ambition d'un grand projet urbain et économique pour la rade de Toulon.

Les orientations générales de développement sont de :

- Faire de la rade le levier du développement économique et de la compétitivité de l'aire toulonnaise ;
- Faire de la rade un espace réapproprié par ses habitants, vitrine d'une attractivité urbaine renouvelée et espace de cohésion sociale ;
- Accroître et valoriser les exigences environnementales autour d'un espace « rade » remarquable.

La rade joue un rôle urbain et économique important à l'échelle régionale et nationale au cœur d'une dynamique de développement, dont les investissements structurants doivent être consolidés, accélérés et mis en cohérence :

- environ 100 000 habitants, soit 20% des habitants de l'aire toulonnaise ;
- 64 000 emplois soit 37 % des emplois de l'aire toulonnaise ;
- première base navale de Défense en Méditerranée et premier port de projection français pour les forces françaises et la Force d'Action Navale ;
- une double fonction portuaire : fret (zone industrielle portuaire de Brégaillon), passagers (Port Toulon Côte d'Azur) ;
- forte présence de navires de plaisance sur la Rade (4 000 anneaux) / présence d'un pôle de réparation navale ;
- des sites technopolitains majeurs pour les technologies marines et sous-marines civiles et de Défense : la base navale de Toulon, le site DCN/DGA du Mourillon, la zone industrielle-portuaire de Brégaillon, le centre d'instruction navale et le site DGA de Saint Mandrier, le futur site technopolitain de l'ex-BAN de St Mandrier ;

- La présence de DCNS, leader du pôle de compétitivité mer PACA à vocation mondiale ;
- Un nombre important d'établissements industriels et de recherche associés au pôle de compétitivité mer PACA et d'autres filières technopolitaines.
- Les grandes opérations de renouvellement urbain de Toulon et la Seyne sur mer ;
- Le redéploiement de l'Université Sud Toulon Var en centre-ville de Toulon ;
- Les projets de déplacements et de transports (TCSP, « 2^{ème} tube », élargissement de l'A57).

Un schéma programme de développement et d'aménagement de la rade formalise les choix de développement et d'aménagement de la rade à l'horizon 2015-2020, à travers les dix opérations majeures suivantes :

1. Technopôle de la Mer
2. Equipements portuaires et interfaces villes-ports
3. Parc d'Activités Marines de Saint Mandrier
4. Centre métropolitain – L'Axe des Gares
5. Contrat de Baie
6. Voiries Grand Projet Rade
7. Grande Jetée
8. Liaisons maritimes
9. TCSP (transport en commun en site propre) et espaces de renouvellement urbain
10. Réseau très haut débit

Un projet de Schéma Directeur pour le développement portuaire de la rade de Toulon élaboré par l'autorité portuaire

Le port de commerce de Toulon se développe sur 4 sites dans la rade de Toulon :

- Le terminal Toulon Côte d'Azur, dédié aux activités de la croisière et aux ferries ;
- Le port de la Seyne-Brégaillon (Brégaillon Nord et Sud) qui reçoit principalement les trafics de fret et la ligne d'autoroute de la Mer et qui accueille les câbliers et la flotte d'Ifremer, la réparation navale et les navires en hivernage ou en opération de maintenance ;
- Le terminal de la Seyne sur le Môle d'armement pour l'accueil des plus grands navires de croisière.
- Le site portuaire de Grimaud / Bois Sacré dédié à des activités de réparation navale.

Après une longue période d'activité limitée à quelques trafics spécifiques (1995/2000 : 150 à 200 000 passagers au Terminal Toulon Côte d'Azur - environ 400 à 600 000 T de fret à Brégaillon, dont 100 000 T de vrac (ciment), 50 000 T de fret roulant et 300 000 T de fret conventionnel dans les meilleures années de la période 1990/2000), le port de commerce de Toulon s'inscrit depuis le milieu des années 2000 dans un contexte de déploiement et de mutation de ses activités marqué par les évolutions suivantes :

- Fort développement des trafics de la Corse (de 122 000 passagers en 2000 à 1 450 000 passagers en 2010) ;
- Le développement de la croisière du Terminal Toulon Côte d'Azur, en progression mais d'un niveau encore modeste comparée à d'autres ports du littoral méditerranéen européen et français (Marseille ou Nice) ;
- L'émergence et le développement progressif d'un trafic autoroute de la mer ;
- Des activités extérieures de l'arsenal de la Base Navale ;
- Des activités de port d'attache : câbliers (France Telecom Marine), l'Ifremer, ...

Ce déploiement des activités portuaires est lié à la qualité nautique du site et son accessibilité, à sa position centrale sur l'arc méditerranéen, à un climat social calme et propice au développement de nouvelles activités et surtout lié à la sûreté du plan d'eau.

Une étude stratégique générale pour le port de Toulon menée par le Syndicat Mixte Port Toulon Provence en 2008/2010, a abouti à l'élaboration d'un projet de schéma directeur définissant le plan de développement du port de Toulon. Celle-ci a été l'occasion préalablement d'établir les besoins portuaires pour les différentes activités portuaires et de proposer des relocalisations dans les vocations et les fonctionnements des différents sites portuaires de la Rade (cf. schéma et carte en annexe 10).

Des risques technologiques à prendre en compte : contraintes SEVESO II¹¹³

Le périmètre du SCoT Provence Méditerranée comporte deux sites SEVESO seuil haut en bordure littorale sur la Rade de Toulon, pour lesquels les zones de dangers sortent de l'emprise défense :

- La pyrotechnie principale de Toulon
- Le dépôt d'hydrocarbures du Lazaret.

La pyrotechnie principale concerne les communes de Toulon, La Seyne et Ollioules (PPRT¹¹⁴. et polygone d'isolement) pour lesquelles les servitudes se traduisent, d'une part, par une limite du nombre de personnes hors défense présentes dans ce périmètre¹¹⁵, et d'autre part, par un contrôle par l'Etat de l'urbanisation au sein de cette zone, pour des raisons de sécurité pyrotechnique et de protection de l'activité.

Le dépôt d'hydrocarbures du Lazaret, sur la commune de Saint Mandrier sur Mer, n'implique aucune servitude sur le plan d'eau mais demande, au titre de SEVESO II, l'application du PPRT sur la partie terrestre.

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) des deux sites SEVESO II de la pyrotechnie principale et du dépôt d'hydrocarbures du Lazaret sont en phase préparatoire.

3.5 Quel avenir pour la rade d'Hyères et le golfe de Giens, entre enjeux environnementaux et enjeux touristiques ?

De multiples démarches (archipel exemplaire sur les îles d'Or, Opération Grand Site, aire potentielle d'adhésion du Parc National de Port Cros, Natura 2000...) sont menées actuellement par les différents acteurs sur cet espace visant à conduire des politiques publiques cohérentes afin d'assurer un tourisme durable sur ce littoral d'une qualité exceptionnelle.

L'Opération Grand Site « Presqu'île de Giens et Salins d'Hyères » pilotée par la Ville d'Hyères est une des démarches qui révèle le mieux la volonté de la commune d'Hyères d'assurer un tourisme durable sur un site très riche d'un point de vue écologique et paysager mais potentiellement fragilisé par sa très forte fréquentation.

Pour rappel, une Opération Grand Site est la démarche proposée par l'Etat aux collectivités territoriales pour répondre aux difficultés que posent l'accueil des visiteurs et l'entretien des sites classés de grande notoriété soumis à une forte fréquentation. Elle permet de définir et de mettre en œuvre un projet concerté de restauration, de préservation et de mise en valeur du territoire. Il s'agit de retrouver les qualités qui ont fait la renommée du site, mais aussi d'élaborer un projet qui permette d'en assurer la pérennité et de mettre en valeur le site dans toute sa diversité.

¹¹³ Les sites SEVESO II sont réglementés par les textes relatifs à la création des polygones d'isolement pour les sites pyrotechniques et à la mise en place des plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

¹¹⁴ Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

¹¹⁵ La limite du nombre de personnes dans le périmètre est définie par le cumul des zones d'effets de risques (souffle, éclat et flux thermique).

Une Opération Grand Site poursuit trois objectifs :

- Restaurer et protéger activement la qualité paysagère, naturelle et culturelle du site ;
- Améliorer la qualité de la visite (accueil, stationnements, circuits, information, animations) dans le respect du site ;
- Favoriser le développement socio-économique local dans le respect des habitants.

La démarche comporte différentes étapes que les partenaires conduisent ensemble. Elle aboutit à un programme d'études et de travaux mis en œuvre par le gestionnaire du site (souvent un regroupement de collectivités territoriales), grâce à des financements apportés par l'Etat, les collectivités et le cas échéant l'Union européenne.

Pour l'Opération Grand Site « Presqu'île de Giens et Salins d'Hyères », l'étude de faisabilité (2007-2011), qui a permis, à travers un diagnostic, de détailler les enjeux majeurs, a débouché sur un consensus des partenaires Etat / Collectivités locales autour de six axes stratégiques, un pilotage Ville / Etat / Parc National de Port Cros et un périmètre de travail qualifié d'évolutif (cf. carte en annexe 11).

Les axes stratégiques sont les suivants :

Axe 1 : Gestion intégrée des déplacements ;

Axe 2 : Préservation, restauration et valorisation des zones fragiles et des sites emblématiques, dégradés ou menacés ;

Axe 3 : Requalification urbaine, architecturale et paysagère du site en accord avec « l'esprit du lieu » ;

Axe 4 : Déploiement de l'accueil, de l'offre touristique et des loisirs ;

Axe 5 : Sensibilisation à la valeur exceptionnelle et à la fragilité du site ;

Axe 6 : Organisation d'une gestion partenariale du site.

L'étude de définition est en cours (Maître d'Ouvrage : Ville d'Hyères). Elle doit permettre de définir la vision à long terme sur ce site et donne lieu à une réflexion de 15 mois jusqu'à la mi 2013 avec à l'issue de cette phase, un passage en Commission Supérieure des Sites et des Paysages.

Quelles sont les attentes des élus et des acteurs consultés ?

4. Sur les changements à anticiper



Port du Pradet (crédit photo :AU[dat])



Port de Sanary (crédit photo : AUdat])



Le Lavandou (crédit photo : AU[dat])



Laboratoire scientifique (crédit photo : TPM)



Institut Océanographique Paul Ricard (crédit photo : TPM)



Rade de Toulon (crédit photo : TPM)

4.1 Le positionnement de la métropole toulonnaise comme pôle de référence européen et méditerranéen pour l'industrie et la recherche civile et de Défense liées à la mer

Le pôle de compétitivité Mer PACA à vocation mondiale

L'aire toulonnaise est à la tête du pôle de compétitivité Mer PACA à vocation mondiale, labellisé en 2005. Ce pôle de compétitivité qui associe, sur l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, des entreprises, des centres de recherche et des organismes de formation, engagés dans une démarche partenariale pour mettre en œuvre une stratégie commune de développement pour faire de la Région PACA un pôle d'envergure internationale dans le domaine de l'industrie et de la recherche liée à la mer. Cette stratégie est destinée à dégager des synergies autour de projets innovants conduits en commun.

Rassemblé autour de DCNS, le Pôle Mer PACA regroupe environ 325 membres, 35% d'entre eux sont varois avec une majorité située sur la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée.

Le Pôle Mer PACA travaille sur deux axes majeurs, déclinés en 5 thématiques dans lesquelles des marchés innovants ont été ciblés au sein de programmes fédérateurs (voir tableau ci-dessous).

Axes	Thèmes	Programmes fédérateurs
Sécurité Sûreté	Sécurité et Sûreté Maritime	Protection Maritime
		Prévention des Risques Environnementaux
Développement Durable	Naval Nautisme	Navire du Futur
	Ressources énergétiques	Offshore Profond
		Energies Marines Renouvelables
	Ressources biologiques	Aquaculture durable
		Biotechnologies Bleues
	Environnement et Aménagement du littoral	Gestion de l'Eau en Zone Côtière
		Ports du Futur
Service pour la Stratégie sur le Milieu Marin		

Des laboratoires et écoles d'ingénieurs qui collaborent avec les acteurs locaux sur des activités de recherche littorale, marine et sous-marine

L'Université du Sud Toulon Var est une petite structure universitaire française avec environ 9500 étudiants inscrits à la rentrée sur l'ensemble des sites du département du Var. Comme la plupart des universités françaises, elle est marquée par une baisse des effectifs de la filière sciences et techniques.

Toutefois, plusieurs laboratoires « sciences et techniques » de l'université (LSEET, MAPIEM, LSIS, PROTEE) ont des activités de recherche tournées vers les sciences et technologies littorales, marines et sous marines : dynamique côtière océan atmosphère, hydrodynamique marine, durabilité des matériaux à base de polymères en environnement marin, modélisation de stations d'épurations, trajectographie de bateaux, de drones...

La collaboration avec les acteurs locaux est une pratique bien établie (Pôle Mer PACA, Ifremer, DGA...) et des rapprochements avec des laboratoires d'Aix-Marseille et de Nice sont en cours, ce qui permettra d'optimiser le rayonnement national et international de leurs activités.

En dehors des formations de l'UFR sciences et techniques et de l'IUT, les 3 écoles d'ingénieurs présentes sur l'aire toulonnaise (SUPMECA, l'ISITV et l'ISEN), ont orienté certains de leurs enseignements sur les activités maritimes.

Le site de Brégaillon : un pôle « recherche maritime » qui monte en puissance

Le renforcement du site de Brégaillon par les 4 projets suivants doit permettre d'amplifier le rayonnement du territoire en matière de technologies maritimes.

Un renforcement d'Ifremer selon 3 axes majeurs :

- Technologique : avec des partenaires européens
- Recherche : avec des équipes de recherche clientes d'Ifremer (MIO, LSEET, IN2P3...)
- Formation : avec l'accueil d'étudiants du MIO (Mediterranean Institute of Oceanography) notamment

Le centre européen de technologie sous-marine (CETSM)

Ce projet, porté par l'Ifremer, est issu des travaux du GIS OceanoMed (600 acteurs installés entre Marseille et Villefranche-sur-mer). Il vise à fédérer les activités scientifiques et technologiques internationales dans le domaine. Le projet est financé dans le cadre du CPER actuel, pour un montant total de 5 M€. Il comporte :

- Un bâtiment de 500 m², construit à l'Ifremer, mis en service en 2011. Il permettra d'accueillir les partenaires européens. Ce bâtiment est en construction.
- Un ensemble de locaux mutualisés pour le pôle mer (base marine du technopôle de la mer), baptisé Immobilier Toulon Provence Méditerranée. Sa localisation n'est pas encore arrêtée.
- Un parc d'équipements océanologiques mutualisés, placé sous la maîtrise d'ouvrage de l'Ifremer en partenariat avec le GIS OceanoMed et le CNRS-INSU. Ces équipements ne sont pas affectés à des locaux.

Le projet Meust, porté par 2 grands instituts du CNRS (in2p3 + insu)

Il s'agit de la construction d'un bâtiment de 2000 - 2300 m² + équipements divers (des gliders) pour un montant global de 23 M€.

- Pour l'IN2P3 : extension du télescope sous-marin ANTARES. Le poste de commande actuel est situé à l'institut Michel Pacha (Tamaris)
- Pour l'INSU : lancement du grand « chantier méditerranée », pour mieux comprendre, à travers l'étude de la mer méditerranée, les grands changements du siècle. L'INSU est accueilli dans les bâtiments de l'Ifremer et limite de fait son développement.

Ces deux projets accueilleront de nombreux chercheurs internationaux.

Le Mediterranean Institute of Oceanography (MIO), qui rassemble plusieurs laboratoires de l'université de la Méditerranée, souhaite déployer une base marine sur le site de la Seyne, en complément du projet inscrit au CPER qui prévoyait des investissements à Luminy.

4.2 Quel modèle touristique de l'aire toulonnaise face au changement climatique ?

Le plan français d'adaptation au changement climatique, premier plan de cette ampleur dans l'Union européenne, a été annoncé durant l'été 2011. Ce plan fera l'objet d'un suivi annuel et d'une évaluation finale fin 2015, afin de préparer la suite. Ce plan propose une lutte contre les changements climatiques reposant sur deux leviers :

- ✓ l'adaptation de la société à ce climat modifié : il s'agit de se préparer dès maintenant pour prévenir les risques humains, environnementaux, matériels, et financiers ;

- ✓ la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour contenir le réchauffement.

Quelle vulnérabilité du modèle touristique liée au changement climatique ?

Malgré les incertitudes sur l'ampleur des effets liés au changement climatique, en Méditerranée, le changement climatique pourrait avoir une grande variété d'impacts qui pourraient nuire au développement du modèle touristique actuel.

Globalement sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée, le tourisme purement balnéaire (« mer, soleil, sable ») domine encore largement, comme sur le reste de la Méditerranée, alors qu'il est déjà particulièrement vulnérable et risque de l'être d'autant plus avec le changement climatique.

Les effets du changement climatique pourraient porter sur :

- les températures qui vont continuer à augmenter ;
- les sécheresses qui deviendront plus fréquentes ;
- l'augmentation du stress hydrique¹¹⁶ ;
- l'augmentation des risques d'incendies ;
- la fréquence des vagues de chaleur qui va augmenter ;
- les conséquences sur la biodiversité, les proliférations de méduses ou d'algues qui deviendront plus fréquentes...).

Quelles mutations des activités littorales et maritimes en vue de la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?

Au-delà des aspects généraux du développement durable qui s'imposent à l'ensemble du territoire du SCoT Provence Méditerranée, le volet littoral et maritime du SCoT est l'occasion de requestionner la durabilité du modèle touristique de l'aire toulonnaise, notamment à travers sa contribution « carbone ».

En effet, l'impact de l'activité touristique dans le bilan global des émissions de gaz à effet de serre en France est important et a déjà été évalué par différentes études. Les premiers « Bilans carbone » d'activités et d'hébergements touristiques confirment la contribution du secteur touristique dans les émissions de gaz à effet de serre, avec un poids prépondérant pour les déplacements. La question des émissions de GES (gaz à effet de serre) de l'activité touristique et des possibilités de les réduire de manière significative en est le premier terme. Le secteur touristique aura l'obligation de modifier son offre pour qu'elle soit moins émettrice de GES. La principale réduction des émissions de GES du secteur viendra d'une nouvelle relation aux vacances et aux loisirs induite par ces nouvelles nécessités ; le tourisme durable...

Par ailleurs, face à l'accroissement des échanges maritimes, à l'augmentation du coût de l'énergie et à la nécessité de mieux respecter l'environnement, la conception de ports et de navires du futur, plus propres, plus sûrs et plus efficaces, progresse à grand pas. Au-delà des problématiques de pollution (hydrocarbures, déchets...) qui sont traitées dans la partie 2.7, il s'agit bien de mesurer les adaptations qui devront s'opérer sur les ports et les navires du futur.

4.3 La mer : une ressource pour de nouvelles opportunités de développement durable pour l'aire toulonnaise ?

¹¹⁶ Un stress hydrique est un type d'agression des organismes dû à un déficit d'apport en eau.

Pour chacune des ressources énergétiques, minérales ou biologiques, le territoire est interrogé à travers deux entrées :

- Le territoire est-il susceptible d'accueillir (dispose des qualités) les activités liées à l'exploitation de ces nouvelles ressources sans remettre en cause les écosystèmes marins ?
- Le territoire par son tissu économique existant (ex : pôle mer PACA...) se positionne-t-il sur la Recherche et Développement de ces nouvelles énergies marines, dans ce cas, faut-il réserver de l'espace sur la bande littorale ou en mer à ces entreprises ?

Ressources énergétiques

Les énergies marines sont : énergie des courants, énergie des marées, énergie des vagues, vent de mer, énergie thermique des mers, biomasse marine, énergie des gradients de salinité.

La France s'est fixée comme objectif d'atteindre 23% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020. La contribution des différentes énergies marines dans un scénario global a été estimée à 3% à l'horizon 2020.

Energie éolienne en mer

Une étude coordonnée par le Préfet de Région PACA en février 2010 appelée « Document de planification du développement de l'énergie éolienne en mer » a permis de conclure qu'il existe un potentiel de vent éolien fixe sur 3 secteurs principalement, mais plusieurs contraintes liées aux usages et à la nature des fonds marins excluent ou limitent l'implantation d'éoliennes posées en mer. Plus précisément :

- L'Ouest du SCoT Provence Méditerranée (Baie de la Ciotat – Rade du Brusuc) mais niveau de sensibilité majeur (Fort sur les contraintes maritimes, majeur sur les contraintes aériennes, majeur sur les activités humaines, majeur au regard des milieux naturels)
- Le Golfe de Giens mais niveau de sensibilité rédhibitoire / majeur (Rédhibitoire sur les contraintes maritimes, majeur sur les contraintes aériennes, majeur sur les activités humaines, majeur au regard des milieux naturels) ;
- La Rade d'Hyères mais niveau de sensibilité rédhibitoire (Rédhibitoire sur les contraintes maritimes, majeur sur les contraintes aériennes, majeur sur les activités humaines, majeur au regard des milieux naturels).

Par ailleurs, les technologies se développent sur l'éolien flottant. Le territoire maritime du SCoT pourrait potentiellement être concerné par des implantations d'éoliennes flottantes. De plus, les acteurs économiques présents sur l'aire toulonnaise peuvent potentiellement y trouver une implication de recherche et développement et de nouveaux marchés économiques.

Le Pôle Mer PACA a fait émerger un comité de filière éolien offshore flottants en Méditerranée qui rassemble Etat, Région industriels afin de structurer une filière industrielle dans ce domaine. Le projet Vertiwind d'éolien offshore flottante (porté par TECHNIP) sera testé dans le golfe de Fos et pourra donner naissance à des applications sur la façade méditerranéenne (profondeur d'ancrage jusqu'à 200 m de fond).

Houlomoteur

Des acteurs du territoire développent actuellement un projet de machine houlomotrice, labellisé par le Pôle Mer PACA, pouvant produire de l'électricité à partir de l'énergie de la houle (PME D2M).

Pompes à chaleur

Les systèmes de pompes à chaleur sont compatibles avec les caractéristiques du territoire. La commune de la Seyne sur Mer utilise l'eau de mer comme source d'énergie avec des échangeurs thermiques « eau de mer – eau douce ». Il permet la production de chaud et de froid pour le chauffage et la climatisation de logements (tranche 2 de l'opération Porte Marine) et à terme le futur casino et d'autres logements.

Le projet Optimapac (porté par Dalkia), labellisé par le Pôle Mer PACA et cofinancé par l'Etat et les collectivités, vise à définir des indicateurs d'impact environnemental des Pompes à chaleur eau de mer afin d'en faciliter l'implantation sur le littoral méditerranéen.

Instituts d'Excellence d'Energies Décarbonées

Les instituts d'excellence pour des énergies décarbonées (IEED) sont des Instituts de recherche appliquée dans le domaine des énergies décarbonées, rassemblant les compétences de l'industrie et de la recherche publique dans une logique de co-investissement public-privé et de collaboration étroite entre tous les acteurs. Ils doivent permettre de « renforcer les écosystèmes constitués par les pôles de compétitivité ».

Suite au premier appel à projets, 19 projets d'IEED ont été reçus. France Energies Marines(FEM), à Brest avec des sites d'essais à Nantes, à Bordeaux, à la Réunion et en région Provence-Alpes-Côte d'Azur fait partie des projets (comme Greenstars voir § ressources biologiques marines) qui ont été retenus par l'état en Mars 2012. Le Pôle Mer PACA a labellisé l'IEED FEM, il participe au Conseil d'Administration de FEM et contribuera au déploiement de la filière en PACA.

Ressources minérales

Les ressources minérales du fond de la mer (granulats, hydrocarbures, gaz) semblent très importantes, quoique encore peu connues. Le potentiel exploitable semble s'accroître à mesure de l'exploration des grands fonds et des progrès techniques.

Le SCoT Provence Méditerranée non concerné par l'extraction de granulats marins

En 2006, à l'échelle nationale, seules 2Mtonnes sur les 400 Mtonnes utilisés/consommés provenaient des granulats marins (Source : UNPG). L'extraction s'opère essentiellement sur la Façade Atlantique et de manière plus limitée en Manche. En 2005, le ministère de l'Industrie a commandé une étude à l'Ifremer et au BRGM pour délimiter les zones dites « de compatibilité » favorables à l'extraction de matériaux marins, en intégrant les préoccupations d'ordre halieutique et environnemental. L'étude a été menée sur 11 départements côtiers des façades « Manche-Est » et « Loire-Gironde » jugés prioritaires.

La région PACA et donc le SCoT Provence Méditerranée ne sont pas concernés par ce type d'extraction.

Le SCoT Provence Méditerranée : des 1^{ères} explorations pour les ressources fossiles off-shore

En Région PACA, un permis de recherche exclusif d'hydrocarbures « Rhône Maritime » a été accordé à la société anglaise *Melrose Mediterranean limited* (arrêté ministériel d'autorisation de travaux miniers d'octobre 2006 et arrêté du Préfet des Bouches-du-Rhône, préfet de Région du 3 août 2010). Les prospections sismiques se réalisent à 24 km de la côte provençale de la Camargue à Porquerolles depuis novembre 2010. (Zone couverte : 12 500 km² jusqu'à des fonds de 2500 m). Cette campagne soulève des inquiétudes sur les impacts écologiques liées aux ondes sismiques sur les poissons et les cétacés. Par ailleurs, il a été démontré qu'un incident survenant lors de l'exploration ou de l'exploitation d'un gisement d'hydrocarbures liquides ou gazeux pourrait avoir des conséquences rapides et majeures pour la préservation du patrimoine naturel de Port-Cros, du Sanctuaire Pélagos et de façon générale de l'ensemble du littoral méditerranéen et corse.

Par ailleurs, compte-tenu des impacts environnementaux que pourraient causer l'exploration et l'exploitation de ressources fossiles off-shore, la Région PACA et le GIP des Calanques ont exprimé un vote défavorable à la prolongation du permis de recherche d'hydrocarbures liquides ou gazeux.¹¹⁷

¹¹⁷ Vœu adopté lors de l'assemblée plénière du Conseil régional PACA du 16 décembre 2011 et vote du GIP des Calanques publié dans le communiqué de presse du 20 décembre 2012.

Ressources biologiques

Par l'extraction de molécules issues de sa biodiversité, la mer constitue un formidable réservoir propice à fournir durablement à l'homme de multiples composants à vocations médicales, cosmétiques, nutritionnelles, voire énergétiques : les biotechnologies marines et environnementales.

Le pôle Mer PACA veut optimiser le potentiel du littoral en Provence Alpes Côte d'Azur, à la fois pour les activités traditionnelles de pêche mais aussi pour les activités innovantes d'aquaculture. Il s'agit de cibler un marché pour chacun de ces secteurs et d'adapter les exploitations pour proposer la meilleure offre, en privilégiant la qualité.

A titre d'exemple, dans le cadre du programme des Investissements d'Avenir, le Pôle Mer PACA s'est engagé dans la création d'un Institut d'Excellence pour des Énergies Décarbonées dédié à la valorisation des microalgues, notamment en faveur des biocarburants dits « de 3e génération ». L'IEED Green Stars fonctionnera comme un accélérateur pour des projets porteurs de rupture technologique.

Retenu par l'ANR en 2007, le projet ECIMAR visait à recenser la biodiversité marine d'un certain nombre d'espèces marines (éponges, cnidaires...) de Méditerranée et à étudier en particulier leur chimie afin d'identifier des molécules d'intérêt. L'Université de la Méditerranée / COM, en a présenté les résultats et les perspectives au dernier comité de pilotage. Le projet BAMMBO, labellisé par le pôle Mer Paca et retenu à un appel à projets européen, vise à imaginer des solutions novatrices (culture, récolte raisonnée, synthèse de molécules) permettant de produire des actifs marins en quantité suffisante pour les secteurs pharmaceutiques, cosmétiques et industriels.

Dessalement de l'eau de mer

Le dessalement de l'eau (également appelé dessalage ou désalinisation) est un processus qui permet d'obtenir de l'eau douce (potable ou, plus rarement en raison du coût, utilisable pour l'irrigation) à partir d'une eau saumâtre ou salée (eau de mer notamment). En dépit du nom, il s'agit rarement de retirer les sels de l'eau, mais plutôt, à l'inverse, d'extraire de l'eau douce.

Dans le cadre de la nouvelle délégation de service public de l'alimentation en eau de la Ville d'Hyères, un projet d'usine de dessalement de l'eau est envisagé sur l'île de Porquerolles. En effet, avec plusieurs milliers de touristes au quotidien durant la saison estivale et une ressource fragilisée, chaque année, l'île de Porquerolles est mise « sous perfusion d'eau potable ». Tous les étés, des transferts d'eau coûteux et contraignants sont assurés par bateau-citerne depuis le continent. Ainsi, afin de pérenniser la ressource de l'île pour lui garantir une autonomie complète en termes d'alimentation en eau potable dès 2016, un projet de désalinisation de l'eau de mer (environ 80 000 m³ d'eau dessalée / an) est prévu dans l'objectif de réalimenter la nappe phréatique de La Plaine de Porquerolles.

Le projet DESALIN est un partenariat entre Véolia Eau et l'Institut Paul Ricard qui a pour objet de déterminer des bio-indicateurs fiables afin d'évaluer l'impact des rejets d'installations de dessalement et de construire un outil pour les études d'impact ; les travaux sont actuellement en cours.

Des besoins de création de « ZAE maritimes » exprimés par le Pôle Mer PACA

A l'image du projet de création d'une zone d'essai profonde unique au monde située au Nord Est de l'île du Levant qui permettra de tester des nouveaux engins robotisés à des profondeurs respectives de 1 300 m et 2 400 m, le Pôle Mer PACA exprime le souhait de voir identifier dans le futur volet littoral et maritime des espaces de recherche et d'activités maritimes.

Feuille de route pour la conduite et l'élaboration du diagnostic

Le présent livre bleu permet de proposer la feuille de route pour la conduite et l'élaboration du diagnostic, qui devra permettre d'aider à la décision pour la définition des orientations d'aménagement, de mise en valeur et de protection du littoral et de la mer.

Six axes de travail ont été identifiés et développés :

1 - Décrire l'état de l'environnement marin et les conditions de l'utilisation de l'espace marin :

- **Identifier les secteurs les plus sollicités** en mer par les usages, au regard de la richesse et de la fragilité écologique des milieux (à partir d'une synthèse spatialisée des usages) ;
- **Préidentifier les espaces remarquables marins** (L.146-6) et **les continuités écologiques marines** sur lesquels en particulier pourront être précisées les mesures de protection du milieu marin ;
- **Préidentifier les indicateurs** qui permettront de suivre l'état du milieu dans le cadre du suivi environnemental du volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée ;

2 - Caractériser l'économie maritime et économie liée au tourisme littoral :

- **Finaliser la photographie de l'économie maritime du territoire du SCoT Provence Méditerranée** (localisation des établissements en lien avec la mer, typologie des établissements (forme juridique, taille des établissements), analyse de l'emploi, analyse des principales activités représentées, la classification des activités liées à la mer par grande thématique, l'analyse financière spécifique des entreprises sièges) et **caractériser l'économie liée au tourisme littoral** ;

3 - Caractériser l'interface terre-mer et les interfaces ville-port (hors sites portuaires déjà approfondis par le Syndicat Mixte Ports Toulon Provence) (interactions physiques et fonctionnelles, espaces disponibles mutables ou à requalifier) :

- Sur les aspects fonctionnels, en particulier en analysant la réalité de l'occupation du sol et en identifiant les problématiques d'accessibilité et de mobilité sur le littoral ;
- Sur les fonctions économiques en déterminant la capacité d'accueil de cet espace avec en préalable l'identification des secteurs d'activité dont l'accès à l'eau ou la proximité immédiate de l'eau est indispensable et avec l'identification de la complémentarité des activités ;
- Sur les fonctions naturelles et culturelles en identifiant les continuités écologiques et en identifiant les espaces potentiels de protection et de mise en valeur du patrimoine géologique, historique et naturel... ;
- Sur les fonctions hydrauliques et écologiques en analysant les apports des bassins versants sur la base des diagnostics existants ou projetés (SDAGE, contrats de baie, profil de vulnérabilité des plages, études locales...).

4 - Evaluer les capacités et les conditions d'accueil de la plaisance à terre (parcs à bateaux, ports à sec, cales de mise à l'eau / espaces de stationnement,...) et en mer (mouillages) ;

5 - Réaliser un travail d'approfondissement sur la rade de Toulon (hors sites portuaires déjà approfondis dans le cadre du projet de Schéma Directeur du port de Toulon) permettant de s'assurer de la cohérence des orientations d'aménagement, de protection et de mise en valeur de cet espace stratégique du SCoT Provence Méditerranée. Ce travail devra, dans un premier temps, prendre en compte les nouveaux impératifs et contraintes de la Défense, les ambitions de chacun des acteurs de la Rade, les vocations et les aménagements prévus et à prévoir sur chacun des sites de la Rade. Dans un second temps, le travail nécessitera de questionner la compatibilité des différentes activités actuelles et projetées et l'aptitude environnementale terrestre et maritime de la rade.

6 - Réaliser un travail d'approfondissement sur la problématique des risques naturels littoraux (érosion / submersion / changement climatique / inondation des fleuves côtiers) – Les objectifs et la méthodologie sont proposés dans la feuille de route méthodologique du 19/12/2011.

Il conviendra également d'assurer une veille réglementaire et partager les retours d'expériences tout au long de la démarche.

CONCLUSION

Le volet littoral et maritime : un chapitre individualisé du SCoT sur le littoral et la mer

Lancé en novembre 2010, le Livre Bleu a constitué une étape particulièrement riche et instructive en vue de la rédaction du futur volet littoral et maritime du SCoT Provence Méditerranée. En identifiant et en mobilisant les acteurs, la démarche a permis de réaliser, sur base d'une large concertation, un premier recueil des savoirs et des expertises sur la mer et le littoral de l'aire toulonnaise. Elle a permis de rappeler combien la mer était un enjeu premier dans ce territoire, tant du point de vue des usages humains que de sa richesse écologique.

Le volet littoral et maritime sera le moyen de disposer d'un document de référence, porté par les élus du SCoT, proposant des orientations d'aménagement, de protection et mise en valeur pour les décideurs publics, les usagers, les acteurs économiques et les citoyens. Ces orientations constitueront le cadre de l'action publique.

La prochaine étape du processus sera l'élaboration du diagnostic. Celui-ci jouera pleinement son rôle d'étape stratégique s'il permet d'identifier et de faire partager, sur base du Livre Bleu, les grands enjeux de la mer et du littoral. C'est un tel diagnostic, stratégique et partagé, qui permettra aux acteurs et aux décideurs du territoire d'élaborer un projet d'aménagement du développement durable de la mer et du littoral ambitieux, équilibré et réaliste.

Le Livre Bleu : la mise en exergue des principales problématiques maritimes et à l'interface terre-mer sur le territoire du SCoT

Sans anticiper sur l'élaboration du diagnostic, il est opportun, en conclusion du Livre Bleu, de mettre en évidence les principales problématiques qui se dégagent des expertises techniques et scientifiques réalisées sur le territoire littoral et maritime du SCoT :

- La mer et le littoral, espace de la Défense :

L'aire toulonnaise doit la majeure partie de son essor historique à la présence de la Défense dans la rade de Toulon. Par l'importance des emplois directs et induits, par son occupation de l'espace et notamment celui du front de mer dans la rade, la présence de la Défense sera un enjeu majeur dans la définition du volet littoral et maritime et, en tant que grand acteur métropolitain, de l'ensemble du SCoT.

- La mer et le littoral, espace économique en renouvellement :

Un certain nombre de sites ont changé ou changeront d'usages (chantiers navals, sites militaires,...) et ouvrent des opportunités en termes de reconversion des espaces sur l'interface terre-mer et de reconversion économique des territoires. Les projets liés notamment à la réparation et l'entretien des navires de grande plaisance vont dans ce sens.

- La mer et le littoral, espace de transport :

Navettes maritimes du réseau Mistral, bateliers vers les îles et les calanques, *whale-watching*¹¹⁸, ferries pour la Corse, croisière, fret... Les routes maritimes

¹¹⁸ Observation des cétacés en mer dans le cadre de sorties à bord de bateaux organisées par des opérateurs privés

sillonner l'espace du SCoT et en font un territoire à forte intensité d'échanges. En outre, la place de l'aire toulonnaise en tant que port de croisière et de fret dans l'arc nord-méditerranéen pose des questions de premier ordre dans le développement et le positionnement économique du territoire.

- La mer et littoral, espace de loisir et de tourisme :

La plage et l'économie balnéaire, l'ensemble des activités nautiques, la pêche de loisir (y compris sous-marine), imposent un usage important (et en grande partie saisonnière) du littoral et de la mer. En outre, la plaisance et notamment la problématique plus spécifique du stationnement des bateaux et du mouillage, tant dans la capacité que les conditions d'accueil, à terre et en mer, constitue un enjeu important.

- La mer et littoral, espace écologique :

L'espace marin du SCoT est un milieu riche, reconnu au niveau local, régional, national et européen mais aussi fragile. La nécessaire protection et gestion de ce patrimoine exceptionnel devra se faire dans le cadre du développement durable des activités économiques et sociales.

Le trait de côte est soumis aux aléas d'érosion et de submersion marine. L'opportunité de développer une stratégie commune face à cette problématique devra être posée dans le cadre du SCoT. Aujourd'hui, les experts consultés pointent une connaissance insuffisante des phénomènes d'érosion chronique des plages et une cartographie lacunaire des zones soumises à la submersion marine.

- La mer et le littoral, espace de ressources et de Recherche et Développement :

Dans l'esprit du Grenelle et notamment de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, la notion de ressource et de réponse aux besoins aux échelons locaux est une nouveauté conceptuelle et légale que nous devons intégrer. La mer est un espace de ressources multiples à la fois dans des usages existants à pérenniser (pêche professionnelle, cultures marines) que dans des opportunités dont il conviendra de vérifier l'intérêt de les développer (ressources énergétiques, minérales et biologiques). Enfin, l'espace maritime du SCoT constitue un laboratoire pour de nombreuses entreprises et établissements publics de Recherche et Développement qui travaillent sur des projets innovants.

Il ne s'agira pas uniquement de considérer ces problématiques une à une, mais d'assurer également la cohérence des divers usages complémentaires ou concurrents dans cet espace partagé.

Gouvernance et articulation des démarches

Le volet littoral et maritime sera le moyen d'intégrer dans un document de planification l'ensemble des démarches réglementaires ou volontaires existantes ou à venir sur l'espace littoral et maritime du SCoT, d'en organiser l'articulation et d'en assurer la promotion.

L'association des territoires voisins, notamment le SCoT des cantons de Grimaud et de Saint-Tropez à l'Est (dont le volet littoral et maritime est en cours) et celui du SCoT Marseille Provence Métropole à l'Ouest (qui à ce jour n'a pas de démarche de volet maritime) et notamment la commune de La Ciotat sera indispensable.

Enfin, le travail de préfiguration a permis d'identifier et de mobiliser les nombreux acteurs concernés par les questions littorales et marines. Le processus de gouvernance du volet littoral et maritime devra permettre, sous l'égide des élus du syndicat mixte du SCoT, de poursuivre cette dynamique positive avec les personnes publiques associées et en concertation avec les acteurs.

Premier socle de la concertation, le Livre Bleu du volet littoral et maritime du SCoT sera diffusé via le site Internet du Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée et présenté en réunion publique dès l'automne 2012.

Bibliographie

Agence des aires marines protégées, 2009. Référentiel pour la gestion des sites Natura 2000 en mer – Tome 1 Sports et loisirs en mer – Activités – Interactions – Dispositifs d'encadrement – Orientations de gestion. 220 p.

Agence d'Urbanisme de l'aire toulonnaise, 2011. Impact économique de la Défense dans l'aire toulonnaise.

Agence d'Urbanisme de l'aire toulonnaise : Allard M., 2011. Première caractérisation des usages en mer dans le cadre de l'élaboration du chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer du SCoT Provence Méditerranée – AU[dat] - 36p. + Annexes

Agence d'Urbanisme de l'aire toulonnaise, Syndicat mixte Ports Toulon Provence, 2011. Amélioration de la capacité d'accueil des bateaux de plaisance sur le territoire du SCoT Provence méditerranée : Offre actuelle et potentialités du territoire en matière de ports à sec, parcs à bateaux, déconstruction et fourrière maritimes. 33 p + SMPTP, Compte-rendu de benchmarking sur les ports à sec, février 2012, 14 p.

Chambre de Commerce et d'Industrie du Var : EUROCIF, 2010. Etude sur les retombées économiques engendrées par la consommation des passagers ferries sur le port de Toulon – Rapport de Synthèse. 58 p.

Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie Provence Alpes Côte d'Azur Corse, 2009. Nautisme en PACA - Un Livre Blanc pour dynamiser la filière. 16 p.

CLPMEM Var, WWF, 2008. Dossier de candidature « Groupe FEP Varois » - Rassembler les acteurs pour une pêche artisanale et des activités maritimes durables.

Comité de bassin Rhône Méditerranée, 2009. Schéma Directeur D'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010-2015. 309 p.

Comité de bassin Rhône Méditerranée, 2009. Programme de mesures du Schéma Directeur D'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010-2015. 291 p.

Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, 2006. Etude du développement de la pisciculture le long des côtes de la Communauté d'Agglomération de Toulon Provence Méditerranée – Phase 1. Etude TPM – Conseil Régional PACA – Conseil Général du Var. 183p.

Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, 2007. Etude sur la capacité aquacole de la Baie du Lazaret (Rade de Toulon) – Rapport final. Etude TPM – Conseil Régional PACA – Conseil Général du Var. 160p.

Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée : Rouanet E., Bonnefont J-L. et Durand R., 2009 – Site Natura 2000 FR 9302001 "Lagune du Brusca" – Document d'Objectifs – Tome 1 : Diagnostics écologiques et socioéconomiques, enjeux et objectifs de conservation hiérarchisés. Convention cadre Etat/Communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée – Institut Océanographique Paul Ricard : 102 p + annexes 81p.

Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, 2010. Rapport du Conseil Scientifique portant sur le bilan du contrat de baie de la rade de Toulon n°1 (2002-2007) , sur la phase de transition (2008&2009) et sur le futur contrat de baie de la rade de Toulon n°2 (2010-2015), 2010). Etude TPM – Conseil Scientifique du contrat de baie de la rade de Toulon.

Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, 2011. Le contrat de baie de la rade de Toulon et de son bassin versant - Bilan technique et financier [2002/2009]. 184p. + Annexes

Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, 2011. Le contrat de baie de la rade de Toulon et de son bassin versant n°2- Dossier sommaire de candidature. 53p. + Annexes

Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, 2011. Etude préalable au projet de contrat de baie des îles d'Or – Etat des lieux – Diagnostic. 237 p. + Annexes

Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, 2011. Sentier du littoral, les plus belles balades de bord de mer. Edition 2011. Topo guide. 100 p.

Commune de Saint-Cyr-sur-Mer : CERCIS, Andromède océanologie, 2011. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR9301609 « La Pointe fauconnière », Directive Habitats. Tome 1 - Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation. Document provisoire, version 5. 209 p.

Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable – Collège Paysages, Espaces protégées et Patrimoine, Leclere A-S., 2010. Mer et littoral : vers une planification stratégique. 133 p.

Conseil Général du Var, 2004. Les carnets de l'environnement n°3 - Le littoral varois. 72 p.

Conseil Général du Var, 2011. Schéma départemental de la mer et du littoral – Etat des lieux – Diagnostic socio-économique. 109 p.

Conseil Général du Var, 2011. Volet environnemental du Schéma départemental de la mer– Etat des lieux. 230 p. + Annexe 1 : étude de l'écologie marine

Direction Départementale de l'Équipement de l'Hérault – Service Aménagement du Territoire Est Aménagement et Prospective : INEA – Cabinet Gil Cros, 2009. Réaliser un volet littoral et maritime de SCoT – Questions – Réponses pour avancer dans le projet – Contribution des acteurs du Languedoc-Roussillon à la construction d'une doctrine nationale. 93 p.

Direction Départementale de l'Équipement de l'Hérault "Direction départementale de l'Équipement du Var, Atalante 2, un projet de développement partagé pour un port d'intérêt national de décembre 2004.

Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, IFREMER, BVA, Etude relative à la pêche de loisir (récréative et sportive) en mer en Métropole et dans les DOM – Synthèse finale – Avril 2009. 13 p.

GIP du littoral aquitain, Plan de développement durable du littoral aquitain 2007-2020. 80 p.

IFREMER : Andral B., Sargian Peggy. 2010. Directive Cadre Eau. Mise en oeuvre du Contrôle de surveillance. Résultats de la campagne 2009. District RHÔNE et CÔTIERS MEDITERRANEENS. RST. DOP/LER-PAC / 07-28. 193 p.

IFREMER, 2010. Bulletin de la Surveillance de la Qualité du Milieu Marin Littoral - Synthèse nationale de l'année 2009. RST.DYNECO/VIGIES/10. 83 p.

IFREMER : Berthou P., 2011. Les données halieutiques pour alimenter le volet maritime du SCoT Provence Méditerranée- Demande de renseignements concernant le Système d'Informations Halieutiques. Juillet 2011.

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer. 2009. Le Livre Bleu des engagements du Grenelle de la Mer. 71 p.

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, 2009. Les volets « mer » dans les schémas de cohérence territoriale. 8 p.

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie / Préfecture Maritime de la Méditerranée / Préfecture de la Région Provence-Alpes-Côte D'Azur, 2012. Plan d'action pour le milieu marin « Méditerranée Occidentale » - Projet d'évaluation initiale – version validée en Conseil Maritime de Façade du 28 février 2012. 739 p.

Observatoire marin du littoral des Maures : Casalta B., Impact de l'ancrage de gros navires sur l'herbier à *Posidonia oceanica* dans le Var (Provence, France), *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park, Fr.*, 24 : 205-207

Parc national de Port-Cros : Combelles S., 1991. Pêche amateur dans les eaux du Parc National de Port-Cros. Rapport final. 55 p.

Parc national de Port-Cros : Ruitton S., Bonhomme D., Bonhomme P., Cadiou G., Emery E., Harmelin J.G., Herve G., Kantin R., Zibrowius H., 2007. Etude et cartographie des biocénoses du milieu marin de l'île de Porquerolles (Var, France). Phase 3 – Rapport final. *Contrat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie - IFREMER*, GIS Posidonie publ.: 1-153.

Parc national de Port-Cros : Ruitton S., Bonhomme D., Bonhomme P., Cadiou G., Emery E., Harmelin J.G., Herve G., Kantin R., 2007. Etude et cartographie des biocénoses du milieu marin de l'île du Levant (Var, France). Phase 3 – Rapport final. *Contrat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie - IFREMER*, GIS Posidonie publ. : 1-163.

Parc national de Port-Cros, 2008. Document d'Objectifs Natura 2000, La côte d'Hyères et son archipel (FR9301613), Les îles d'Hyères (FR9310020), Ile de Porquerolles.

Parc national de Port-Cros : Bonhomme P., Bricout R., Astruch P., Le Direach L., Bonhomme D., Boudouresque C.F., 2009. *Suivi de l'effort de pêche professionnelle dans les eaux du Parc national de Port-Cros. Année 2008*. Contrat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-54.

Parc national de Port-Cros : BRL Ingénierie, 2009. Etude préalable à la définition du périmètre optimal du Parc national de Port-Cros - Phase 1 : Etat des lieux., 215 p.

Parc national de Port-Cros : Gannier A., Vaselli N., 2010. Synthèse des travaux de recherche 2002-2009 menés sous l'égide de la Partie française de l'Accord PELAGOS, Sci. Rep. Port-Cros natl. Park, Fr., 24 : 209-221

Parc national de Port-Cros : Bonhomme P., Rogeau E., Boudouresque C.F., 2010. Suivi de la pêche récréative autour de l'île de Porquerolles (Hyères les Palmiers, Var). Saison estivale 2008. Partenariat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-45.

Parc national de Port-Cros : Etude de la fréquentation touristiques des îles de Port-Cros et Porquerolles-Fiches resultats 2010, L. Brigand et al., 8 p.

Parc national de Port-Cros : Ruitton S., Harmelin J.G., Colombey M., Lefebvre C., 2010. Suivi des peuplements de poissons de l'île de Porquerolles (Var, France) – Analyse des suivis 2006 à 2009. *Contrat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie*, GIS Posidonie publ. : 1-41.

Parc national de Port-Cros, 2011. Analyse des Agendas de plongée dans les eaux du Parc national de Port-Cros. 17 p.

Parc national de Port-Cros : Bonhomme D., Astruch P., Goujard A., Bonhomme P., Antonioli P.-A., Ruitton S., Harmelin J.G., Perez T., Thibaut T., Fourt M., Verlaque M., 2011. Description et cartographie des habitats et biocénoses du milieu marin du Parc national de Port-Cros. *Contrat GIS Posidonie – Parc national de Port-Cros, GIS Posidonie publ.* 388p.

Préfecture de la Région Provence Alpes Côte d'Azur, 2010. Document de planification du développement de l'énergie éolienne en mer – régions PACA et Languedoc Roussillon. 29 p. + cartes et annexes.

Préfecture de région Languedoc-Roussillon, Préfecture de région PACA et Préfecture Maritime de Méditerranée. Document stratégique pour l'implantation des récifs artificiels en régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte D'Azur, janvier 2012. 83 p. + annexes.

Préfecture du Morbihan, 2006. Schéma de mise en valeur de la mer du Golfe du Morbihan – Rapport de présentation et Orientations thématiques. 92 p. + Annexes

Préfecture Maritime de Méditerranée : CETE Méditerranée – Pôle littoral, 2009. Stratégie méditerranéenne de gestion des mouillages de navires de plaisance. 64 p.

Premier Ministre du gouvernement français, 2009, Livre Bleu de la stratégie nationale pour la mer et les océans. 85 p.

Région Provence Alpes Côte d'Azur – Direction du Développement des territoires – Service Mer et Littoral, : Synesis – Earthcase, 2011. Etude sur les dispositifs de mise à l'eau des navires transportés ou tractés par des véhicules automobiles en Provence Alpes Côte d'Azur – Synthèse 11 mai 2011. 41p.

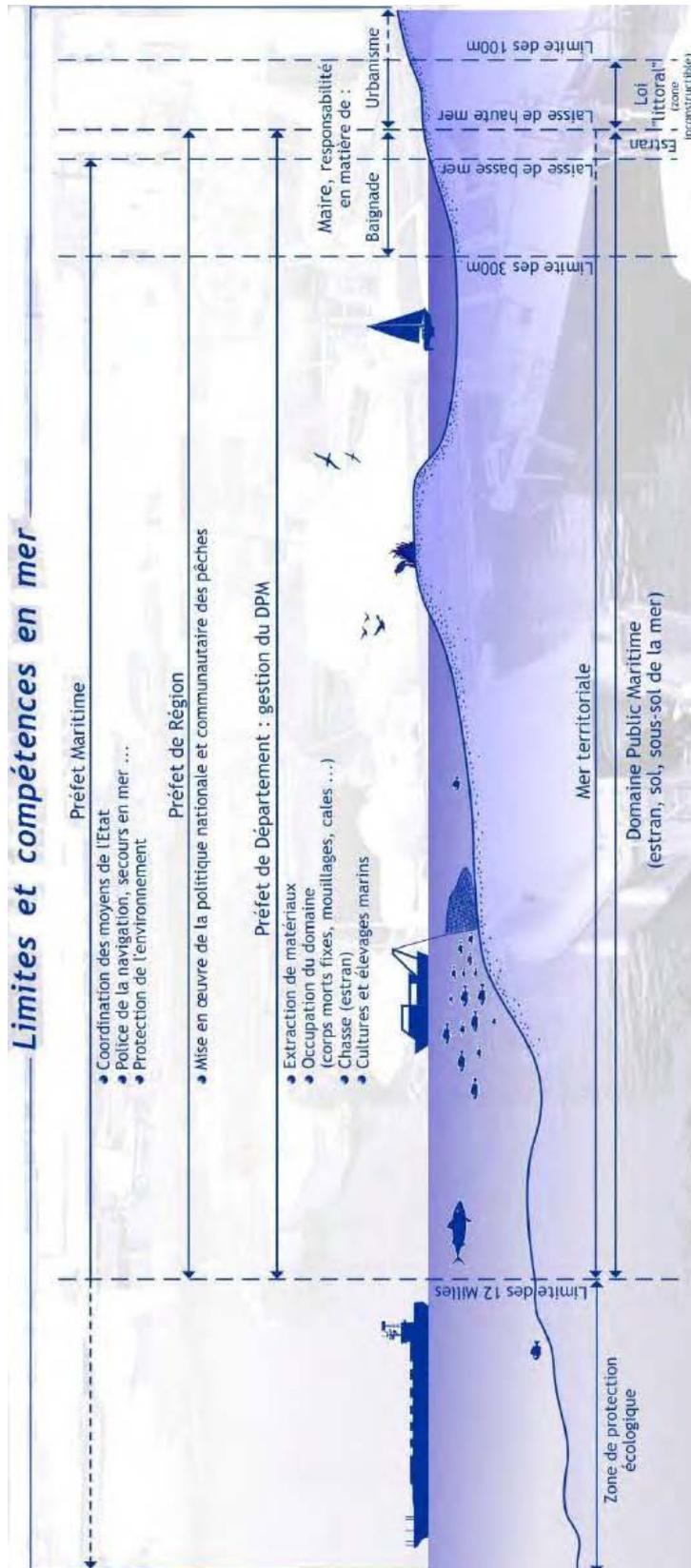
Syndicat Intercommunal pour le SCoT des Cantons de Grimaud et Saint-Tropez : BRL Ingénierie, 2010. Volet littoral et maritime du schéma de cohérence territoriale des cantons de Grimaud et Saint-Tropez – Volet valant schéma de mise en valeur de la mer – Diagnostic et enjeux du territoire – Version provisoire. 253 p.

Syndicat mixte Ports Toulon Provence : COPETRANS Mandataire, JONCTION, KERN & ASSOCIES Architecture urbanisme, Octobre 2010. Port de Toulon - Propositions de schéma directeur. 69 p.

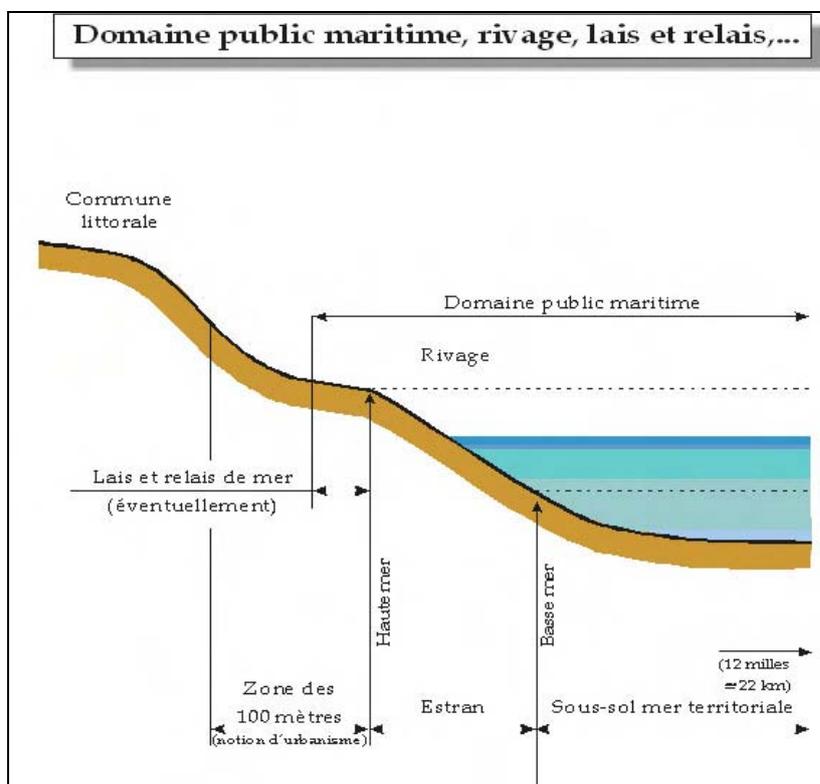
Annexes

Annexe 1 : Limites et compétences en mer

Source : DREAL PACA / BRL Ingénierie. Plaquette « Natura 2000 prend le large ». Décembre 2007



Annexe 2 : Le Domaine Public Maritime



Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Consistance-du-domaine-public.html>

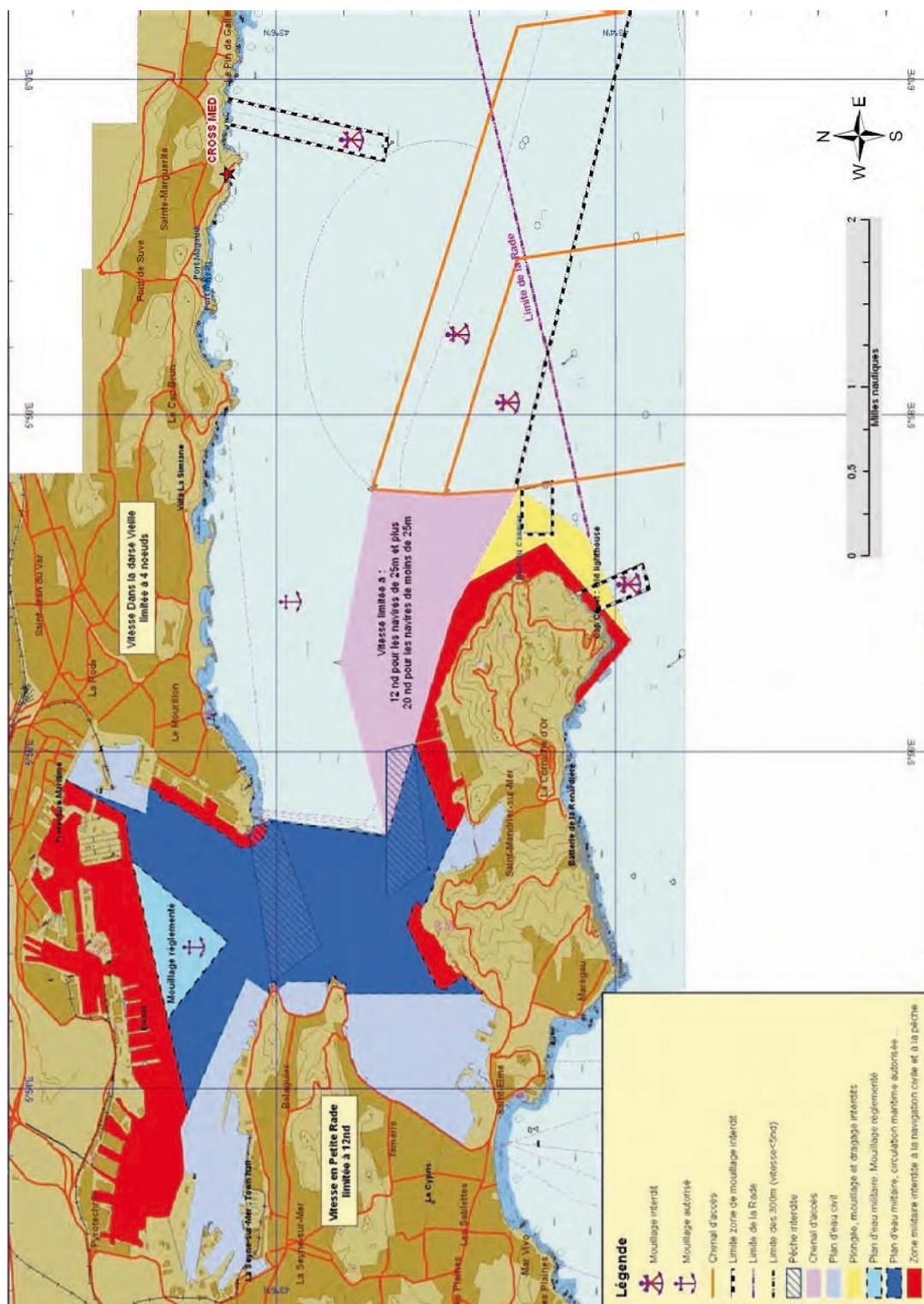
Annexe 3 : Composition du Groupe Expert Environnement

Structure	Nom (Fonction - Service)
Communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée / Service Environnement	M. Queffeulou (contrat de baie rade de Toulon) Mlle Roux (contrat de baie des îles d'Or et site Natura 2000 « Cap Sicié – Six-Fours »)
Conseil général 83	Mme Pradayrol (service mer) M. Loeuillard (service mer)
Commune de Six-Fours	Mme Zucconi (Natura 2000 « Lagune du Brusç »)
Commune de Saint-Cyr	Mme Lamaze (Natura 2000 « Pointe de la Fauconnière »)
Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse / Délégation de Marseille	Mlle Valentini-Poirier (chargée d'études littoral et mer)
Parc national de Port-Cros	M. Barcelo (responsable du service scientifique)
Université du Sud Toulon-Var	M. Mounier (directeur adjoint du laboratoire PROTEE)
Conservatoire du littoral	Mlle Illien (chargée de mission)
Institut Océanographique Paul Ricard	M. Bonnefont (responsable des travaux scientifiques)
IFREMER / Centre de la Méditerranée	M. Riou (directeur)
Agence des aires marines protégées / Antenne Méditerranée	Mme Runde-Cariou (chargée de mission) Mme Reocreux (chef d'antenne Méditerranée)
Conseil régional PACA	M. Giorgetti (service mer et littoral)
DREAL PACA	Mme Quelin (chargée de mission milieu marin)

Annexe 4 : Tableau des huit masses d'eau côtières : état actuel et objectifs fixés (SDAGE)

Les 8 masses d'eau côtières sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée (source : Agence de l'Eau RMC)																
Sous bassin versant		CODE MASSE D'EAU	NOM MASSE D'EAU	PROBLEMES IMPORTANTS IDENTIFIES			PROBLEMES A TRAITER (SDAGE)	LISTE DE MESURES (HORS MESURES REGLEMENTAIRES)	OBJECTIF DE BON ETAT							
Code	nom			PRESSION 1	PRESSION 2	PRESSION 3			Etat écologique	Etat Chimique	Etat Global	Causes	Paramètres déclassant ou faisant l'objet d'une adaptation (objectif moins strict)			
LP-16-93	Littoral La Ciotat - Le Bruscat	FRDC07c	Bec de l'Aigle - Pointe de la Fauconnière	Usages maritimes	Terrains gagnés sur la mer (ports, marinas...)		Menace sur le maintien de la biodiversité	Organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels	2015	2015	2015					
		FRDC07d	Pointe de la Fauconnière – îlot Pierreplane	Usages			Gestion locale à instaurer ou développer Menace sur le maintien de la biodiversité	Mettre en place un dispositif de gestion concertée Organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels	2015	2015	2015					
		FRDC07e	Îlot Pierreplane – Pointe du Gaou	Espèces invasives	Usages		Gestion locale à instaurer ou développer Menace sur le maintien de la biodiversité	Mettre en place un dispositif de gestion concertée Organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels	2015	2015	2015					
LP-16-94	Rade de Toulon	FRDC07f	Pointe du Gaou – pointe Escampobariou	Usages	Espèces invasives		Menace sur le maintien de la biodiversité Substances dangereuses hors pesticides	Organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses Actualiser les autorisations relatives aux ICPE	2015	2015	2015					
		FRDC07g	Cap Cépet - Cap de Carqueiranne	Pollution historique	Pollution diffuse d'origine urbaine	Pollution diffuse d'origine industrielle	Menace sur le maintien de la biodiversité	Organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels	2015	2021	2021	FT	Substances prioritaires			
LP-16-95	Rade de Hyères - Iles du soleil	FRDC07h	Iles du Soleil	Usages maritimes	Espèces invasives		Gestion locale à instaurer ou développer	Mettre en place un dispositif de gestion concertée	2015	2015	2015					
							Menace sur le maintien de la biodiversité	Organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels								
		FRDC07i	Cap de l'estérel – Cap de Brégançon	Apports cours d'eau	Espèces invasives			Gestion locale à instaurer ou développer	Mettre en place un dispositif de gestion concertée	2015	2015	2015				
								Substances dangereuses hors pesticides	Actualiser les autorisations relatives aux ICPE							
							Menace sur le maintien de la biodiversité	Organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels								
							Pollution par les pesticides	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles								
LP-15-90	Littoral des Maures	FRDC07j	Cap Bénat – Pointe des issambres	Usages	Espèces invasives		Menace sur le maintien de la biodiversité	Organiser les activités, les usages et la fréquentation des sites naturels	2015	2015	2015					

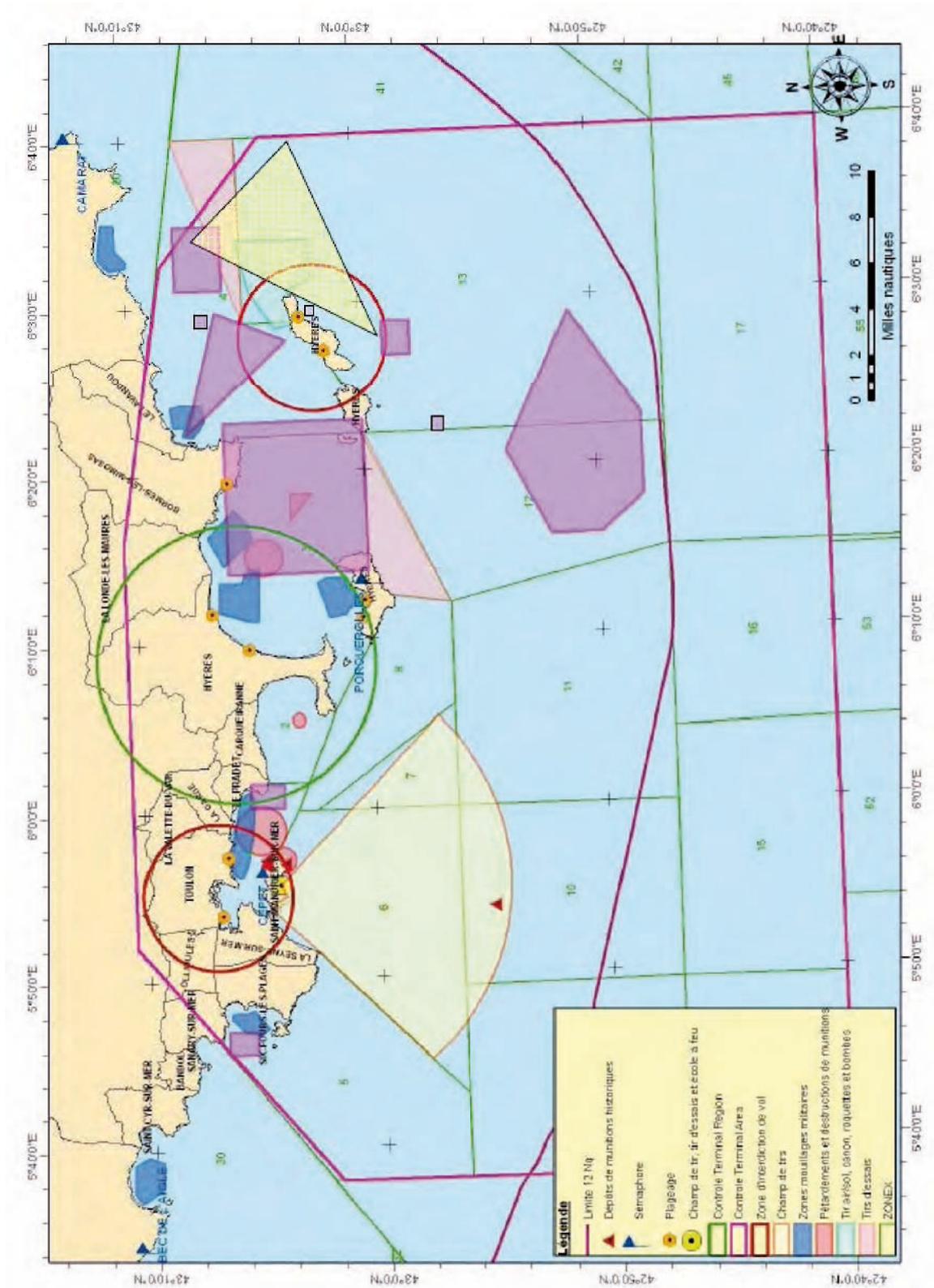
Annexe 5 : Carte des secteurs maritimes à enjeux liés à la protection Défense (CECMED)



Arrêté préfectoral n°47 / 83 réglementant la circulation et le stationnement des navires, embarcations et engins de toute nature, sur les plans d'eau de la rade de Toulon – plan annexé à jour des modifications au 3 août 2010

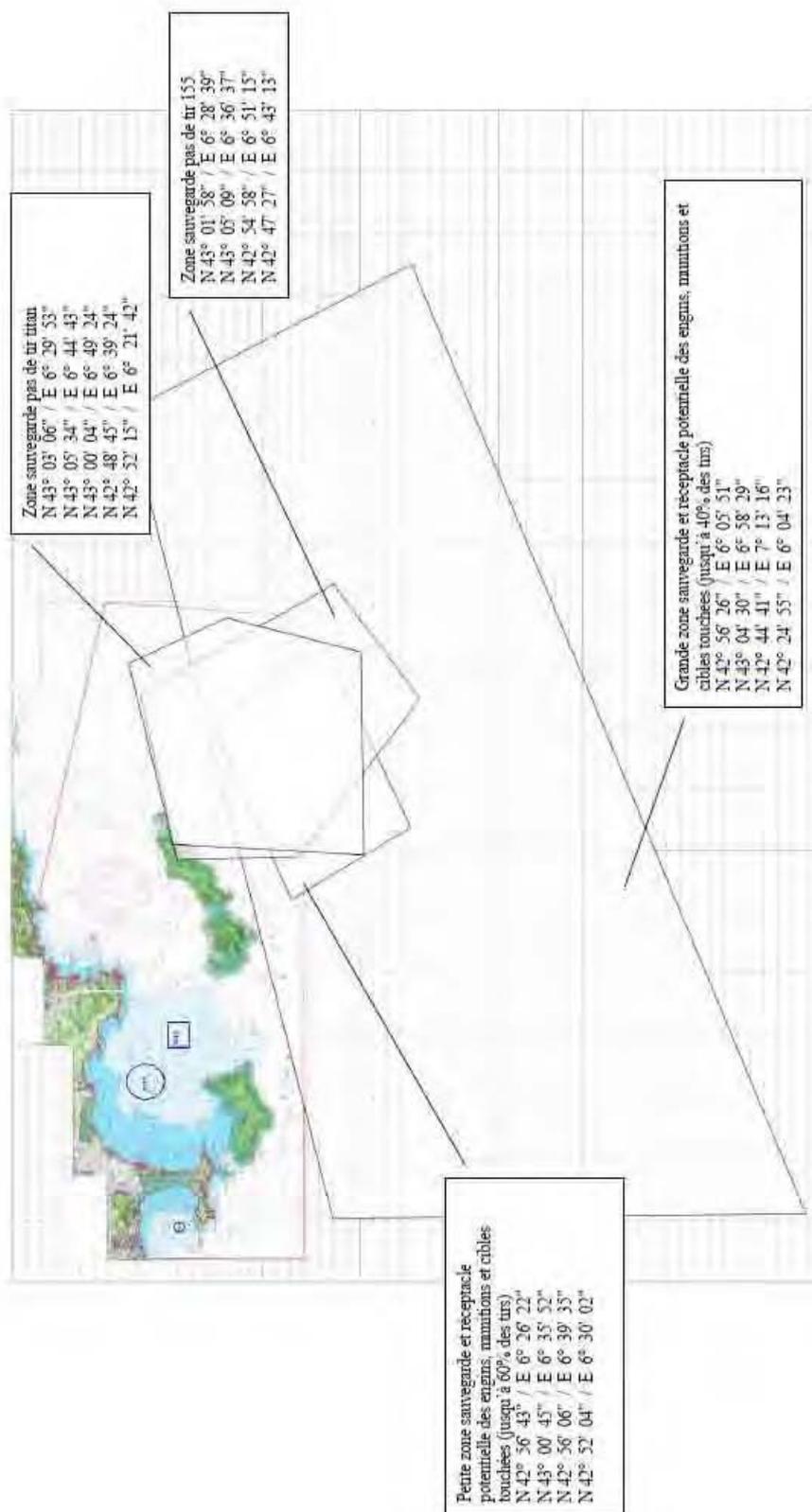
Annexe 6 : Carte n°1 des secteurs maritimes à enjeux liés aux besoins d'entrainement et d'essais (CECMED)

Zones fixées en fonction des besoins d'essais (et donc non permanentes)



Annexe 7 : Carte n°2 des secteurs maritimes à enjeux liés aux besoins d'entrainement et d'essais (CECMED)

Zones fixées en fonction des besoins d'essais (et donc non permanente)



Annexe 8 : Les sous bassins versants : état des lieux et mesures à mettre en place (SDAGE)

N° SB	Sous Bassin d'Ouest en Est	Communes concernées sur le territoire du SCoT PM	Problème	N° Mesure complémentaire	Intitulé de la mesure
LP_16_05*	Huveaune	Riboux, Signes, Le Castellet	Gestion locale à instaurer ou développer	1A10	Mettre en place un dispositif de gestion concertée
			Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	5E 04	Elaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales
			Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques	5G01	Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu,...)
			Substances dangereuses hors pesticides	5G01	Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu,...)
			Dégradation morphologique	3C14	Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires
			Altération de la continuité biologique	3C17	Restaurer les berges et/ou la ripisylve
LP_16_06	Littoral La Ciotat Le Brusca	Saint-Cyr, Bandol, La Cadière d'Azur, Le Castellet	Pollution par les pesticides	5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
LP_16_09	Reppe	Signes, Le Castellet, La Cadière d'Azur, Le Beausset, Evenos, Le Revest-les-Eaux (à la marge), Bandol, Sanary-sur-Mer, Ollioules, Six-Fours	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	5G01	Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu,...)
			Substances dangereuses hors pesticides	5G01	Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu,...)
			Dégradation morphologique	3C30	Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés
LP_16_02	Côtiers Ouest Toulonnais	Six-Fours, La Seyne-sur-Mer, Saint-Mandrier, Ollioules, Evenos, Le Revest-les-Eaux, Toulon, La Valette-du-Var, Solliès-Ville, La Farlède, La Garde, Le Pradet, Carqueiranne, la Crau, Hyères-les-Palmiers	Gestion locale à instaurer ou développer	1A10	Mettre en place un dispositif de gestion concertée
			Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	5E 04	Elaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales
			Substances dangereuses hors pesticides	5E 04	Elaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de gestion des eaux pluviales
			Pollution par les pesticides	5G01	Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu,...)
				5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
				5D27	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles
LP_16_04	Gapeau	Signes, Solliès-Toucas, Belgentier, Cuers, Solliès-Ville, Solliès-Pont, La Farlède, La Crau, Pierrefeu-du-Var, Collobrières, Hyères-les-Palmiers	Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques	5C18	Réduire les apports d'azote organique et minéraux
			Substances dangereuses hors pesticides	5A50	Optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle
			Pollution par les pesticides	5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
				5D27	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles
				5D28	Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage) et équiper le matériel de pulvérisation
			Dégradation morphologique	3C17	Restaurer les berges et/ou la ripisylve
			Déséquilibre quantitatif	3A11	Etablir et adapter des protocoles de partage de l'eau
				3A31	Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements
LP_16_08	Maravenne	La Londe-les-Maures, Pierrefeu-du-Var, Collobrières, Hyères-les-Palmiers, Bormes-les-Mimosas	Dégradation morphologique	3C30	Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés
LP_15_09	Littoral des Maures	Bormes-les-Mimosas, Le Lavandou	Pollution par les pesticides	5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles
				5D07	Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols
				5F31	Etudier les pressions polluantes et les mécanismes de transferts
			Dégradation morphologique	3C17	Restaurer les berges et/ou la ripisylve
LP_15_04*	Gisèle et Côtiers Golfe St Tropez	Collobrières, Bormes-les-Mimosas, Le Lavandou	Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses	5B17	Mettre en place un traitement des rejets poussé
			Substances dangereuses hors pesticides	5A04	Rechercher les sources de pollutions par les substances dangereuses
				5A42	Equiper les aires de carénage de dispositifs de traitements spécialisés
			Dégradation morphologique	3C16	Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel
				3C17	Restaurer les berges et/ou la ripisylve
			Perturbation du fonctionnement hydraulique	3A01	Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes
	3C01	Adapter les prélèvements dans la ressource aux objectifs de débit			
			3C01	Adapter les prélèvements dans la ressource aux objectifs de débit	

* Pour les sous-bassins versants de l'Huveaune et de la Gisèle, seule une partie des communes du SCoT Provence Méditerranée à l'Ouest et à l'Est du territoire sont concernées. Les différents problèmes recensés et les mesures à mettre en place sur ces deux sous-bassins ne concernent pas forcément les communes situées sur le territoire du SCoT PM (puisque une seule partie des cours d'eau est située sur les communes du SCoT PM).

Annexe 9 : Composition du Comité de Pilotage Technique « Risques Naturels Littoraux »

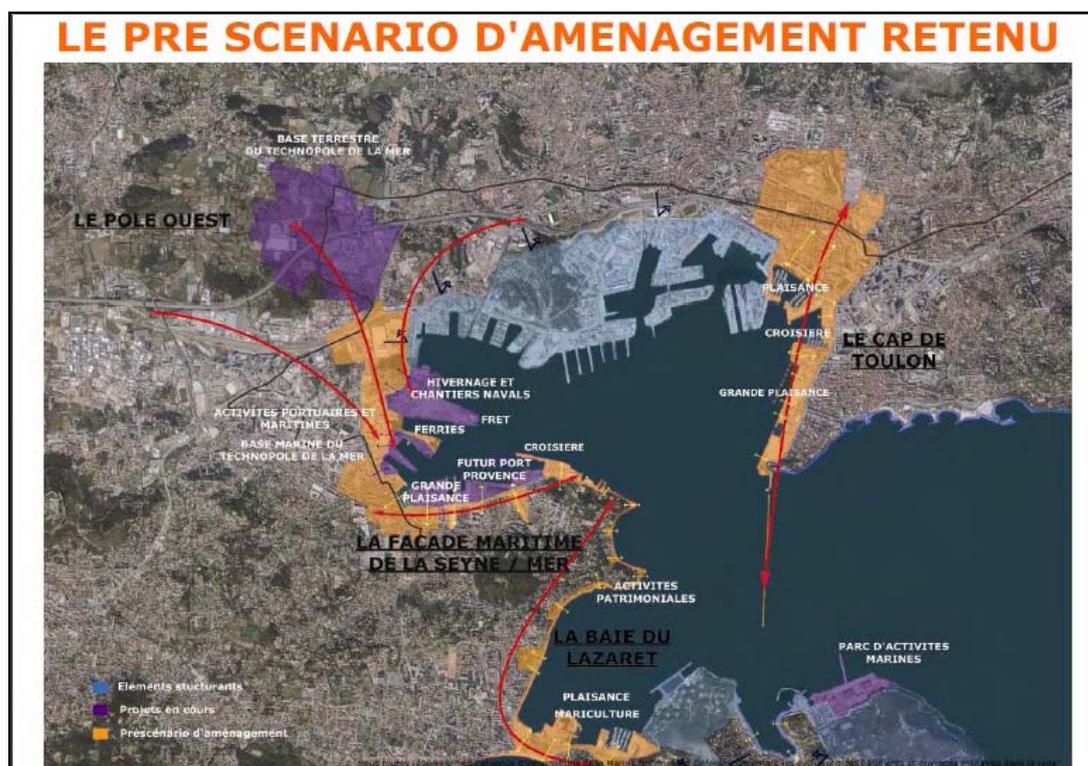
Structure	Nom (Fonction – Service)
Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée	M. Queffeuou (contrat de baie de la Rade de Toulon) Mme Gimond-Lanteri (responsable des Salins) Mme Grimal (sentier du Littoral) Mlle Coppola (SIG)
4 communes concernées	Mme Pontier (ingénieur érosion service Eau Littoral Propreté / Hyères) M. Duchemin (ingénieur directeur des ports / La Londe) M. Fiol (responsable maritime / La Seyne) M. Vanoverschelde (DGA Economie / Toulon)
Conseil Général du Var	M. Loeuillard (Service Mer)
CETE Méditerranée	Mme Trmal (Service Risques Inondation Littoraux et Hydrauliques, Département Risque Eau Construction)
CRIGE PACA Pôle Métier « Mer et Littoral » / Conseil Régional PACA	Mme Lochet (service Mer et Littoral, Région PACA)
Conservatoire du Littoral	M. Barety
Agence de l'eau RMC	Mme Valentini-Poirier (chargée d'études littoral et mer)
BRGM	M. Stepanian (ingénieur littoraliste)

Annexe 10 : Projet de Schéma Directeur du Port de Toulon

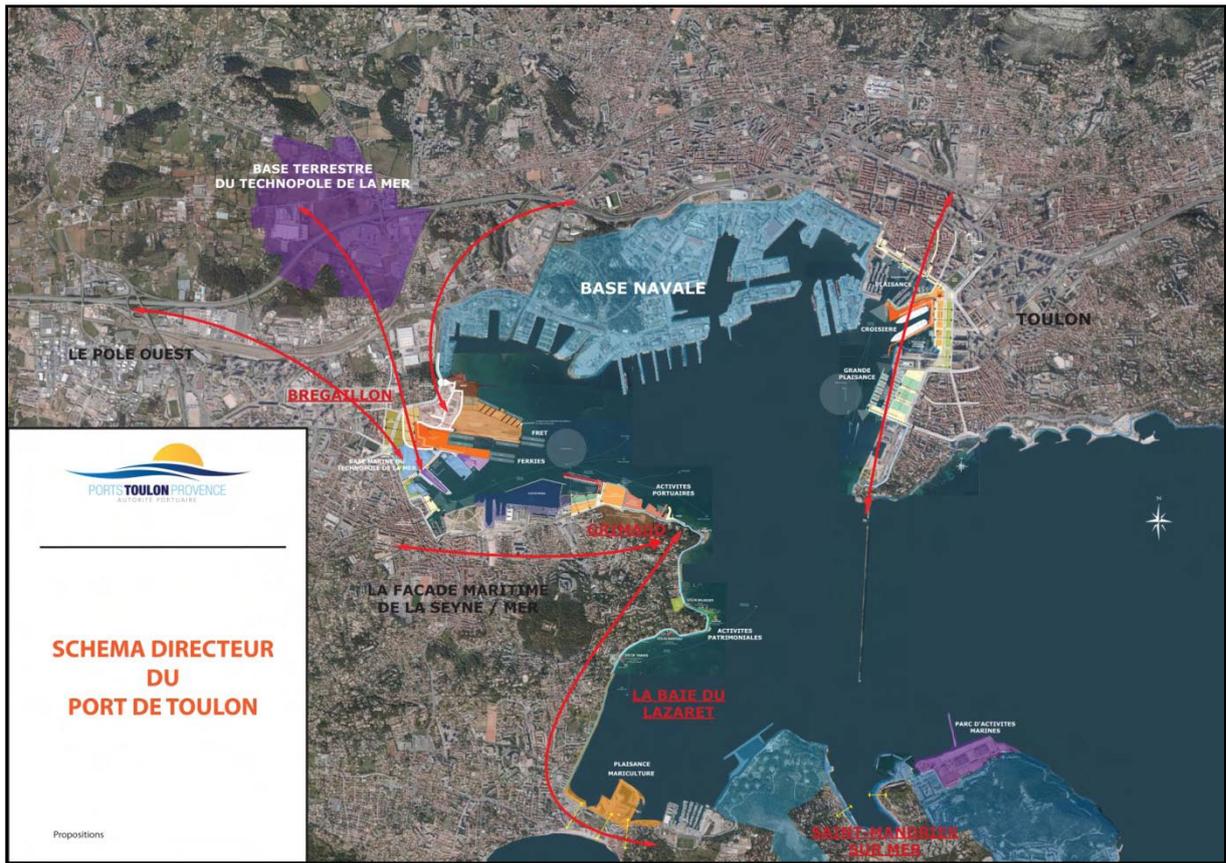
RAPPEL DES BESOINS PORTUAIRES	
Croisière 2 - 3 postes - 250 à 400 m. 1 à 2 hectares terre-plein 11 m profondeur d'eau Terminal croisière interfacé ville-port	Ferries 4 postes ferries – 220 à 250m 7 - 8 hectares terre-plein 9 - 10 m profondeur d'eau Gare maritime
Grande plaisance Quais d'accueil Création de capacités pour hivernage	Petite-moyenne plaisance Maintien des capacités actuelles Accroissement des moyens de mise à sec et des terre-pleins 2-3 ha pour stockage en hivernage
Réparation navale 3,5 ha de surface et moyens de mise à sec	Pêche et aquaculture Préservation des capacités actuelles
Marchandises générales 1 poste cargo –200 m Deux grues mobiles 2 hectares terre-plein	Autoroutes de la mer ou assimilés 1 poste roulier 9 -10 m profondeur d'eau

3

Port de Toulon - Propositions de Schéma Directeur – Octobre 2010
 Maitrise d’Ouvrage : Syndicat Mixte Ports Toulon Provence



Port de Toulon - Propositions de pré-scénario d’aménagement retenu
 dans le cadre du Schéma Directeur - Octobre 2010
 Maitrise d’Ouvrage : Syndicat Mixte Ports Toulon Provence



Port de Toulon - Propositions de Schéma Directeur découlant
 du pré-scénario d'aménagement retenu – Janvier 2012
 Maitrise d'Ouvrage : Syndicat Mixte Ports Toulon Provence

Annexe 11 : Proposition de périmètre de l'Opération Grand Site Presqu'île de Giens et Salins d'Hyères



Président du Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée : Robert BENEVENTI
Président de la Commission Littoral du SCoT Provence Méditerranée : Philippe SANS
Directeur Général du Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée : Jean-Paul ARNAUD
Directrice Générale Adjointe du Syndicat Mixte du SCoT Provence Méditerranée : Martine CANAPA
Directeur du SCoT : Michel BARRIAU
Equipe du Syndicat Mixte : Bénédicte TORRES, Carole CAMELI, Isabelle BALOGE

Directeur de l'AU[dat] : Daniel DROZ-VINCENT
Chef de projet du volet littoral et maritime : Claire MIGNET

Equipe de rédaction :

Claire MIGNET, chargée d'études principale – Pôle planification et aménagement durables
Cécile VACQUIER, assistante d'études mer et littoral – Pôle planification et aménagement durables

Ont participé à la rédaction :

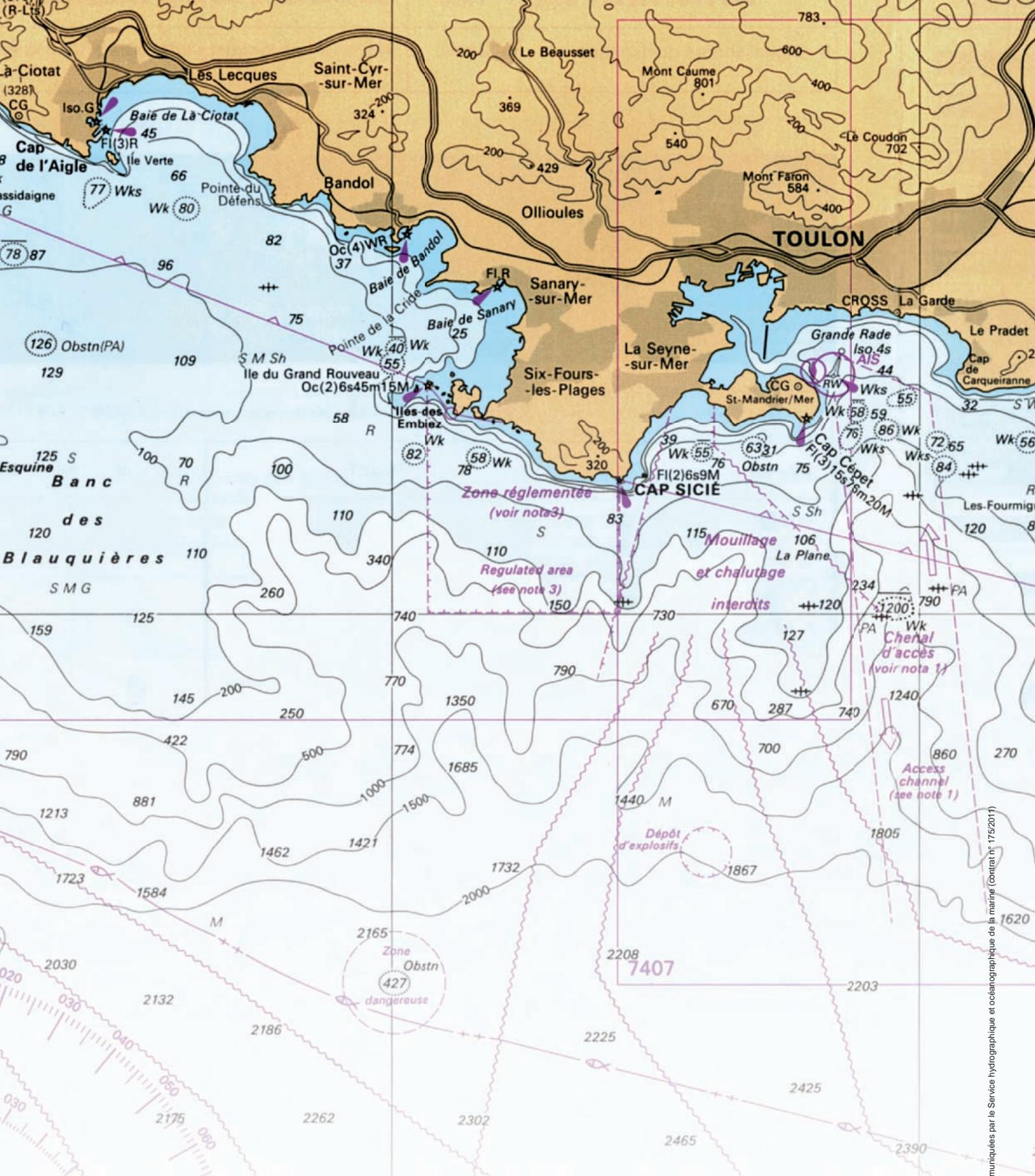
Mélissa ALLARD, stagiaire « 1^{ère} caractérisation des usages en mer sur le territoire du SCoT Provence Méditerranée » - Master 2 « Environnement Marin » Université de la Méditerranée – Centre d'Océanologie de Marseille- Master Professionnel « Environnement Marin » Année 2010-2011
Cédric BAZET-SIMONI, chargé d'études Planification, chef de projet du SCoT PM – AU[dat]

Cartographie :

Alexandra PHILIP / Elodie LEMOAL

Mise en page / Conception graphique :

AU[dat] / Service Communication TPM pour la page de garde



B.P. 537 - 83041 Toulon Cedex
 Tél.: 04 94 05 35 22 - Fax : 04 94 05 35 35
www.scot-pm.com
contact@scot-pm.com



Agence d'Urbanisme de l'aire toulonnaise
 Parc Technopôle Var Matin
 293, route de la Seyne-sur-Mer - 83190 Ollioules
 Tél.: 04 94 62 20 71 - Fax : 04 94 62 11 57
audat@wanadoo.fr