Document d'objectifs pour le site Natura 2000
FR 9101414 "Posidonies du Cap d'Agde"

SITE NATURA 2000 FR 910 1414

« Posidonies du Cap d'Agde »

DOCUMENT D'OBJECTIFS

OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Opérateur local
Association de Défense de l'Environnement et de la Nature des pays d'Agde - ADENA
Maison de la réserve – Domaine du Grand Clavelet
Route de Sète N 112 – 34300 Agde
Tél. : 04.67.01.60.23 fax : 04.67.01.60.29
adena.bagnas@free.fr http:/adena.bagnas.com
www.miair-mieau.com

Hiérarchisation des enjeux écologiques

Analyse de cohérence de l'enveloppe Natura 2000

Objectifs de conservation

Stratégies de gestion

Ce rapport doit être cité comme suit:

FOULQUIE M., BLOUET S., DUPUY DE LA GRANDRIVE R., ADENA, 2008. Document d'objectif du site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde ». Objectifs de développement durable. ADENA. 86 p.

Crédit photographique : FOULQUIE M., DUPUY DE LA GRANDRIVE R., BLOUET S.

Sommaire

1. Rappel de la valeur patrimoniale du site selon les annexes de la Directive Habitats 4

2. Hiérarchisation des enjeux écologiques 7
2.1. Hiérarchisation des enjeux au niveau régional. 7
2.1.1. Méthodologie pour l'évaluation de la « responsabilité régionale » des habitats d'intérêt communautaire. 8
2.1.1.1. Critères pour évaluer la « responsabilité régionale » 8
2.1.1.2. Critères pour évaluer le niveau de sensibilité 9
2.1.2. Hiérarchisation des enjeux du site au niveau régional. 13
2.1.2.1. Méthodologie pour l'évaluation de la Hiérarchisation des enjeux du site au niveau régional. 13

2.2. Hiérarchisation des enjeux au niveau local 15
2.2.1. Méthodologie pour la définition et la hiérarchisation des principaux enjeux au niveau local 15
2.2.1. Définir la sensibilité 15
2.2.2. Définir la vulnérabilité 15
2.2.3. Représenter la vulnérabilité 16
2.2.4. Evaluer l'état de conservation et la dynamique des habitats 17
2.3. Hiérarchisation territoriale 18
2.4. Hiérarchisation de la valeur patrimoniale de 2 grands types d'habitats 20
2.4.1. Hiérarchisation de la valeur patrimoniale des différents secteurs à Posidonies 22
2.4.2. Hiérarchisation de la valeur patrimoniale des secteurs rocheux 24
2.4.3. Carte globale de sensibilité 26
2.5. Hiérarchisation des incidences environnementales liées aux activités 32
2.5.1. Détermination des facteurs anthropiques, degrés de pression et évaluation de l'impact 32
2.5.2. Ordonnancement selon l'urgence des mesures à prendre 42
2.5.3. Identification de l'intensité des pratiques et du niveau de cohabitation entre activités 43

3. Détermination des secteurs les plus vulnérables dans la zone marine agathoise 46
3.1. Carte globale de vulnérabilité 46

4. Analyse de cohérence de l'enveloppe Natura 2000 48

5. Objectifs de conservation de la biodiversité du site 51
5.1. Problématiques liées au site 51

6. Stratégie de conservation 51
6.1. Généralités 51
6.2. Objectifs de gestion du site 53
6.2.1. Généralités 53
6.2.1.1. Objectifs idéaux 53
6.2.1.2. Objectifs opérationnels 53
6.2.1.3. Contraintes et facteurs influents 53
6.2.2. Bilan actuel 56
6.2.3. Définition des objectifs de gestion généraux du site à l'horizon 2014 59
6.2.3.1. Objectifs à long terme 59
6.2.3.2. Objectifs opérationnels 61

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 73

ANNEXE 1 74
Statuts des espèces marines remarquables de la zone marine d'Agde (hors oiseaux marins)

ANNEXE 2
Rufray.X, Klesczewski.M : Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon. Document CSRPN LR.

1. Rappel de la valeur patrimoniale du site selon les annexes de la Directive Habitats

La première phase de l'élaboration du document d'objectifs relative à l'inventaire de l'existant et à l'analyse écologique a permis de caractériser :

- les habitats naturels listés à l'annexe I de la Directive

- les habitats d'espèces listés aux annexes II et IV

Le cas échéant, cet état des lieux pourra être amendé par des études complémentaires qui auront été jugées nécessaires à l'issue du processus d'élaboration du DOCOB.

Ont ainsi été inventoriés :

4 habitats naturels de l'annexe I de la Directive « Habitats »

> **Herbier de posidonie** (habitat prioritaire)

> **Récifs**

Décliné en 5 habitats élémentaires :

- la roche supralittorale
- la roche médiolittorale supérieure,
- la roche médiolittorale inférieure,
- la Biocénose infralittorale des algues photophiles
- le coralligène

> **Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine**

Décliné en 5 habitats élémentaires représentés en Méditerranée

- sables fins de haut niveau,
- sables fins bien calibrés,
- sables grossiers et fins
- graviers sous l'influence des courants de fond, sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues
- galets infralittoraux)

Cet habitat naturel peut être considéré comme localement (et régionalement) très répandu et relativement « banal », propre à l'écorégion Languedoc-Roussillon

> **Végétation annuelle des laisses de mer**

Il correspond aux laisses de mer des côtes méditerranéennes

Codification des habitats selon le code Corine Biotope et la typologie EUNIS

Code Natura 2000	Nom	Code Corine	Typologie EUNIS
1110	Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine		
1110-05	Biocénose des sables fins de haut niveau	11.22	
1110-06	Biocénose des sables fins bien calibrés	11.22	
1110-07	Biocénose des sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond	11.22	
1110-08	Biocénose des sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues	11.23	
1110-09	Biocénose des galets infralittoraux	11.23	
1120	Herbier de posidonie*		A4.6
1170	Récifs		
1170-10	La roche supralittorale	11.24	B3.1
1170-11	La roche médiolittorale supérieure	11.24	A1.4
1170-12	La roche médiolittorale inférieure	11.24 – 11.25	A1.4
1170-13	Biocénose infralittorale des algues photophiles	11.24 – 11.25	A3.2
1170-14	Le coralligène	11.251	A3.6
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées		
8330-2	Biocénose des grottes médiolittorales	11.26	
8330-3	Biocénose des grottes semi-obscures	11.26	
1210	Végétation annuelle des laisses de mer		
1210-3	Laisses de mer des côtes méditerranéennes	17.2	

Tableau n° 1 : habitats naturels inventoriés sur le site (* : habitat prioritaire)

Six espèces des annexes II et IV

2 espèces de l'annexe II
Tursiops truncatus
* *Caretta caretta*(espèce prioritaire)

4 espèces (+ toutes les espèces de cétacés) **de l'annexe IV**
Caretta caretta
Lithophaga lithophaga
Pinna nobilis
Centrostephanus longispinus

D'autres espèces protégées sont présentes, non inscrites dans la Directive mais bénéficiant d'un niveau de protection international, national ou régional (Cystoseires, Mérou brun, Corb, Langouste…) – voir liste en annexe 1

Des activités humaines et des impacts potentiels:

- dégradations mécaniques
- rejets en mer
- risque de dissémination de *Caulerpa*
- pollutions :
    - chimiques : hydrocarbures (empêchent les échanges gazeux et asphyxient le milieu) et détergents
    - organiques : eaux usées (> augmentation de la turbidité) et apport de matières en suspension (> eutrophisation) et pollutions bactériennes
    - mécaniques (macrodéchets)
    - biologiques

Rappels sur les annexes de la Directive Habitats :

L'ANNEXE I :
Définit les TYPES D'HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION

L'ANNEXE II :
Définit les ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION

L'ANNEXE IV :
Définit les ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE QUI NÉCESSITENT UNE PROTECTION STRICTE

L'ANNEXE V :
Définit les ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LE PRÉLÈVEMENT DANS LA NATURE ET L'EXPLOITATION SONT SUSCEPTIBLES DE FAIRE L'OBJET DE MESURES DE GESTION (*Corallium rubrum, Scyllarides latus*)

2. Hiérarchisation des enjeux.

Afin d'évaluer l'importance des enjeux écologiques du site Natura 2000 « Posidonies du Cap d'Agde », un travail d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux a été réalisé à l'échelle régionale et locale.

2.1. Hiérarchisation des enjeux au niveau régional.

La définition des enjeux écologiques des habitats communautaires du site Natura 2000 a été établie en prenant en compte la spécificité régionale, afin d'avoir un regard éco-régional probant sur les enjeux communautaires.
Ce travail s'appuie sur la méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon (Rufray X. Klesczewski M, CEN, 2008).
Cette méthode croise deux critères ; l'un défini sur l'évaluation du niveau d'importance en terme de responsabilité régionale et de sensibilité, et l'autre établi sur un critère de responsabilité du site.

L'élaboration d'une échelle de priorité a pour but de définir les axes de stratégie à mettre en place au niveau régional sur les sites. Il est toutefois important de préciser que les enjeux mis en évidence dans cette partie ne relèvent que de l'ordre du domaine écologique, et non de la prise en compte des enjeux et de l'évolution socio-économique des activités maritimes. Ce point sera traité dans la deuxième partie : Méthodologie pour la définition et la hiérarchisation des principaux enjeux au niveau local.

On s'attachera prioritairement à déterminer et à hiérarchiser les enjeux pour les principaux habitats naturels du site, à savoir

Code Natura 2000	Nom
1120	Récifs
1170	Herbier de Posidonies
1170-14	Coralligène
1110	Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine (hors Biocénose des sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond)
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées
1210	Végétation annuelle des laissés de mer

2.1.1 Méthodologie pour l'évaluation de la « responsabilité régionale » des habitats d'intérêt communautaire.

Elle vise à apprécier, via l'utilisation de critères objectifs, le niveau d'importance en Languedoc-Roussillon des différents habitats d'intérêt communautaires, sous la forme d'une notation.

Deux critères ont été déterminés afin de répondre à cet objectif : **la responsabilité régionale et le niveau de sensibilité de l'habitat.** Le croisement de ces deux critères permet d'obtenir une note, qui après lecture d'un abaque (cf. ci-dessous), permet d'évaluer le niveau d'importance au niveau du Languedoc–Roussillon de l'habitat concerné.

		responsabilité régionale			
		faible (1)	modérée (2)	forte (3)	très forte (4)
Niveau de Sensibilité	faible (1)	2	3	4	5
	modéré (2)	3	4	5	6
	fort (3)	4	5	6	7
	très fort (4)	5	6	7	8

importance régionale très forte
importance régionale forte
importance régionale modérée
importance régionale faible

2.1.1.1. Critères pour évaluer la « responsabilité régionales »

Une grille de critères permet de déterminer de manière la plus objective possible la **« responsabilité régionale » :**

Responsabilité régionale	Description générale	Critères
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat (Europe)	La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou plus de 50% de l'aire française.
3 : forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat en France	La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France
2 : modérée	Responsabilité dans la conservation d'une aire isolée (limite d'aire…)	Responsabilité dans la conservation d'un habitat dans une région biogéographique en France.
1 : faible	Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat ou d'une de ses aires isolées	

Les notes sont ensuite attribuées aux habitats visés par la directive.

Code Natura 2000	Nom	Responsabilité régionale
1120	Récifs	2
1170	Herbier de Posidonies	2
1170-14	Coralligène	2
1110	Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine (hors Biocénose des sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond)	2
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	2
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	2

2.1.1.2 Critères pour évaluer le niveau de sensibilité

La note d'un enjeu (sur 4) est basée sur 4 indices dans l'idéal des cas :

A partir de ces 4 indices on obtient une note, en calculant la moyenne des indices pour lesquels on dispose des informations (ou on prend juste les indices que l'on trouve les plus pertinents pour un enjeu).

<u>Indice 1</u> = Aire de répartition (4 = plus petite aire de répartition possible pour un groupe, 0 = plus grande aire de répartition pour le même groupe) --> note à placer entre 0 et 4.

Habitats :

4 : Habitat à aire de répartition très restreinte, endémique d'un massif montagneux par exemple (ex. : pelouses silicicoles des Pyrénées)

3 : Habitat à aire de répartition restreinte, dans une partie d'une seule région biogéographique (ex. : Méditerranée occidentale)

2 : Habitat limité à une seule région biogéographique (ex. : prés salés méditerranéens)

1 : Habitat à aire de répartition large, présent dans au moins deux régions biogéographiques, typiquement extrazonal (ex. : végétation des rochers, éboulis, dalles à Sedum)

0 : Habitat ubiquiste, typiquement azonal (ex. : couvertures de lemnacées)

<u>Indice 2</u> = **Amplitude écologique**

L'amplitude écologique s'évalue uniquement au niveau des habitats utilisés par les espèces en période de reproduction et en tenant compte de l'amplitude altitudinale. On ne tient pas compte des habitats utilisés pour l'alimentation.

Habitats :

4 : Habitat à amplitude écologique très étroite, typiquement ponctuel (ex. : sources pétrifiantes, mares temporaires méditerranéennes, steppes à saladelles)

3 : Habitat à amplitude écologique restreinte, typiquement linéaire (mégaphorbaies, ripisylves) ou en superficies limitées, au sein d'un seul étage de végétation (prés salés, fourrés halophiles)

2 : Habitat à amplitude écologique moyenne, typiquement développé en surface, présent au sein d'au plus deux étages de végétation (pelouses à nard, prairies de fauche)

1 : Habitat à amplitude écologique large, présent à plus de deux étages de végétation (ex. : landes sèches)

0 : Habitat ubiquiste (pas d'exemple au sein des habitats IC)

<u>Indice 3</u> = **niveau d'effectifs** (4 = très peu d'individus; 0 = nombreux d'individus)

Habitats :

4 : Habitat très rare en Europe, très peu de localités connues (ex. : pelouses metallifères, gazons d'isoètes euro-sibériens, pinèdes de pins noirs endémiques)

3 : Habitat rare en Europe, peu de localités connues (ex. : steppes à saladelles, mares temporaires méditerranéennes)

2 : Habitat moyennement fréquent en Europe (ex. : pelouses sèches calcicoles, prairies de fauche)

1 : Habitat relativement fréquent en Europe (ex. : estuaires, landes sèches, végétation chasmophytique des pentes rocheuses)

0 : Habitat très fréquent en Europe (pas d'exemple au sein des habitats IC)

<u>Indice 4</u> = **dynamique des populations / localités** (Ce dernier indice est <u>multiplié par 2</u>)

Pour les habitats naturels, il s'agit de tendances connues depuis 1950.

Espèces et Habitats :

4 : Disparus d'une grande partie de leur aire d'origine.

3 : Effectifs, localités ou surfaces sont en forte régression (régression rapide) et/ou dont l'aire d'origine tend à se réduire.

2 : Effectifs ou localités ou surfaces sont en régression lente.

1 : Effectifs ou localités ou surfaces sont stables.

0 : Effectifs, localités ou surfaces sont en expansion.

Les résultats des indices de sensibilité appliqués aux différents habitats sont présentés dans le tableau ci-dessous

Code Natura 2000	Nom	indice 1 (rareté géogr.)	indice 2 (rareté écol.)	indice 3 (effectifs)	indice 4 (évolution)	indice 4 (évolution)	moyenne	moyenne indices arrondie (unité sup.)
1120	Récifs	1	1	2	1	1	1.2	1
1170	Herbier de Posidonies	1	3	3	3	3	2.6	3
1170-14	Coralligène	2	3	3	2	2	2.4	2
1110	Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine (hors Biocénose des sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond)	0	1	1	1	1	0.8	1
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	3	4	3	1	1	1.8	2
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	1	3	1	1	1	1.4	1

La note régionale de l'habitat est obtenue par l'addition de la note responsabilité régionale et la note moyenne des indices de sensibilité de l'espèce soit pour chacun des habitats :

Code Natura 2000	Nom	Note régionales	Niveau d'importance en Languedoc-Roussillon
1120	Récifs	3	importance régionale faible
1170	Herbier de Posidonies	5	importance régionale modérée
1170-14	Coralligène	4	importance régionale modérée
1110	Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine (hors Biocénose des sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond)	3	importance régionale faible
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	4	importance régionale modérée
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	3	importance régionale faible

2.1.2 Hiérarchisation des enjeux du site au niveau régional.

2.1.2.1 Méthodologie pour l'évaluation de la Hiérarchisation des enjeux du site au niveau régional.

L'objectif est de définir la responsabilité du site dans l'enjeu de conservation d'un habitat ou d'une espèce à l'échelle régionale. Elle est obtenue en croisant la représentativité de la superficie de l'habitat concerné avec sa note régionale.
Ainsi, plus un habitat aura une note régionale élevée et une représentativité (superficie) importante à l'échelle régionale, plus la responsabilité du site en termes d'enjeu de conservation sera importante.

La superficie présentée pour l'exercice du calcul de la représentativité des habitats a été réalisée à partir du logiciel Mapinfo. Les données sont issues du programme de modernisation des ZNIEFF mer en Languedoc-Roussillon (Rapport ADENA, 2007). A noter que les superficies présentées ne se veulent pas exhaustives mais représentatives et caractérisent de grandes enveloppes de présences. Ainsi, les valeurs attribuées aux habitats au niveau local sont surévaluées par rapport à celles présentées dans ce rapport, car les

enveloppes de calcul ne prennent pas en compte les petits secteurs de présence d'un habitat mais une répartition cartographique globale.

Code Natura 2000	Nom	Superficie en hectare au niveau régional	Superficie en hectare au niveau local	Représentativité du site	note
1120	Récifs	8921	1381	15 %	4
1170	Herbier de Posidonies	2067	136	7 %	2
1170-14	Coralligène	391	180	46 %	5
1110	Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine (hors Biocénose des sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond)	99816	4657	4 %	3
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	N.R	N.R	N.R	N.R
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	N.R	N.R	N.R	N.R

Les enjeux sont qualifiés selon les seuils suivants :

12-14 points	Enjeu exceptionnel
9-11 points	Enjeu très fort
7-8 points	Enjeu fort
5-6 points	Enjeu modéré
< 5 points	Enjeu faible
Note finale	Somme des points « note régionale » + « représentativité »

Résultat des enjeux de responsabilité du site par habitat après l'interprétation de l'abaque (cf. annexe 2) sont :

Code Natura 2000	Nom	Enjeu
1120	Récifs	Enjeu fort
1170	Herbier de Posidonies	Enjeu fort
1170-14	Coralligène	Enjeu très fort
1110	Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine (hors Biocénose des sables grossiers et fins graviers sous l'influence des courants de fond)	Enjeu modéré
8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	N.R
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	N.R

2.2. Hiérarchisation des enjeux au niveau local.

On s'attachera prioritairement à déterminer et à hiérarchiser les enjeux pour les deux principaux habitats naturels du site, à savoir : l'herbier à Posidonies et l'habitas récifs.

2.2.1. Méthodologie pour la définition et la hiérarchisation des principaux enjeux au niveau local.

Il s'agira de trouver un nécessaire équilibre entre la recherche d'un état le plus favorable possible des habitats et le respect des activités traditionnelles liées au site.
L'élaboration d'une échelle de priorités dans les futures actions de gestion du site passe ainsi par la confrontation des exigences écologiques du milieu avec les contraintes imposées de facto par la poursuite d'une activité socio-économique importante multisectorielle.

Problème principal :
L'absence de recul et de données antérieures permettant de caractériser un état zéro de l'état écologique du milieu.
(Ex. : comparaison de la concentration en contaminants chimiques de certaines espèces benthiques, bio-indicatrices de la qualité du milieu, avant et après la mise en place de nouvelles méthodes d'épuration des eaux usées.)

2.2.1.1. Définir la sensibilité

Pour Sherman et Solow (1992), la sensibilité d'un écosystème aux changements causés par des influences extérieures, désigne la résilience, la stabilité et la productivité de cet écosystème en relation à un état changeant.
On peut également la définir comme la capacité à résister à un facteur de stress. Ce facteur de stress peut être défini comme un évènement forçant l'écosystème à mobiliser ses ressources pour maintenir son intégrité.
De manière consensuelle et théorique, plus un habitat sera jugé important écologiquement parlant, plus sa sensibilité sera élevée.

Aussi, on supposera qu'un écosystème proche de son climax (son état d'équilibre écologique), et donc en bonne santé, sera plus à même de résister aux contraintes qu'un système déjà fragilisé.

2.2.1.2. Définir la vulnérabilité

Ce terme désigne l'exposition à des imprévus et à du stress ainsi que la difficulté à y faire face.

D'une manière générale, il englobe 3 dimensions majeures :

* L'exposition à des stress, des perturbations, des chocs
* La sensibilité d'écosystèmes et d'espèces au stress ou aux perturbations, y compris leur capacité à gérer ce stress
* La résistance des écosystèmes et des espèces exposés en terme de capacité à absorber les chocs et les perturbations tout en continuant à fonctionner.

On parle alors de résilience, c'est-à-dire de la capacité de restauration de l'écosystème après perturbations.

2.2.1.3. Représenter la vulnérabilité

- La sensibilité dépend des caractéristiques intrinsèques du milieu et fluctue en fonction de ses spécificités.
- Le risque est quant à lui fonction des activités anthropiques qui s'exercent. Les facteurs de risques peuvent également avoir une origine naturelle, éventuellement aggravée par l'action anthropique.

Cette prise en compte de la sensibilité du milieu et des risques qu'il encoure débouche sur la définition de zones vulnérables (= zones à la fois sensible et soumise à des risques). Le degré de vulnérabilité sera fonction des degrés respectifs de sensibilité et de risques.

L'établissement de cartes de vulnérabilité basées sur les notions de sensibilités et de facteurs de risques, permettra une représentation croisée des différents critères.

Leur contenu visera à représenter graphiquement les réactions du milieu marin sous l'action d'activités humaines. Ces réactions s'exprimant directement en fonction de la sensibilité du milieu récepteur et des facteurs de risques existant en amont.

On se retrouve donc avec :

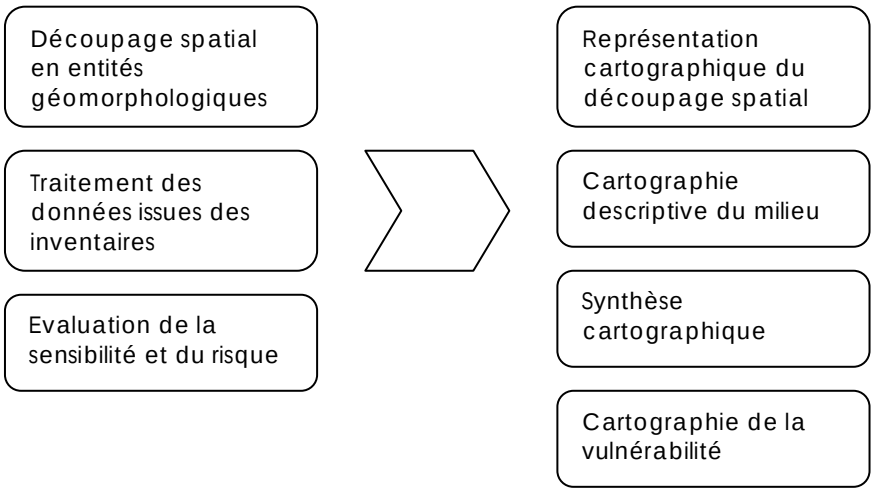
- Une carte descriptive du milieu (composantes naturelles et anthropiques)

- Une carte de sensibilité et de risque suite à l'interprétation des paramètres précédents > définition d'un code de couleur selon une échelle croissante de valeurs

- Une carte de vulnérabilité des zones problématiques issues d'un croisement des 2 cartes précédentes.

La carte descriptive du milieu permet de zoner les secteurs remarquables associés à une représentation de zones propices à la pratique de certaines activités maritimes.
La confrontation des 2 types d'information permettra de mettre en évidence les secteurs conflictuels (milieu/activité ou activité/activité) qui nécessiteront l'élaboration de mesures alliant la poursuite de ces activités et la préservation des milieux fragiles.

La carte des sensibilités identifiera les différentes zones à haute valeur patrimoniale qui nécessitent une préservation/protection prioritaire.



2.2.1.4. Evaluer l'état de conservation et la dynamique des habitats

Toute la difficulté réside dans le fait de pouvoir déterminer à partir de quel stade l'état n'est plus dans un état de conservation favorable.

- attribution d'indicateurs qui caractérisent l'état du milieu
- définition d'une échelle de valeurs au-delà desquelles on considère que l'habitat n'est plus dans un état de conservation favorable

L'état de conservation actuel : Il est « analysé grâce au faisceau de l'ensemble des indicateurs qui sont choisis »

mauvais : l'état de conservation actuel correspond à un habitat ou à une espèce présent(e) dans le passé ou proche de la disparition.
moyen : l'habitat peut être assez détérioré ou réduit en surface ; les populations de l'espèce peuvent être faibles ou réparties en plusieurs îlots.
bon : l'état de conservation actuel est globalement correct.
très Bon : l'état de conservation actuel est satisfaisant.
inconnu : Une estimation pourra être faite selon que cet état se rapproche ou s'éloigne de l'état de conservation favorable :

+ : se rapproche,
- : s'éloigne,
0 : pas de tendance nette,
I : Inconnu.

En outre, l'article 1er de la Directive définit l'état de conservation et précise qu'il s'agit de « *l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques.* »
En d'autres termes, quand bien même l'enjeu de conservation du site se limite en priorité à un habitat, l'interprétation stricte de la notion de conservation de celui-ci implique de prendre en compte également l'ensemble des espèces qui le fréquentent (MABILE, 2002).

Les objectifs de conservation fixeront la tendance d'évolution à appliquer pour chaque habitat et seront définis en fonction de l'état de conservation actuel.

2.2.2. Hiérarchisation territoriale

Elle correspond à un découpage spatial en entités géomorphologiques et biologiques d'Est en Ouest, associé à des cotations de sensibilité des milieux aux différentes menaces et pressions (naturelles et/ou anthropiques) auxquelles ils sont soumis.
On pourra également évaluer leur capacité à retrouver ou à atteindre un état favorable de conservation (objectif principal de la démarche DOCOB / Natura 2000) à plus ou moins long terme.

Secteurs à posidonies (P) :
. Posidonies du Môle (P1)
. Posidonies des 2 Frères (P2)
. Posidonies de la Lauze (P3)
. Posidonies sortie port (P4)
. Posidonies des Mattes (P5)
. Posidonies des Battuts (P6)

Secteurs de substrats durs (R) :
. Affleurements rocheux de la Roquille (R1)
. Coulée volcanique du Môle (R2)
. Zone des falaises (R3)
. Site des Tables (R4)
. Secteur Lauze, Grotte aux cigales et Panne à Guy (R5)
. Périphérie Brescou (R6)
. Roc de Brescou intermédiaire (R7)
. Roc de Brescou large (R8)
. Pointe de Rochelongue (R9)

. Secteur Battuts à Roche-Notre-Dame (R10)

Secteurs à mosaïques (M) :

. Mosaïque large Battuts (M1)

. Mosaïque large Roche Notre Dame (M2)

Etendues sableuses (S)

2.2.3. Hiérarchisation de la valeur patrimoniale de 2 grands types d'habitats

Elle vise à apprécier, via l'utilisation de critères objectifs, l'importance des différents habitats et espèces d'intérêt communautaire sur le site, sous la forme d'une notation.
A noter que le fait qu'un habitat (ou une espèce) soit prioritaire prend le pas sur tous les autres critères de hiérarchisation.

Différents critères peuvent aider à déterminer de manière la plus objective possible cette valeur patrimoniale, nous en choisirons 3 ;

Degré de sensibilité régionale
2 : en danger / vulnérable
1 : rare, localisé, en déclin ou à surveiller
0 : commun

Rareté de l'habitat sur le site
2 : en danger / vulnérable
1 : rare et/ou localisé
0 : à surveiller

Etat de conservation (note provenant des fiches de l'analyse écologique)
3 : mauvais
2 : moyen
1 : bon
0 : très bon
NR : non renseigné

Les notes de ces 3 critères sont ensuite rassemblées pour chaque habitat et regroupées en
4 grandes classes de valeur patrimoniale (majeure à faible)

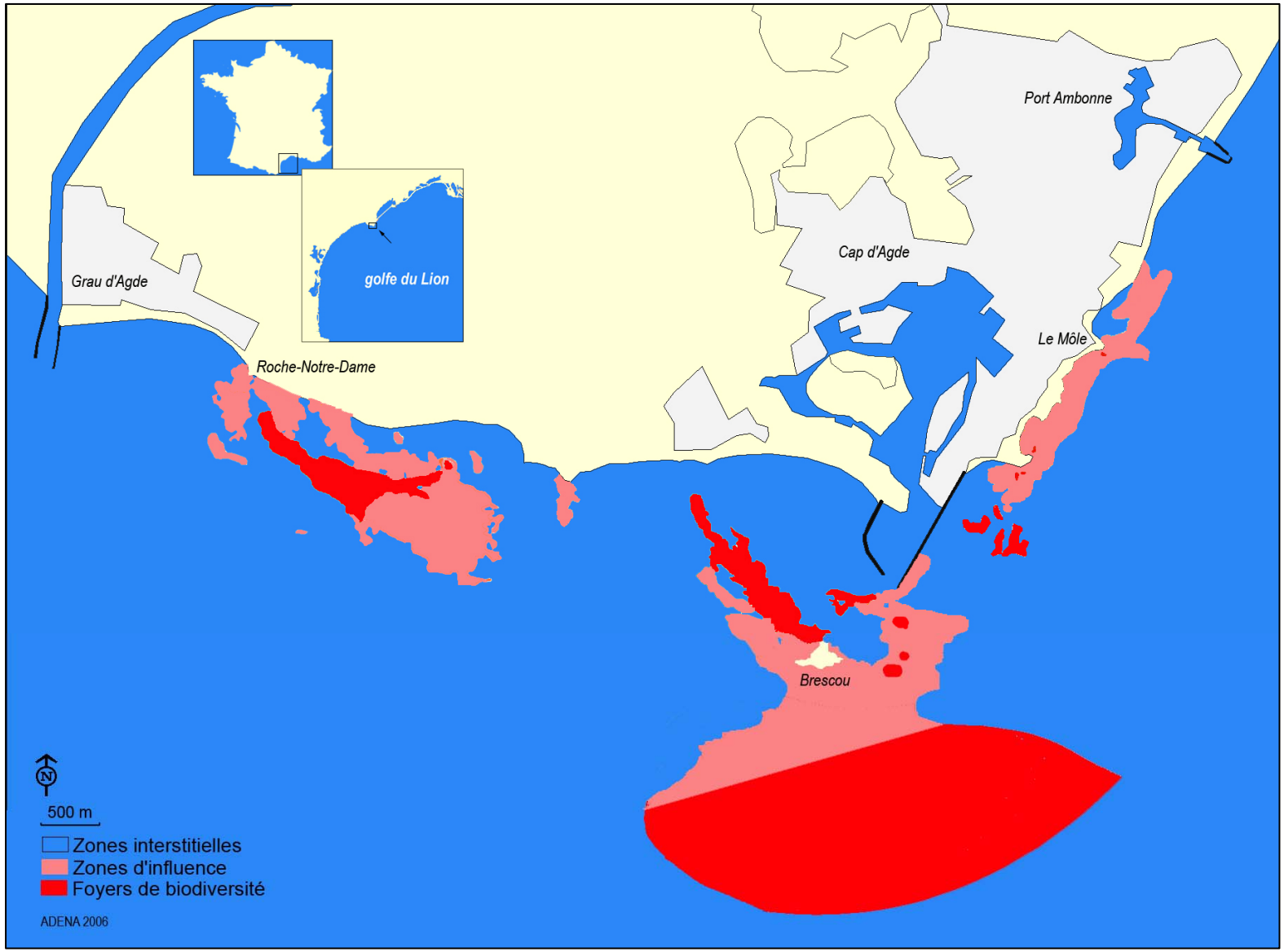
	Degré de sensibilité régionale	Rareté sur le site	Etat de conservation	Valeur patrimoniale
Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine	0	0	NR	faible
Herbier de posidonie	2	2	2	majeure
Biocénose infralittorale des algues photophiles	1	1	1	moyenne
Le coralligène	2	2	NR	forte

Il est aussi envisageable de qualifier la valeur patrimoniale du site en y caractérisant 3 grands types d'espaces :

* **Les foyers de biodiversité** au sein desquels les habitats naturels et les habitats d'espèces devront être maintenus (ou rétablis) dans un état de conservation favorable (Herbiers de posidonies & substrats durs bioconstruits type coralligène).

* **Les zones d'influence** qui du fait de leur gestion peuvent avoir des implications directes (ou indirectes) sur l'état des foyers de biodiversité (zones de matte morte & substrats rocheux).
* **Les zones interstitielles** constituées d'espaces pour lesquels il n'y a pas d'objectif particulier vis-à-vis de la Directive comme les zones de substrats meubles.

Carte schématique des différents foyers de biodiversité et des différentes zones d'influences



Les secteurs mosaïques (M1 & M2) sont à la croisée des zones à posidonies et des zones rocheuses et d'une complexité écologique plus difficile à appréhender.
Les études précédentes (réf) ont montré que ces 2 zones pouvaient être considérées comme relativement peu impactées par rapport à d'autres secteurs identifiés comme tels.

2.3.1. Hiérarchisation de la valeur patrimoniale des différents secteurs à Posidonies :

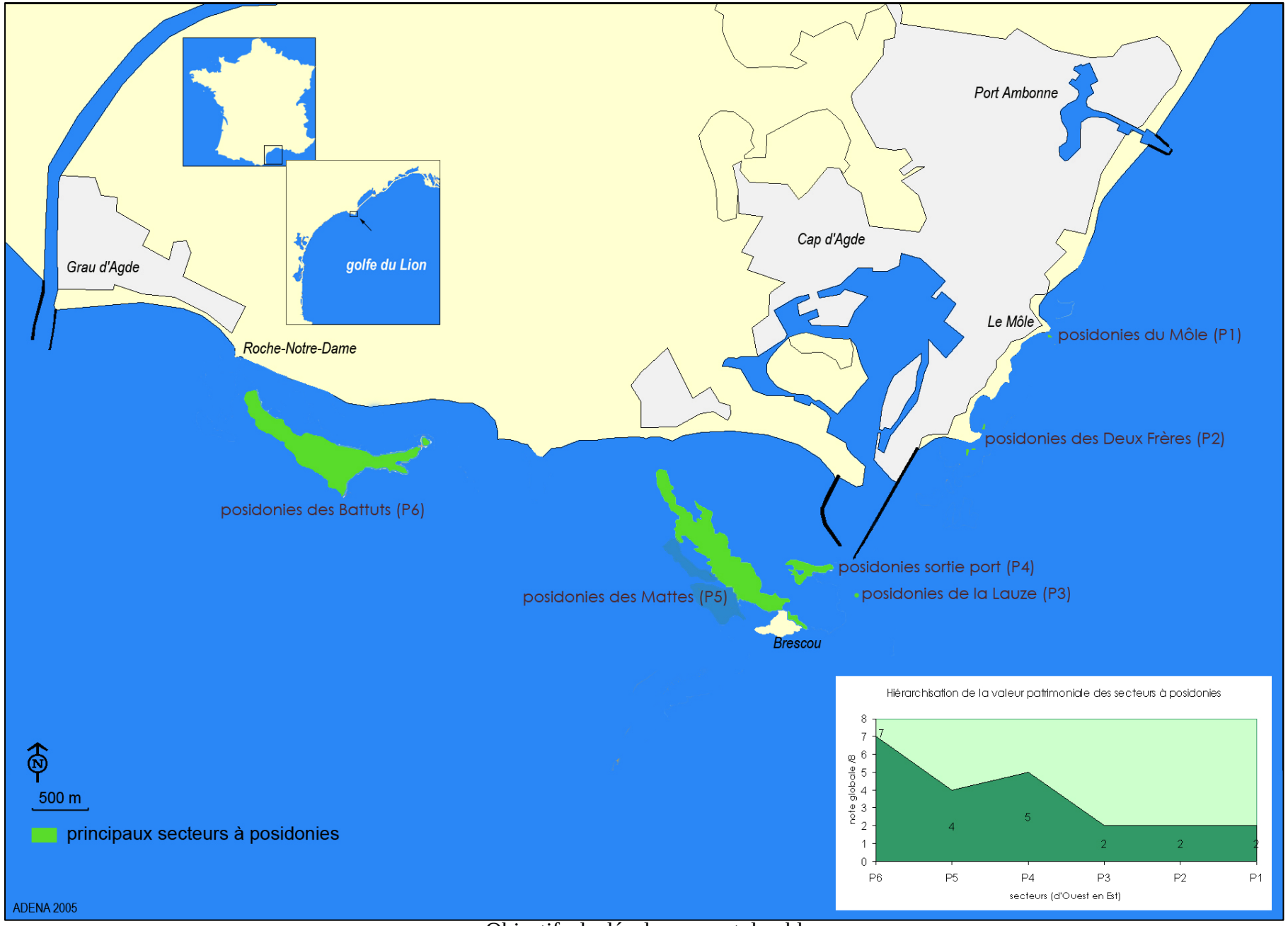
Le caractère prioritaire de l'habitat herbier de posidonies, au titre duquel a été proposé la zone marine d'Agde pour intégrer le réseau Natura 2000, en fait le premier bénéficiaire des mesures de gestion et de suivi qui seront adoptées à l'issu de l'élaboration du présent document d'objectifs.

Présence / absence d'espèces d'intérêt patrimonial associées
(en l'occurrence l'espèce *Pinna nobilis*) :
. présence = 1
. absence = 0
Estimation du recouvrement :
. faible = 1
. moyen = 2
. important = 3
Etat de conservation :
. moyen à bon = 2
. insatisfaisant = 1
Dynamique :
. positive = 2
. stable =1
. négative = 0
. non renseignée = NR

	posidonies du Môle	posidonies des 2 frères	posidonies de la Lauze	posidonies sortie port	posidonies des Mattes	posidonies des Battuts
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
espèces remarquables associées	0	0	0	1	1	1
recouvrement	1	1	1	2	2	2
état de conservation	1	1	1	2	1	2
dynamique	NR	NR	NR	0	0	2
Note globale / 8	**2**	**2**	**2**	**5**	**4**	**7**

On considérera donc les secteurs P6, P4 et P5 comme plus sensibles que les secteurs P1, P2 & P3.

Carte des principaux secteurs à Posidonies



2.3.2. Hiérarchisation de la valeur patrimoniale des secteurs rocheux

L'ensemble des secteurs de substrats durs bioconstruits de type coralligène, étant classés comme foyers de biodiversité, fera l'objet de mesures prioritaires, par rapport aux autres secteurs rocheux, identifiés comme zones d'influence.

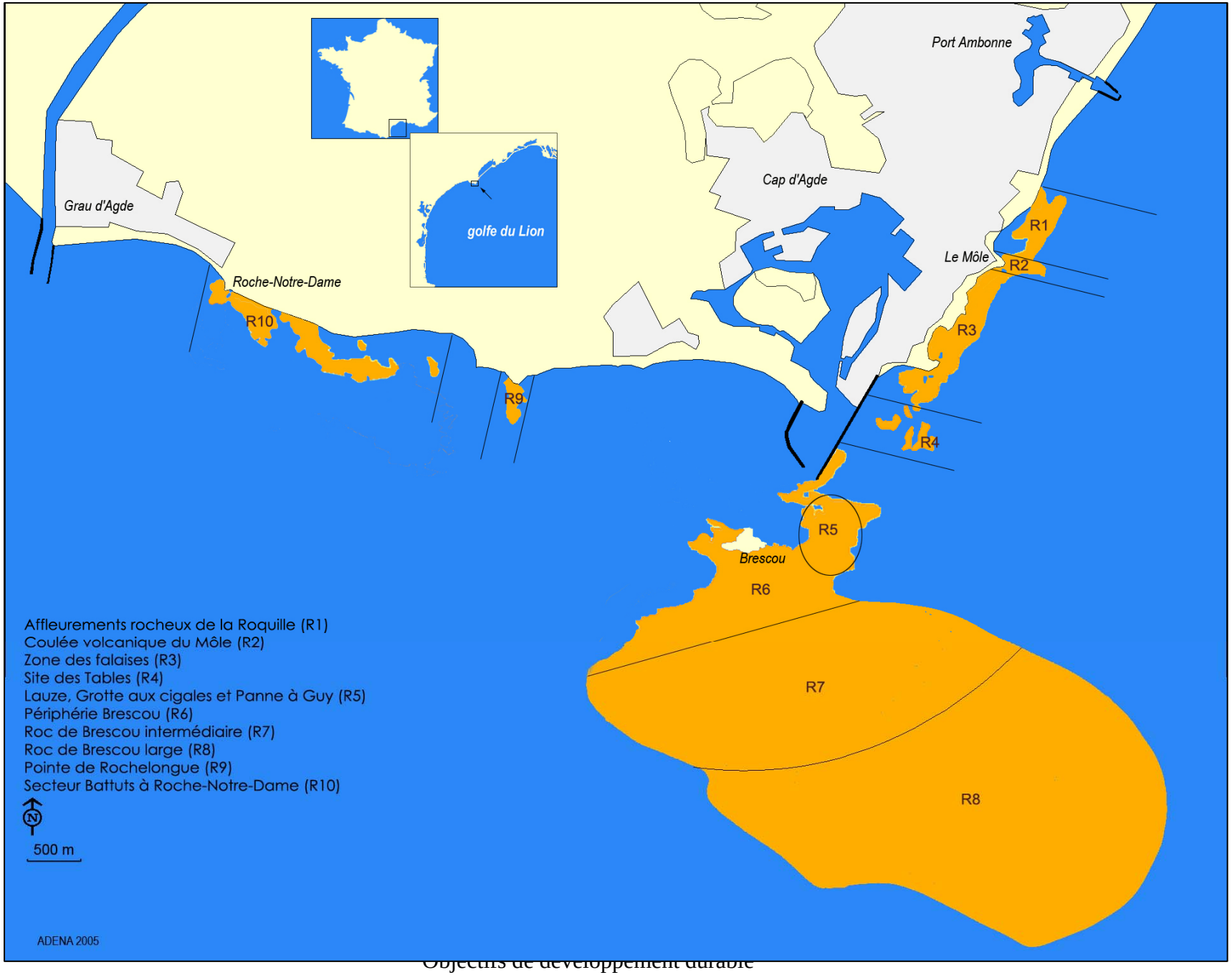
On distinguera 3 catégories hiérarchisantes, représentées dans le tableau suivant et sur la carte ci-après :

Zone 1 : Zone à forte biodiversité avec présence d'espèces patrimoniales majeures	R4, R5 & R7
Zone 2 : Zone à forte biodiversité sans présence d'espèces patrimoniales majeures	R3 & R6
Zone 3 : Zone à faible biodiversité sans présence d'espèces patrimoniales majeures	R1, R2, R9 & R10
Zone 4 : Zone non renseignée	R8

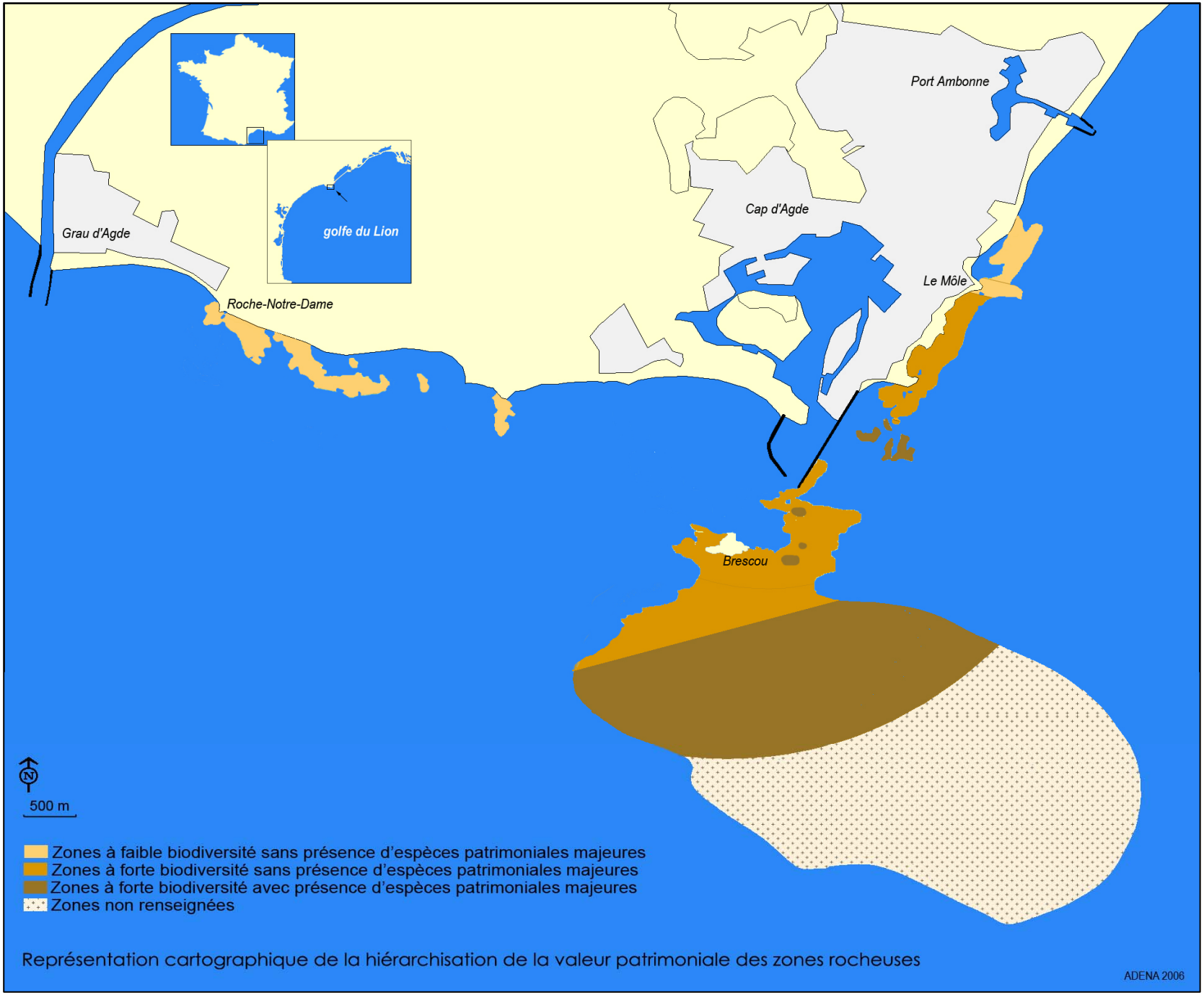
Secteurs de substrats durs (R) :

. Affleurements rocheux de la Roquille (R1)
. Coulée volcanique du Môle (R2)
. Zone des falaises (R3)
. Site des Tables (R4)
. Lauze, Grottes aux cigales et Panne à Guy (R5)
. Périphérie Brescou (R6)
. Roc de Brescou intermédiaire (R7)
. Roc de Brescou large (R8)
. Pointe de Rochelongue (R9)
. Secteur Battuts à Roche-Notre-Dame (R10)

Carte de sectorisation des fonds rocheux



Représentation cartographique de la hiérarchisation de la valeur patrimoniale des zones rocheuses

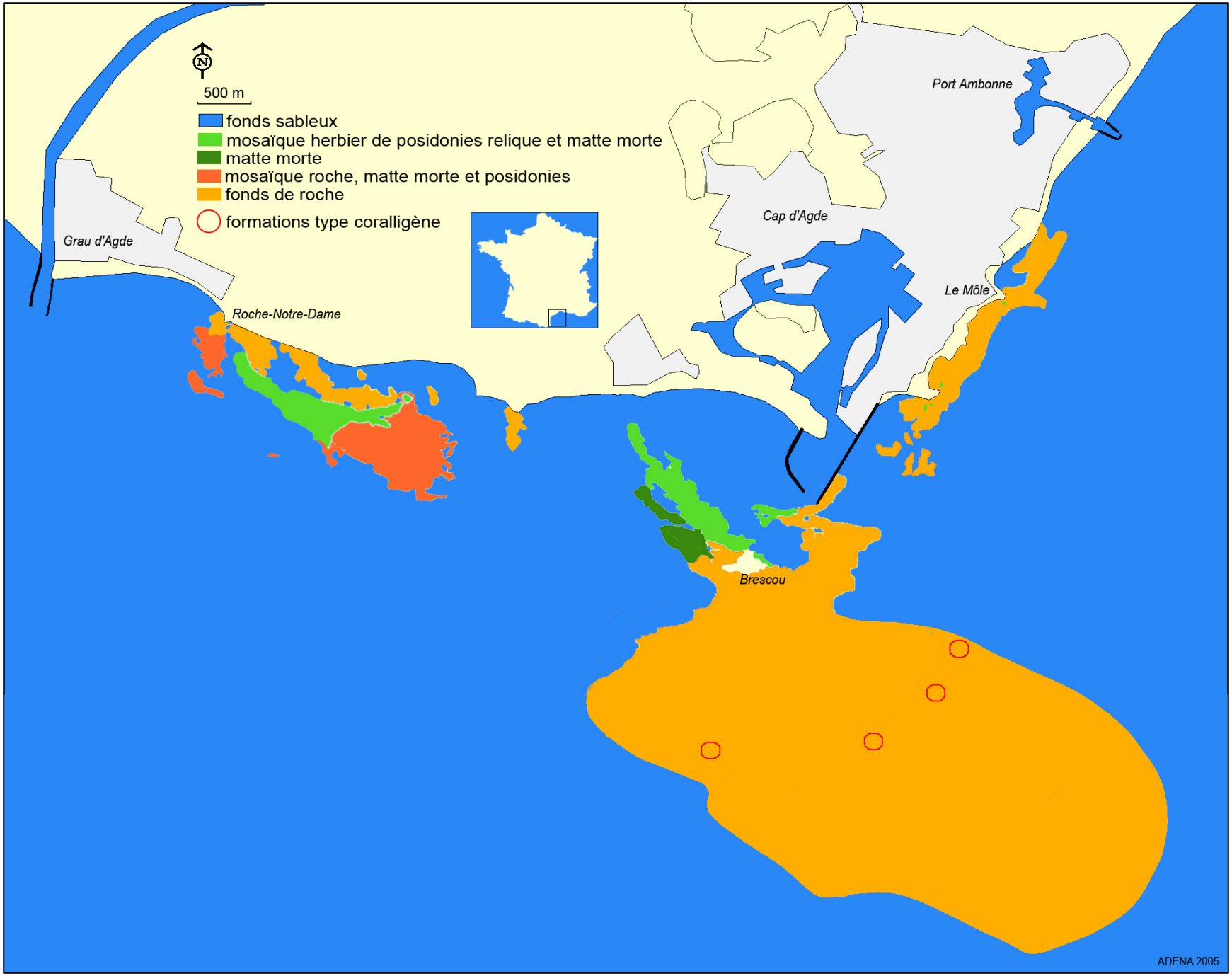


L'absence de données précises sur la répartition exacte des formations de type coralligène au large de Brescou - zone R7 (appelée « Roc de Brescou intermédiaire » dans le tableau précédent) – nous a conduit à classer l'ensemble du secteur en « *zone à forte biodiversité avec présence d'espèces patrimoniales majeures* ».
Néanmoins, certaines *patates* rocheuses très localisées étant connues par les clubs de plongée comme étant des affleurements de type coralligène (Muraillette, Vivier, Casier ...), ces derniers ont été représentés sur la carte générale des peuplements et ont été qualifiés de secteurs très sensibles sur la carte globale de sensibilité ci-après, au même titre que les principaux herbiers de posidonies de la zone.
Des campagnes de cartographie au sonar latéral multifaisceaux permettront prochainement d'identifier clairement ces formations coralligènes et ainsi d'affiner les cartes de valeur patrimoniale des secteurs de substrats durs.
Le site des Tables, bien que ne pouvant pas être qualifié de type coralligène, a été classé lui aussi comme une zone à forte biodiversité avec présence d'espèces patrimoniales en raison de la richesse faunistique intrinsèque reconnue du site, tout comme le secteur Lauze – Grotte aux cigales – Panne à Guy (R5).

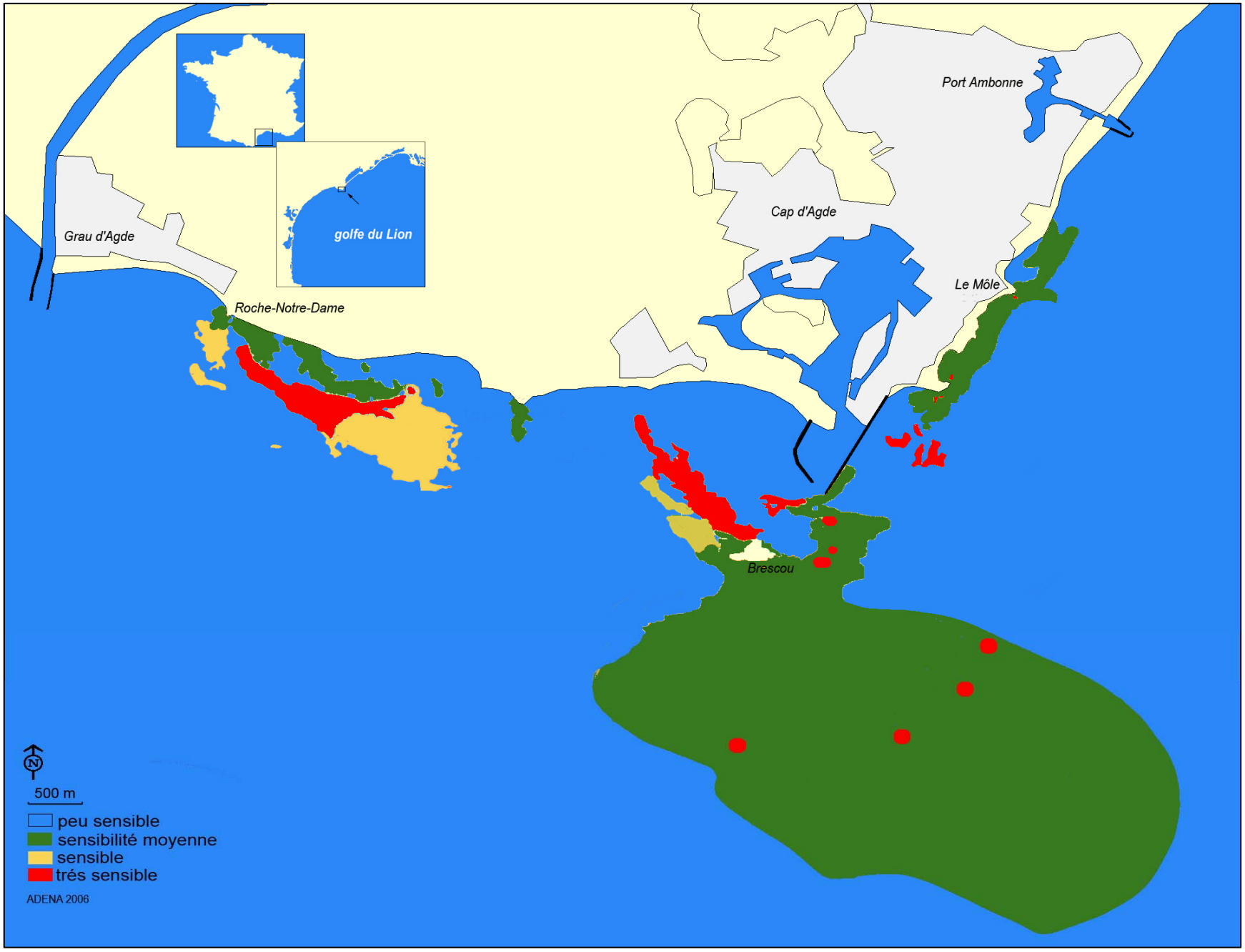
2.3.3. Carte globale de sensibilité

Le passage de la carte des peuplements à une carte globale de sensibilité est réalisé par l'attribution, pour chaque type de peuplement, d'une valeur de sensibilité représentée par un code de couleur.

Cartographie des habitats naturels



Représentation cartographique globale de sensibilité



2.4. Hiérarchisation des incidences environnementales liées aux activités

2.4.1 Détermination des facteurs anthropiques, degrés de pression et évaluation de l'impact

Le tableau ci-après représente pour chacune des activités maritimes les facteurs anthropiques et le degré de pression (selon trois classes : faible, modéré à fort, fort) pour chacun des milieux

Rappel des correspondances milieux et sectorisation cartographique :

Herbier de posidonies: P6, P5, P4, P3, P2, P1

Mosaïque roche, matte morte et posidonies : M1, M2

Fonds rocheux : R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10

Bio-construction de type Coralligène : R7 (R8 ?)

Fonds sableux : non sectorisés

	Fonds sableux	Mosaïque herbier de posidonies relique et matte morte	Mosaïque roche, matte morte et posidonies	Fonds rocheux	Bio-construction de type Coralligène
Baignade	- pollution liée aux huiles solaires et aux excréments - érosion côtière (nettoyage des banquettes de Posidonies et algues)	- pollution liée aux huiles solaires et aux excréments	- pollution liée aux huiles solaires et aux excréments	-Piétinement des petits fonds rocheux falaises, digues - prélèvements - pollution liée aux huiles solaires et aux excréments	néant
	modéré à fort	faible	faible	fort	faible

Jet skis	-pollution liée aux hydrocarbures -nuisance sonore pour les peuplements associés (principalement l'ichtyofaune)	-pollution liée aux hydrocarbures -nuisance sonore pour les peuplements associés (principalement l'ichtyofaune)	-pollution liée aux hydrocarbures -nuisance sonore pour les peuplements associés (principalement l'ichtyofaune)	-pollution liée aux hydrocarbures -nuisance sonore pour les peuplements associés (principalement l'ichtyofaune)	-pollution liée aux hydrocarbures
	faible	faible	faible	faible	faible
Promenade en mer	-pollution hydrocarbures antifouling -nuisance sonore -macro déchets	-pollution hydrocarbures antifouling -nuisance sonore -macro déchets	-pollution hydrocarbures antifouling -nuisance sonore -macro déchets	-pollution hydrocarbures antifouling -nuisance sonore -macro déchets	-pollution hydrocarbures antifouling -macro déchets
	faible	faible	faible	faible	faible
Vision sous-marine	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - éclairage nocturne (principalement ichtyofaune)	- pollution hydrocarbures, antifouling	- pollution hydrocarbures, antifouling	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - éclairage nocturne (principalement ichtyofaune)	- pollution hydrocarbures, antifouling
	faible	faible	faible	modéré à fort	faible

Plaisance	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - macro déchets	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - ancrages surtout au niveau du secteur de la Conque, Brescou - Déchaussement et arrachage des herbiers. Risque d'atteinte sur les peuplements de grande nacre. - macro déchets	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - ancrage modérée : Battuts. - macro déchets - Dégradation mécanique des fonds (espèces dressées), retournement des petites roches, déchaussement et arrachage des herbiers. Risque d'atteinte sur les peuplements de grande nacre.	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - ancrage surtout au niveau du secteur de la Conque, Brescou - Dégradation mécanique des fonds (espèces dressées), retournement des petites roches. - macro déchets	- pollution hydrocarbures, antifouling - macro déchets
	faible	fort	modéré à fort	fort (zone 0-10m) faible (zone <10 m)	faible

Chasse sous-marine	- pollution hydrocarbures, antifouling - macro déchets - peu de pêche sur l'ichtyofaune des substrats meubles.	- pollution hydrocarbures, antifouling - macro déchets - forte fréquentation pendant la période estivale : zones des Battuts et secteurs périphériques de Brescou - Dérangement des peuplements associés	- pollution hydrocarbures, antifouling - macro déchets - forte fréquentation pendant la période estivale : zones des Battuts, - Dérangement des peuplements associés	- pollution hydrocarbures, antifouling - macro déchets - Dégradation mécanique des fonds (coup de palme, contact) retournement des pierres. - fréquentation des sites limitée aux chasseurs de haut niveau pour les sites du large - forte fréquentation pendant la période estivale du secteur des falaises par les chasseurs occasionnels	- pollution hydrocarbures, antifouling - macro déchets - fréquentation des sites limitée aux chasseurs de haut niveau
	faible	faible	modéré à fort	modéré à fort	faible

Randonnée palmée	néant	néant	néant	-érosion mécanique des fonds (coup de palmes, contacts) - remise en suspension des vases - fréquentation estivale importante : zone des falaises et Brescou	néant
	faible	faible	faible	modéré à fort	faible

Pêche récréative en mer (avec embarcation)	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - macro déchets - prélèvements limités sur les peuplements des substrats meuble	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - macro déchets - ancrage : déchaussement des herbiers - action limitée des engins de pêche sur l'herbier.	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - macro déchets - ancrage - action limitée des engins de pêche sur la dégradation des sites.	- pollution hydrocarbures, antifoullng - nuisance sonore - macro déchets - ancrage - action limitée des engins de pêche sur la dégradation des sites. - certains secteurs fortement fréquentés : zone des 30 m	- pollution hydrocarbures, antifouling - nuisance sonore - macro déchets - ancrage - action limitée des engins de pêche sur la dégradation des sites. - certains secteurs fortement fréquentés : zone des 30 m
	faible	faible	modéré à fort	modéré à fort	modéré à fort

Pêche professionnelle (petits métiers)	- pollution hydrocarbures, antifoulling - érosion mécanique des fonds par accrochage des filets (espèces dressées) - nuisance sonore - pêche limitée sur ce type d'habitat sauf secteur des récifs face au Grau d'Agde.	- pollution hydrocarbures, antifoulling - nuisance sonore - pêche limitée sur ce type d'habitat. - nuisance sonore	- pollution hydrocarbures, antifoulling - érosion mécanique des fonds par accrochage des filets (espèces dressées) - nuisance sonore - habitat recherché pour la pêche	- pollution hydrocarbures, antifoulling - érosion mécanique des fonds par accrochage des filets (espèces dressées) - nuisance sonore - habitat recherché pour la pêche - prélèvement de crustacés à haute valeur commerciale sur certains secteurs : Homard, Langouste. - chalutage sur la zone des 30-40m au nord de Brescou	- pollution hydrocarbures, antifoulling - érosion mécanique des fonds par accrochage des filets (espèces dressées) - nuisance sonore - habitat fortement recherché pour la pêche - prélèvement de crustacés à haute valeur commerciale : Homard, Langouste.
	faible	faible	modéré à fort	fort	fort

Plongée sous-marine	- pollution hydrocarbures, antifouling	- pollution hydrocarbures, antifouling	- pollution hydrocarbures, antifouling	-érosion mécanique des fonds (coup de palmes, contacts) - remise en suspension des vases - surfréquentation estivale : Site des Tables, Conque, Brescou - dérangement des espèces (éclairage, bruit) - ancrage	-érosion mécanique des fonds (coup de palmes, contacts) - remise en suspension des vases - surfréquentation estivale : Muraillette, casier… - dérangement des espèces (éclairage, bruit) - Braconnage : homard, langouste - ancrage
	faible	faible	faible	fort	fort

Tableau récapitulatif du degré de pression soumis par chacune des activités sur les habitats naturels.

	Fonds sableux	Mosaïque herbier de posidonies relique et matte morte	Mosaïque roche, matte morte et posidonies	Fonds rocheux	Coralligène
Baignade					
Jet skis					
Promenade en mer					
Vision sous-marine					
Plaisance					
Chasse sous-marine					
Randonnée palmée					
Pêche récréative en mer					
Pêche professionnelle (petits métiers)					
Plongée sous-marine					

Cette interprétation du degré de pression vis-à-vis des milieux permet de mettre en avant quatre activités ayant des conséquences directes sur l'intégrité des milieux : **La plongée sous-marine, la pêche récréative en mer, la pêche professionnelle et la plaisance.**
Ce constat est indépendant de l'intensité de la pratique.

2.4.2 Ordonnancement selon l'urgence des mesures à prendre

		Facteurs d'influence							RISQUE
		Plongée	Pêche pro.	Pêche de loisir	piétinement	mouillages	port de plaisance	Fleuve Hérault	
	Secteurs à Posidonies								
P6	Posidonies des Battuts	0	0	0	0	1	1	NR	2
P4	Posidonies sortie port	0	0	0	0	0	2	NR	2
P5	Posidonies Mattes	1	1	1	0	2	2	NR	7
P1	Posidonies du Môle	0	0	0	2	0	1	NR	3
P2	Posidonies des 2 frères	0	0	0	0	2	1	NR	3
P3	Posidonies Lauze	0	1	0	0	0	2	NR	3
	Secteurs rocheux								
R7	Roc de Brescou intermédiaire	2	2	2	0	1	0	NR	7
R4	Site des Tables	2	1	2	0	2	2	NR	9
R5	Lauze, Grotte aux cigales	1	1	1	0	1	2	NR	6
R3	Zone des falaises	0	0	2	1	0	1	NR	4
R6	Périphérie Brescou	1	0	1	0	2	1	NR	5
	Secteurs mosaïques								
M1	mosaïque large Battuts	1	1	1	0	0	0	NR	3
M2	mosaïque large RND	0	1	0	0	0	0	NR	1

Cette hiérarchisation consiste à évaluer le risque en additionnant les cotations pour chaque facteur d'influence sur chacun des secteurs (foyers de biodiversité & zone d'influence)

Cotations :

2 : fort
1 : faible
0 : nul
NR = non renseigné

Il est à noter que l'incidence des facteurs émanant du fleuve Hérault sont pour l'heure difficiles à indiquer ; en matière de qualité des eaux, il est clair que le bon fonctionnement actuel de la station d'épuration « posidonia » entraînerait une cotation en faible mais d'autres éléments ont leur poids, notamment les niveaux de pollution engendrés par l'amont.

Il conviendra donc d'établir prioritairement des actions de préservation pour l'herbier de posidonies de la zone des Mattes, le site des Tables, le secteur Lauze - Grotte aux cigales - Panne à Guy, et les formations de type coralligène du large. 4 zones qui coïncident avec des secteurs qualifiés de très sensibles.

2.4.3 Identification de l'intensité des pratiques et du niveau de cohabitation entre activités

La cohabitation des usages maritimes dans cette zone marine demeure un point essentiel du plan de gestion. Les conflits d'usages sont souvent dus à une méconnaissance des pratiques des autres activités, de la réglementation et des règles et du milieu marin en général.
La saturation d'un site en terme de fréquentation est souvent un facteur déclenchant un conflit. Ainsi outre la sensibilisation aux différents usages qui devra être abordée, la gestion des sites et leur aménagement seront aussi pris en compte. Avec un « boum » du nautisme en France, il semble évident qu'une réduction de la fréquentation ne peut être une solution envisageable. Seule une gestion cohérente et un bon aménagement des sites seront favorables au développement durable de la zone marine.

Une approche par « territoires » homogènes en fonction de l'intensité de pratique de chaque activité est proposée.
Le cumul des intensités permet d'apprécier le niveau de cohabitation par site.

Intensité de la pratique sur le site :

+ + +	Activité fortement pratiquée
+ +	Activité moyenne pratiquée
+	Activité faiblement pratiquée
0	Activité absente ou rare

Possibilité de cohabitation des activités maritimes sur le même site selon la nature, le nombre et l'intensité des pratiques :

	Cohabitation très difficile
	Cohabitation ponctuellement difficile
	Cohabitation à priori sans difficulté

Dans le tableau suivant nous avons identifié dans la zone marine 12 sites.
Une cotation d'intensité par sites et par usages est attribuée afin d'établir un classement des sites en fonction de leur niveau de cohabitation respectif.

	Plage centre Grau d'Agde	Les Battuts	Plage Richelieu	Brescou Sud	Brescou Nord	Site des Tables	La Plagette et digue	La Grande Conque	Le Môle	La Roquille	Les filières	Roc de Brescou
Baignade	+++	++	+++	0	0	0	+++	++	+++	+++	0	0
Pêche du bord	+++	+	+	0	0	0	++	+	+	+	0	0
Pêche avec embarcations.	0	++	0	+	++	0	0	0	0	0	+++	+++
Chasse sous-marine	+	++	+++ (digue)	++	++	++	+++	+++	+	+ (digue)	++	++
Jet ski	0	0	+++	+++	+	+++	+++	+	+	+	0	0
Promenade en mer	0	0	++	+++	+	+	+	0	0	0	0	+
Plaisance	0	+	+	+++	+	+	0	+++	0	0	0	+
Plongée	0	0	0	+++	+++	+++	0	+++	0	0	0	++
Pêche professionnelle	0	+	0	+	+++	0	+	+	++	0	++	+++
Randonnée palmée	++ (digue)	++	++ (digue)	0	0	0	+++	+++	++	+ (digue)	0	0
Vision sous-marine	0	0	0	+++	+++	+	+++	+++	+++	0	0	0
Cumul des activités	4	7	7	8	8	6	8	9	7	5	3	6

	Plage centre Grau d'Agde	Les Battuts	Plage Richelieu	Brescou Sud	Brescou Nord	Site des Tables	La Plagette et digue	La Conque	Le Môle	La Roquille	Les filières	Roc de Brescou
Respect de la réglementation												
Respect des règles d'usage	+	+	+						+	+		
Respect des règles de sécurité	+	+	+						+	+		+
Impact des déchets solides												
Présence de macro déchets	+			+		+	+	+	+			
Dispersion des déchets	+			+								
Impact des déchets liquides												
Rejet des activités de plaisance		+		+	+			+				
Impact des actions mécaniques répétées												
Dégradation mécanique (ancre/filet)		+		+	+	+		+				
Erosion par piétinements ou du palmage	+	+	+			+	+	+	+			

+ signifie que le critère de cotation est présen

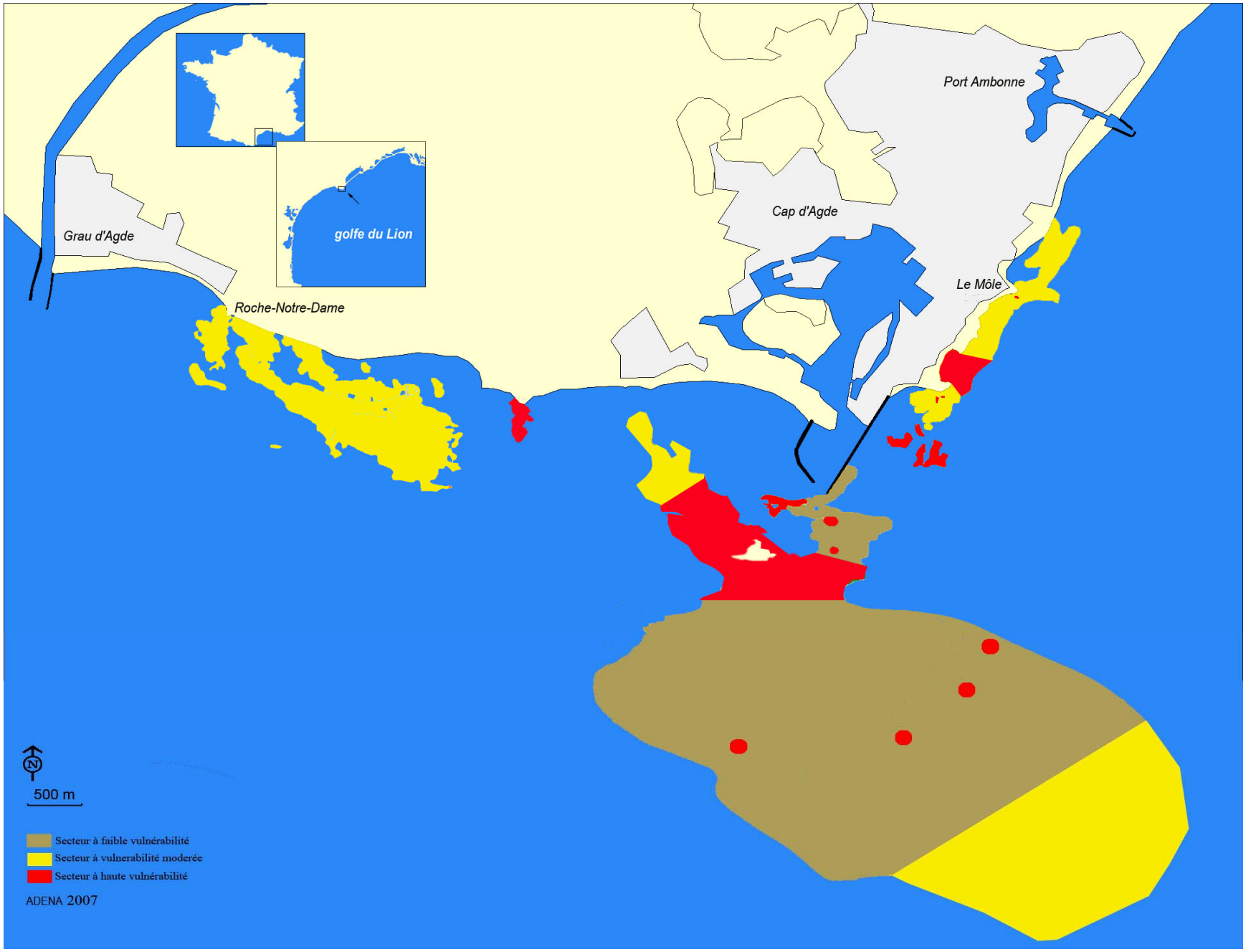
3. Détermination des secteurs les plus vulnérables dans la zone marine agathoise

La prise en compte de la sensibilité du milieu et du niveau d'intensité des pratiques débouche sur la définition de zones vulnérables (= zones à la fois sensibles et soumises à des risques).
Le degré de vulnérabilité sera fonction des degrés respectifs de sensibilité et de risques.

Après le croisement des éléments recueillis sur la sensibilité des habitats naturels, les facteurs perturbateurs des activités et leur intensité, des secteurs de vulnérabilité ont été identifiés.
Ces zones, notamment celles à haute vulnérabilité devront faire l'objet d'actions prioritaires dans le plan de gestion.

3.1. Carte globale de vulnérabilité

Représentation cartographique globale de vulnérabilité



4. Analyse de cohérence de l'enveloppe Natura 2000

A la suite des différentes études ayant pour objectif l'analyse et l'inventaire de l'existant, il apparait que l'enveloppe désignée au début du projet englobe:

- la totalité de l'habitat prioritaire 1120-1 * Herbiers à posidonies

- la totalité des habitats d'intérêt communautaire :
  - 1170-10 La roche supralittorale
  - 1170-11 La roche médiolittorale supérieure
  - 1170-12 La roche médiolittorale inférieure
  - 1170-13 La roche infralittorale à algues photophiles
  - 8330-2 Biocénose des grottes médiolittorales
  - 8330-3 Biocénose des grottes semi-obscures

- une majorité des habitats de substrats meubles d'intérêt communautaire:
  - 1110-5 Sables fins de haut niveau
  - 1110-6 Sables fins bien calibrés
  - 1110-8 Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues

Soit en hectare inscrit dans le périmètre Natura 2000 pour les grands type d'habitats marins cartographiés:

Code Natura 2000	Nom	Superficie (hectare)
1110	Bancs de sables à faible couverture permanente d'eau marine	1511.25
1120/ N.R	Herbier de posidonie* et matte morte	43.02
1170	Récifs	662.71
N.R	Matte morte	7.99
1170/ N.R/ 1120	Mosaïque roche matte morte et herbier de posidonies*	46.03

L'habitat 1170-14 Le Coralligène, habitat d'interêt communautaire, a été ajouté en addendum à l'inventaire de l'existant et à l'analyse écologique après validation en comité de pilotage, du fait de sa position de second pôle de biodiversité marine en Méditerranée après les herbiers de posidonies.

Des compléments d'analyse et de cartographie ont alors été menés pour mieux connaître la répartition de cet habitat au droit du Roc de Brescou, seul site où cet habitat est présent.

Après une cartographie effectuée au sonar multifaisceaux, les limites du secteur rocheux du Roc de Brescou apparaissent significativement différentes des limites identifiées dans les premières cartographies du DOCOB.

Il apparaît ainsi que l'enveloppe actuelle du site, basée sur l'isobathe 20 mètres au droit du sud – est du Roc de Brescou, ne couvre qu'une faible partie de l'habitat Coralligène.
Même si des analyses plus précises sont nécessaires, des secteurs à coralligène de plateau sous formes de petits récifs patatoidaux disséminés sur la superficie ont ainsi été identifiés jusqu'en limite sud –est du Roc de Brescou, jusqu'à des fonds de 35 à 40 mètres.

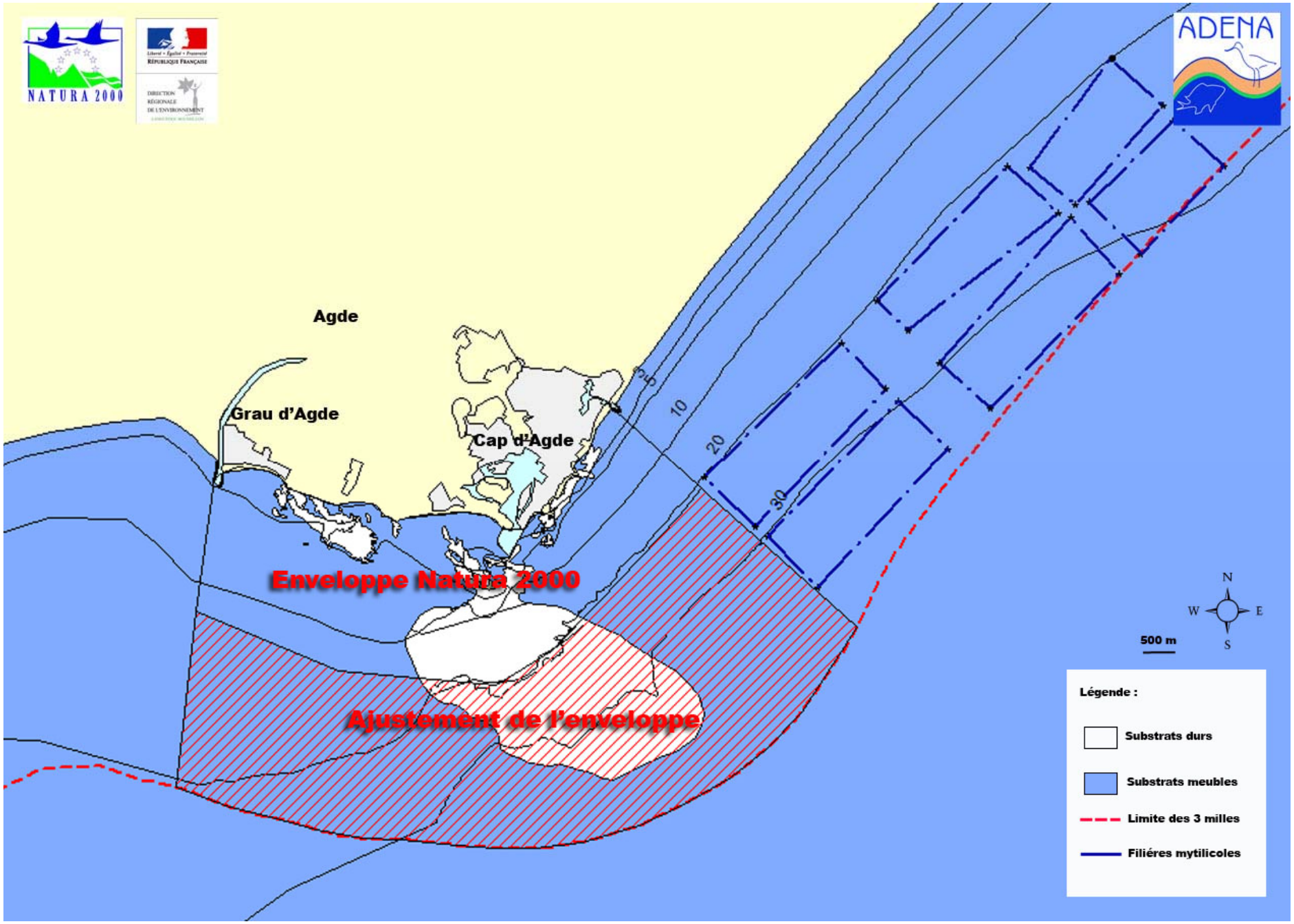
La phase de hiérarchisation des enjeux identifie cet habitat, haut foyer de biodiversité du site, comme **très sensible** et **très vulnérable**. Il joue d'autre part **un rôle économique majeur**, notamment au regard de la pêche professionnelle et plaisancière et de la plongée sous-marine.
L'enveloppe actuelle n'apparaît donc pas suffisamment cohérente avec les enjeux de conservation du site.

L'ajustement de l'enveloppe Natura 2000 sur l'ensemble du Roc de Brescou est ainsi souhaitable.

Estimation des superficies complémentaires liées à l'ajustement :

habitats	**Superficie**
substrats meubles d'intérêt communautaire	3146 hectares
substrats durs d'intérêt communautaire	719 hectares

Superficie actuel	**Superficie de l'ajustement**	**Superficie total**
2248 hectares	3865 hectares	6113 hectares


NATURA 2000
ADENA
Agde
Grau d'Agde
Cap d'Agde
5
10
20
30
Enveloppe Natura 2000
Ajustement de l'enveloppe
N
W
E
S
500 m
Légende :
Substrats durs
Substrats meubles
Limite des 3 milles
Filiéres mytilicoles

5. Objectif de conservation de la biodiversité du site

5.1 Problématiques liées au site :

La côte agathoise, située au cœur des rivages du Golfe du Lion, représente une étendue de zones sableuses et rocheuses de plusieurs milliers d'hectares. Rassemblant ainsi des milieux naturels et des espèces associées diversifiées, seul site volcanique littoral et sous-marin de la région, elle constitue une micro-région particulièrement riche en biodiversité marine et littorale.
L'intérêt communautaire du site tient en la présence des Herbiers à Posidonies, reconnu comme habitat prioritaire de la directive et jouant un rôle majeure dans l'équilibre écologique du site. L'intérêt du site ne porte pas seulement que sur la présence d'herbier mais aussi sur la un panel de biocénose toute aussi importante et particulaire les unes des autres. Ainsi les stratégies de conservation du site ne portent pas seulement sur une approche de gestion d'un seul habitat mais en une approche éco-systémique.
Le site est aussi le siège de multiples activités maritimes humaines dominées par le tourisme balnéaire et la pêche professionnelle.
Ces deux éléments – richesse en biodiversité et activités humaines très présentes -, sont à prendre en compte dans les objectifs de développement durable.

Pour affiner les objectifs de conservation, il y a lieu d'envisager les facteurs externes, notamment ceux aux conséquences potentiellement défavorables sur les milieux et les activités : qualité des eaux du fleuve Hérault, risques liés aux aménagements littoraux, effets du changement climatique à terme, , espèces invasives, …

Enfin, il apparaît que de nombreuses structures, institutionnelles ou non, sont concernées par l'approche et la gestion de cette zone marine.
Globalement, devant la multiplicité des acteurs, le constat s'oriente vers une absence de coordination réelle des politiques et des actions engagées.

Il s'appuie aussi sur une prise de conscience globale des acteurs de pouvoir s'adresser de manière plus claire à un interlocuteur facilement identifiable.
La création d'une structure de suivi et de gestion de la côte agathoise s'appuyant sur le concept d'espace littoral de gestion associée est ainsi envisagée selon différentes pistes. Il conviendra de faire valider par les décideurs et les principaux acteurs locaux celle qui paraîtra la mieux adaptée au contexte local, tout en tenant compte des évolutions actuelles dans le domaine de la gestion du milieu marin en France.

Suite à la phase de diagnostic, il apparait que la conservation de l'intérêt communautaire du site des Posidonies du Cap d'Agde comporte deux problématiques :

- le maintien de l'intégrité des habitats naturels dans un contexte orienté sur la promotion d'un tourisme de « masse »

- Le maintien et la gestion durable de l'exploitation des ressources naturels

6. Stratégies de conservation

6.1 Généralités

Une fois les problématiques déterminées, l'étape suivante consiste à décider de quelle manière ils seront atteints ; C'est-à-dire : « *qu'est-ce qu'on fait, où et comment* ? ».

La stratégie de conservation repose sur les éléments issus du diagnostique du site ainsi que des rencontres et enquêtes auprès des acteurs locaux.

Les axes de stratégie sont :

- Maintenir, et améliorer si nécessaire, le bon état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, notamment les posidonies, les récifs et les grottes
- Une gestion intégrée des activités socio-économiques qui comprend l'intégration des mesures déjà existantes pour peu qu'elles soient compatibles avec les objectifs de conservation
- Eviter que les objectifs de conservation constituent un élément susceptible de déstabiliser davantage le maintient de la pêche professionnelle sur le site
- Faire évoluer l'offre touristique pour rendre acteur de la conservation du milieu la clientèle du site.

Les stratégies de gestion permettent d'orienter le choix des objectifs à mener. D'une manière générale, chacun des objectifs opérationnels pourra être couvert par une ou plusieurs stratégies de gestion, et une seule stratégie pourra concerner plusieurs objectifs.

6.2 Objectifs de gestion du site

Les objectifs viseront à assurer la conservation et s'il y a lieu la restauration des habitats naturels et des espèces, avec le maintien des activités économiques, sociales et culturelles durable du site.

6.2.1 Généralités

6.2.1.1 Objectifs idéaux

On pourra dégager des objectifs idéaux principaux à long terme, qui seront ceux que le gestionnaire souhaiterait atteindre s'il avait la maîtrise totale du site.
Ne maîtrisant pas tous les facteurs qui pourraient interférer, ces objectifs idéaux ne sont pas forcément réalisables ou économiquement viables : ils constitueront alors une indication des potentiels du site vers lesquels tendra la gestion.
Ces objectifs idéaux devront prendre en compte tous les aspects qui s'appliquent à la gestion des caractéristiques écologiques du site (aspects historiques, culturels et sociaux, recherche, pédagogie et accueil du public).
Ces objectifs peuvent dans certains cas demander plus de temps que la mise en œuvre d'un DOCOB (6 ans)

6.2.1.2 Objectifs opérationnels

Les objectifs opérationnels énoncent les buts à atteindre et dérivent des objectifs idéaux.
Certains objectifs pouvant être plus importants que d'autres, on pourra les classer en objectifs prioritaires.
Dans la mesure où la réalisation des objectifs opérationnels peut être l'un des critères d'évaluation du succès de la gestion, ils correspondent aussi à des objectifs de gestion. Aussi, et dans la mesure du possible, ils doivent pouvoir être quantifiables ou faire référence à un résultat mesurable.
La définition des objectifs qui quantifient les résultats de la gestion du site en termes d'espèces indicatrices (ou de paramètres descriptifs), peut offrir une mesure utile de la santé globale des écosystèmes.
Ainsi, lors de la sélection des objectifs opérationnels, il sera intéressant de prendre en compte le type de suivis qui seront mis en œuvre, et de choisir de lier les objectifs à des paramètres qui seront utilisés pour les suivis.

6.2.1.3 Contraintes et facteurs influents

Pour définir correctement les objectifs de gestion, il conviendra de tenir compte de plusieurs **facteurs influents** ; le fait que l'on se trouve dans une zone particulière (fond du golfe du Lion dans l'éco-région LR)

- difficultés pour la pêche professionnelle aux petits métiers de maintenir les effectifs
- une activité concentrée sur l'étroite bande côtière des 3 milles qui les contraint à mettre en œuvre eux-mêmes des mesures de gestion (immersion de Récifs Artificiels par exemple) pour préserver la ressource et cet espace de travail contre le chalutage illégal
- aspects assainissement/épuration
- aménagements littoraux
- lutte contre l'érosion marine

Le contexte d'obligation de résultats dans le cadre de l'application de la directive cadre, voire de la future directive cadre sur l'eau nous oblige à identifier des objectifs à atteindre sur du long terme – ce qui correspond à l'horizon 2015 pour la directive cadre sur l'eau.

Les facteurs influents comprennent aussi les facteurs relatifs à l'accueil du public (tourisme) et les facteurs juridiques (comme les nouvelles compétences des collectivités locales sur le domaine public maritime par ex.)

Dans la pratique, le gestionnaire n'atteindra pas forcément les objectifs idéaux en raison des interférences avec les divers facteurs qui ont une influence sur le site : les contraintes et les facteurs influents.
Il conviendra de bien dissocier les contraintes qui représentent les facteurs ayant une influence uniquement négative, et les facteurs influents qui pourront être neutres, positifs, négatifs ou encore d'impact inconnu.
On pourra également s'attacher à considérer ces deux types de facteurs selon qu'ils s'exerceront à l'intérieur du site ou à l'extérieur.

<u>Contraintes et Facteurs influents pouvant s'exercer dans le site</u> :

- Modifications écologiques
- Facteurs climatiques
- Géomorphologie
- Paramètres physico-chimiques
- Usages socio-économiques
- Politiques : certaines politiques ou stratégies de gestion ont-elles des impacts ?
- Contexte réglementaire : certaines désignations ou autres réglementations qui s'appliquent au site contraignent-ils les objectifs dans le sens d'une réduction des possibilités de mise en valeur des habitats, ou au contraire dans le sens d'une ouverture de ces possibilités ?

<u>Contraintes et Facteurs d'influence pouvant s'exercer à l'extérieur du site</u> :

- Usages du domaine maritime : les usages sur les secteurs adjacents affectent-ils les habitats et les espèces du site ?

- Tendances économiques : la richesse économique régionale ou nationale et ses évolutions ont-elles un effet sur le site ?
- Evolutions technologiques : les nouvelles techniques, par exemple dans les domaines de l'agriculture, du traitement de l'eau et de l'industrie, ont-elles un effet sur le site ?
- Facteurs réglementaires : des changements dans la législation ou la réglementation locale, nationale ou internationale peuvent avoir d'importantes conséquences sur le site.
- Facteurs politiques : les changements de politiques locales, nationales ou internationales constituent-ils une menace pour le site ?

6.2.2 Bilan actuel

Les premières phases de l'inventaire du patrimoine naturel sous-marin d'Agde et du Cap d'Agde (1995 à 1998) avaient déjà permis de dégager et de proposer des orientations de gestion durable du site, accompagnées de mesures concrètes à mettre en place.
La réalisation du DOCOB étant longue, du fait de l'historique de la démarche sur le site et du parti pris de l'operateur de bien considérer la concertation avec tous les acteurs engagés par Natura 2000 et le Défi territoriale marin est possible
Le tableau suivant résume ainsi le bilan que l'on peut tirer aujourd'hui quant à la mise en œuvre de ces premières propositions depuis 1998 sur la zone marine agathoise.

Objectifs proposés en 1998						
	Objectifs à long terme	**Objectifs opérationnels**	**secteurs concernés**	**stratégies de gestion**	**Actions réalisées**	**bilan en 2006 (objectif atteint ou non)**
1	Mieux connaître les acteurs socio-économiques et leur influence sur le site	identifier et mieux connaître les acteurs de la pêche professionnelle aux petits métiers	ensemble de la zone marine	étude socio-économique de la pêche aux petits métiers d'Agde et du Cap d'Agde	enquêtes & questionnaires, rencontres in situ	atteint
		identifier les acteurs de l'activité plongée sous-marine	ensemble de la zone marine	étude socio-économique	enquêtes & questionnaires, rencontres	atteint
		étudier la fréquentation des sites de plongée	ensemble de la zone marine	étude de fréquentation	suivis de terrain, comptages	atteint
		étudier la fréquentation des sites par les plaisanciers	ensemble de la zone marine	étude de fréquentation	suivis de terrain, comptages	atteint
2	Réduire l'impact des ancrages sur les sites sensibles	gestion des mouillages forains	Grande Conque	adapter le plan de balisage	action concertée avec les services municipaux	oui pour les zones d'herbier, en cours pour les zones rocheuses
		gestion des mouillages forains	Mattes	mise en place de mouillages écologiques - sensibilisation des plaisanciers	conférences, rencontres et édition de documents	en cours
		organiser et maîtriser les mouillages des bateaux de plongée	Tables	mise en place d'ancrages écologiques	concertation avec les clubs de plongée, pose d'ancrages écologiques Harmony et suivi scientifique en cours	atteint

3	Préservation des habitats naturels et des espèces sensibles présentes sur le site	meilleure connaissance de la dynamique des herbiers de posidonies	Mattes, Battuts, sortie port, mole et la Conque		Installation de 3 carrés permanents en 2001 - premier retour sur site en 2005 - suivi scientifique, rapport	atteint
		meilleure connaissance des populations de grandes nacres	tous secteurs à posidonies	prospection en plongée	marquages et campagnes de mesures	atteint (et toujours en cours)
		cartographie des peuplements	ensemble de la zone marine	photo-interprétation, validation terrain, représentation graphique et intégration SIG	campagnes de photographies aériennes, plongées de vérités terrain, sonar latéral, réalisation de cartes	Atteint à 80%
		gérer la fréquentation des sites de plongée	Tables, Roc Brescou	stratégie de délestage du site par création de sites de plongée artificiels (récifs ou épaves)	mouillages écologiques Tables	atteint (mouillages écologiques Tables, en cours ailleurs (cf. récifs artificiels paysagers)
4	Sécuriser l'activité randonnée palmée sur le sentier sous-marin pendant les animations	limiter la pratique de la chasse sous-marine et de la pêche à la ligne sur le parcours du sentier	falaises du Cap d'Agde	réglementer la chasse sous-marine et la pêche à la ligne en période estivale	arrêté municipal	Atteint (mais plus à l'ordre du jour)
5	Informer et sensibiliser le grand public et les usagers			communiquer et établir la concertation	conférences, documents de sensibilisation, comunication avec les médias, comités de pilotage Natura 2000 & défi territorial, groupes de travail, évènementiel, éco-kiosque	atteint (et toujours en cours)

6.2.3 Définition des objectifs généraux à l'horizon 2014

6.2.3.1 Objectif à long terme

Les objectifs d'ordre général présentés ci-dessous se déclinent en objectifs à long terme.
Au total ce sont six objectifs généraux qui sont proposés pour la mise en place du DOCOB.

1 - Objectifs de conservation du patrimoine naturel 2 - Objectifs de maintien et de gestion intégrée des activités 3 - Objectifs de contrôle des facteurs influents 4 - Objectifs de communication et de sensibilisation 5- Objectifs de suivi écologique et approfondissement des connaissances 6 - Objectifs d'étude de l'impact des mesures & des actions de gestion mises en œuvre

Certains des objectifs sont directement liés à une activité maritime ; identifié par une lettre.

- PP : pêche professionnelle
- P : plongée
- V : plaisance (voile,…)
- PL : pêche de loisir
- C : chasse sous-marine

1. Objectifs de conservation du patrimoine naturel

Maintenir la biodiversité et les potentialités faunistiques et floristiques des grands types d'habitats identifiés sur le site (herbier, récifs et Grottes)

Il s'agira, par rapport l'ensemble des biocénoses de la directive (herbiers, récifs et grottes) d'enrayer leur régression, de contribuer au maintien de leur bon état de conservation et de favoriser les mesures leur permettant de retrouver une dynamique positive.

- P : Limiter l'impact de l'activité sur les sites les plus fréquentés

- PP : Adaptation des techniques de pêche sur les zones sensibles / Soutenir les autorités compétentes pour lutter contre le chalutage dans la bande des 3 Milles

- V : Limiter les impacts des embarcations

- PL : Limiter l'impact de la pêche de loisir

2. Objectifs de gestion intégrée et concertée des activités

Cette gestion **intégrée** comprend l'intégration des mesures déjà existantes qui sont compatibles avec les objectifs de conservation

Il s'agira avant tout d'assurer le maintien des usages, dans la mesure où leur pratique ne remet pas en cause les objectifs de préservation des habitats.

- PP : Implication des pêcheurs professionnels dans la gestion durable du site
  Evolution de l'effort de pêche

- P : Suivre l'évolution de l'activité

- PL : Suivre l'évolution de l'activité
  Soutenir les autorités compétentes pour lutter contre la pêche faussement plaisancière

- C : Accompagner l'activité à une gestion durable du site
  Suivre l'évolution de l'activité

- Surveillance et information en mer

3. Objectifs de contrôle des facteurs influents

- Limiter les impacts des aménagements réalisés sur le littoral agathois
- Suivre l'impact des rejets urbains
- Suivre la qualité des eaux

4. Objectif de sensibilisation et éducation du public et des usagers à l'environnement marin

- Eduquer et sensibiliser les différents types de publics
- Développer l'Eco-tourisme
- Communiquer sur les actions entreprises
- Accompagner les professionnels des activités maritimes dans leur rôle d'éducateur à l'environnement marin (P, V, ...)
- Informer et sensibiliser spécifiquement les pratiquants des différentes activités (plongée, plaisance, voile...)
- Accompagner les professionnels des activités maritimes dans leur rôle d'éducateur à l'environnement marin (P, V, ...)

5. Objectif de suivi écologique et d'approfondissement des connaissances

- Suivre la qualité de la masse d'eau
- Approfondir les connaissances sur les habitats et espèces d'intérêts communautaires
- Suivre l'évolution des milieux et des espèces liée au réchauffement climatique
- Assurer une veille écologique pour les espèces potentiellement envahissantes

6. Objectif d'étude de l'impact des mesures & des actions de gestion mises en œuvre

- Mesurer l'efficacité des mesures et des actions sur les habitats et les espèces à l'aide d'indicateurs
- Suivre l'évolution des activités maritimes à partir des actions entreprises

6.2.3.2 Objectifs opérationnels

Les objectifs opérationnels ont pour objectif de mettre en œuvre les objectifs à long terme.

Ils sont présentés sous forme de tableaux ci-après.

Rappel de la nomenclature des activités maritimes :

- PP : pêche professionnelle
- P : plongée
- V : plaisance (voile,…)
- PL : pêche de loisir
- C : chasse sous-marine

1. Objectif de conservation du patrimoine naturel		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
1.1	PP : Adaptation des techniques de pêche sur les zones sensibles	1.1.1 Actualisation de l'effort de pêche
1.2	PP : Soutenir les autorités compétentes pour lutter contre le chalutage dans la bande des 3 Milles	1.2.1 Classer « objectif prioritaire » la lutte contre le chalutage illicite
1.3	P : Limiter l'impact de l'activité sur les sites les plus fréquentés	1.3.1 Equiper les sites les plus fréquentés avec des dispositifs de mouillages écologiques 1.3.2 Répartir la pression par délestage des sites sur des structures sous-marines artificielles existants 1.3.3 Restauration naturelle des sites
1.4	V : Limiter les impacts des embarcations	1.4.1 Limiter l'impact de l'ancrage au niveau des secteurs à Posidonies et de la Grande Conque
1.5	L : Limiter l'impact de la pêche de loisir	1.5.1 Répartir la pression de pêche en créant des nouveaux sites de pêche en mer sur les structures sous-marines artificielles existantes

2. Objectif de gestion intégrée et concertée des activités Pêche professionnelle		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
2.1	Implication des pêcheurs professionnels dans la gestion durable du site	2.1.1 Maintient d'une activité durablement compatible avec le site
2.2	Evaluation de l'effort de pêche	2.2.1 Suivi de l'évolution des captures pour la connaissance dynamique du site

2. Objectif de gestion intégrée et concertée des activités Plongée sous-marine		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
2.3	Suivre l'évolution de l'activité	2.3.1 Suivre l'évolution de la pratique sur les secteurs les plus sensibles 2.3.2 Préciser le poids économique du secteur d'activité

2. Objectif de gestion intégrée et concertée des activités Pêche de loisir		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
2.4	Suivre l'évolution de l'activité	2.4.1 Suivi de l'évolution de la fréquentation 2.4.2 Suivi de l'évolution de l'effort de pêche loisir
2.5	Soutenir les autorités compétentes pour lutter contre la pêche faussement plaisancière	2.5.1 Veille et alerte des polices compétentes

2. Objectif de gestion intégrée et concertée des activités Chasse sous-marine		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
2.6	Accompagner l'activité pour une gestion durable du site	2.6.1 Informer les pratiquants 2.6.2 Créer de nouvelles zones de pêche sous-marine
2.7	Suivre l'évolution de l'activité	2.7.1 Suivre de la fréquentation et évaluer l'effort de pêche

2. Objectif de gestion intégrée et concertée des activités Surveillance et information en mer		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
2.8	Accompagner les actions de prévention de la brigade nautique en mer	2.8.1 Renforcer la surveillance, la prévention et gérer les conflits d'usages

3. Objectif de contrôle des facteurs d'influents		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
3.1	Limiter les impacts des aménagements réalisés sur le littoral agathois	3.1.1 Etablir un plan de cohérence pour l'ensemble des travaux d'aménagement en cours ou à venir
3.2	Suivre l'impact des rejets urbains	3.2.2 Améliorer la compatibilité des ouvrages de traitements des eaux résiduelles avec le patrimoine communautaires
3.3	Suivre la qualité des eaux	3.3.1 Etudier les apports via le fleuve Hérault et Rhône 3.3.2 Gestion des eaux pluviales et des rejets directs (Port du Cap d'Agde et port Ambonne) et limitation des impacts des apports terrigènes

4. Objectif de sensibilisation et éducation du public et des usagers à l'environnement marin		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
4.1	Eduquer et Sensibiliser les différents types de publics	4.1.1 Développer des programmes d'éducation à l'environnement marin avec les scolaires 4.1.2 Communiquer auprès du grand public et des usagers de la mer 4.1.3 Valoriser les résultats des études et suivis auprès des habitants, vacanciers et des prestataires de service 4.1.4 Diffusion de l'information
4.2	Développer l'Eco-tourisme	4.2.1 Coordonner l'ensemble des activités ayant pour lien la découverte, l'information et la sensibilisation du milieu marin (sentier sous-marin, aquarium, bateaux de promenades en mer….)
4.3	Communiquer sur les actions entreprises	4.3.1 Communiquer de manière plus globale et développer une "signature" maritime pour la Ville et la Station touristique
4.4	Informer et sensibiliser spécifiquement les pratiquants des différentes activités (plongée, plaisance, voile…)	4.4.1 Définir un plan de communication spécifique à la pratique de la pêche récréative 4.4.2 Sensibiliser les plongeurs et les pratiquants de la randonnée palmée (hors sentier sous-marin) 4.4.3 Définir un plan de communication spécifique la chasse sous-marine

		4.4.4 Sensibiliser les plaisanciers, usagers et professionnels de la mer, aux richesses marines et à la pollution des eaux 4.4.5 Accompagner la démarche France Station Nautique
4.5	Accompagner les professionnels des activités maritimes dans leur rôle d'éducateur à l'environnement marin (P,V, …)	4.5.1 Définir un outil de pédagogique et de communication pour les professionnels visant l'éducation pour l'environnement marin

5. Objectif de suivi écologique et d'approfondissement des connaissances		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
5.1	Suivre la qualité de la masse d'eau	5.1.1 Suivi des métaux lourds 5.1.2 Suivi des produits phytosanitaires
5.2	Approfondir les connaissances sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire	5.2.1 Caractérisation floristique, faunistique et écologique des peuplements marins de l'éco-région Languedoc; étude des liens entre les différents compartiments (benthos-pelagos, benthos meuble-benthos dur, ...) 5.2.2 Développement des connaissances sur les espèces méconnues : cétacés, oiseaux de mer, tortues, avec des protocoles d'étude 5.2.3 Caractérisation du fonctionnement écologique global du site, mise en évidence des corridors 5.2.4 Mieux caractériser l'état de conservation de l'habitat « coralligène » 5.2.5 Focalisation sur l'îlot de Brescou (biodiversité et géodiversité) 5.2.6 Cartographie précise en utilisant des nouvelles techniques de cartographie (dans le cadre de l'évaluation de l'état de santé du site » 5.2.7 Caractérisation et cartographie des substrats meubles

5.3	Suivre de l'évolution des milieux et des espèces liée au réchauffement climatique	5.3.1 Mise en place d'un suivi hydrologique des masses d'eau 5.3.2 Poursuite du suivi de l'évolution du trait de côte sur l'ensemble de la commune d'Agde, en lien avec les communes voisines
5.4	Assurer une veille écologique pour les espèces potentiellement envahissantes	5.4.1 Surveillance & veille active ; sensibilisation

6. Objectif d'étude de l'impact des mesures & des actions de gestion mises en œuvre		
	Objectif à long terme	**Objectif opérationnel**
6.1	Mesurer l'efficacité des mesures et des actions sur les habitats et les espèces à l'aide d'indicateurs	6.1.1 Définition et mise en place de protocoles de suivis reproductibles 6.1.2 Définition des programmes de suivi scientifique, adaptés à l'éco-région Languedoc 6.1.3 Etablir un bilan de l'état de conservation de l'habitat prioritaire « posidonies »
6.2	Suivre l'évolution des activités maritimes à partir des actions entreprises	6.2.1 Evaluer l'application de la charte Natura 2000 6.2.2 Evaluer l'application de la charte plongée (actions 2006) 6.2.3 Mise en place d'un protocole d'évaluation adapté aux activités

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

SHERMAN, K. et SOLOW A.R., 1992. The changing states and health of a large marine ecosystem. Paper submitted to International Council for the Exploration of the Sea. C.M. 1992/L:38, Session V. ICES, Copenhagen, Denmark. 31 p.

MABILE S., 2002. Mise en œuvre contractuelle de Natura 2000 sur deux sites marins de la région PACA. Les calanques de Marseille à Cassis et la Côte Bleue. WWF France. DIREN PACA, Agence de l'eau RMC, 63 p.

ANNEXE 1

Statuts des espèces marines remarquables de la zone marine d'Agde (hors oiseaux marins)

Espèces	**Statuts**
Végétaux	
Gymnogongrus crenulatus	Livre rouge Gérard Vuignier (1)
les algues cystoseires	Livre rouge Gérard Vuignier Annexe 2 du Protocole ASP (2)
Posidonia oceanica La posidonie	Loi du 10 juillet 1976 (protection de la nature) livre rouge Gérard Vuignier arrêté du 19 juillet 1988 annexe 1 Directive Habitat (habitat prioritaire) décret du 20 septembre 1989 du code de l'urbanisme (dispositions particulières au littoral) Annexe 1 de la Convention de Barcelone Convention d'Alghero (1995)
Invertébrés	
Pinna nobilis La Grande nacre	Arrêté ministériel du 26 novembre 1992 (JO du 19 janvier 1993) Annexe 4 de la Directive Habitats Annexe 2 des Conventions de Barcelone et de Berne Annexe 1 de la Convention d'Alghero (1995) Annexe 2 du Protocole ASP livre rouge des espèces marines et littorales menacées
Pinna rudis	Annexe 2 du Protocole ASP
Lithophaga lithophaga La datte de mer	Arrêté du 26 novembre 1992 Annexe 4 de la Directive Habitats Annexe 2 du Protocole ASP livre rouge des espèces marines et littorales menacées
Pholas dactylus	Annexe 2 du Protocole ASP
Axinella polypoïdes l'axinelle	Annexe 2 du Protocole ASP
Aplysina sp. Plur.	Annexe 2 du Protocole ASP
Tethya sp. Plur.	Annexe 2 du Protocole ASP
Spongia officinalis	Annexe 3 du Protocole ASP
Centrostephanus longispinus *L'oursin diadème*	Arrêté du 26 novembre 1992 Annexe 4 Directive Habitats Annexe 2 du Protocole ASP
Paracentrotus lividus L'oursin brun	récolte réglementée(arrêtés préfectoraux spécifiques) Annexe 3 du Protocole ASP
Homarus gammarus le homard	Annexe 3 du Protocole ASP
Scyllarus arctus la petite cigale	Annexe 3 du protocole ASP
Palinurus elephas la langouste	Annexe 3 du décret du 7 juillet 1999 (JO du 18 juillet 1999) d'application de la convention de Berne Annexe 3 de la Convention de Barcelone Annexe 3 du protocole ASP

Poissons	
Epinephelus marginatus Le mérou brun	Arrêté préfectoral du 2 avril 1993 (moratoire de 5 ans reconduit en janvier 98 et en janvier 2003) Annexe 3 du décret du 7 juillet 1999 d'application de la Convention de Berne Annexe 3 de la Convention de Barcelone Annexe 3 du protocole ASP Liste rouge IUCN (3)
Hippocampus *L'hippocampe*	livre rouge des espèces marines et littorales menacées Annexe 2 du Protocole ASP Liste rouge IUCN
Sciaena umbra Le corb	livre rouge des espèces marines et littorales menacées Annexe 3 du Protocole ASP
Umbrina cirrosa L'ombrine	Annexe 3 du Protocole ASP
Cetorhinus maximus Le requin pèlerin	Liste rouge IUCN Annexe 2 du Protocole ASP
Reptiles	
Caretta caretta La tortue caouanne	Protection France : arrêté du 17 juillet 1991 Annexes 2 et 4 de la directive européenne habitats Annexe 2 de la Convention de Berne Annexe 5 de la Convention de Bonn Annexe 1 de la Convention de Washington Annexe 2 du Protocole ASP Liste rouge IUCN
Cétacés	
Tursiops truncatus Le grand dauphin	Arrêté du 20 octobre 1970 Annexe 2 de la directive européenne habitats Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 2 du Protocole ASP liste rouge IUCN
Autres cétacés	Arrêté du 20 octobre 1970 Annexe 4 de la directive européenne habitats Annexe 2 de la convention de Berne Annexe 5 de la convention d'Alghero (1995) Annexe 2 du Protocole ASP Liste rouge IUCN

(1) Livre rouge Vuignier des végétaux, peuplements et paysages marins menacés de Méditerranée.

(2) Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (ouvert à la signature, à Barcelone le 10 juin 1995, à toute partie contractante à la convention de Barcelone - le texte du protocole a été adopté par la Conférence des plénipotentiaires tenue les 9 et 10 juin 1995 à Barcelone – les 3 annexes du protocole ont été adoptées par la réunion des plénipotentiaires organisée à Monaco le 24 novembre 1996)

(3) IUCN : L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ANNEXE 2 :

Elaboration d'une méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en Languedoc-Roussillon

Par X. Rufray et M. Klesczewski

Avec la collaboration du Groupe de travail Natura 2000 :
M. Bertrand, J. Fonderflick, J. Lepart, J. Mathez, J. Molina, T. Noblecourt, F. Romane, L. Zeraïa

Les sites Natura 2000 de la Région Languedoc-Roussillon sont particulièrement grands (parfois supérieur à 10 000 ha) et très riches par rapport à d'autres sites Natura 2000 français ou européens. Ainsi, il n'est pas rare, en particulier sur le littoral, de trouver un site présentant des enjeux communautaires très nombreux et correspondant à des groupes taxonomiques bien différents (Oiseaux, Reptiles, Amphibiens, Poissons, Habitats).

Cette méthode a donc été établit par les membres du CSRPN afin de répondre à un besoin évident de hiérarchisation des ces enjeux, dans le but de pouvoir prioriser les actions de conservation à mener sur les sites.

Cette hiérarchisation se fait en deux étapes :

- Une étape de définition d'une note régionale pour chaque enjeu. Les notes sont fournit dans l'annexe I et la méthode d'obtention de ces notes est expliquée dans le chapitre A qui suit.
- Une deuxième étape de hiérarchisation des enjeux sur le site, en croisant la note régionale de l'enjeu et la représentativité de l'enjeu sur le site par rapport à la région. Cette méthode est expliquée dans le chapitre B.

A. Hiérarchisation des enjeux écologiques au niveau régional

Pour chaque espèce et habitat d'intérêt communautaire, on évalue leur **niveau d'importance en Languedoc-Roussillon** à partir de la grille ci-dessous :

		responsabilité régionale			
		faible (1)	modérée (2)	forte (3)	très forte (4)
Niveau de Sensibilité	faible (1)	2	3	4	5
	modéré (2)	3	4	5	6
	fort (3)	4	5	6	7
	très fort (4)	5	6	7	8

importance régionale très forte
importance régionale forte
importance régionale modérée
importance régionale faible

.

1 - Les critères pour évaluer la "responsabilité régionale"

Pour Mollusques, Insectes, Poissons et Flore

Responsabilité régionale	**Description générale**	**Critères**
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce (monde)	La région abrite plus de 50% de l'aire de distribution dans le monde ou plus de la moitié des effectifs connus dans le monde
3 : forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce en France	La région abrite plus de 50% de l'aire de distribution en France ou plus de 50% des effectifs connus en France
2 : modérée	Responsabilité dans la conservation d'un noyau de population isolé (limite d'aire…)	Responsabilité dans la conservation d'une espèce dans une région biogéographique en France.
1 : faible	Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce ou d'un de ses noyaux de populations isolés	

Pour Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Amphibiens

Responsabilité régionale	Description générale	Critères
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce (monde)	La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou mondiale et/ou plus de 50% de la population française.
3 : forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce en France	La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France ou de 25 à 50% des effectifs connus en France
2 : modérée	Responsabilité dans la conservation d'un noyau de population isolé (limite d'aire…)	Responsabilité dans la conservation d'une espèce dans une région biogéographique en France.
1 : faible	Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce ou d'un de ses noyaux de populations isolés	

Pour les Habitats naturels

Responsabilité régionale	Description générale	Critères
4 : très forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat (Europe)	La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou plus de 50% de l'aire française.
3 : forte	Responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat en France	La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France
2 : modérée	Responsabilité dans la conservation d'une aire isolée (limite d'aire…)	Responsabilité dans la conservation d'un habitat dans une région biogéographique en France.
1 : faible	Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'un habitat ou d'une de ses aires isolées	

2 – Les critères pour évaluer le niveau de sensibilité

La note d'un enjeu (sur 4) est basée sur 4 indices dans l'idéal des cas :

Pour obtenir la note, on fait la moyenne des indices pour lesquels on dispose des informations (ou on prend juste les indices que l'on trouve les plus pertinents pour un enjeu).

Indice 1 = Aire de répartition (4 = plus petite aire de répartition possible pour un groupe, 0 = plus grande aire de répartition pour le même groupe) --> note à placer entre 0 et 4.

Espèces

Pour les mollusques, les poissons, les insectes et la flore :

4 : Micro-aire (ex. : Chabot du Lez)

3 : France

2 : Europe de l'Ouest

1 : Paléarctique

0 : Monde

Pour les oiseaux, les mammifères, les reptiles et les amphibiens :

4 : France

3 : Méditerranée ou Europe de l'Ouest uniquement

2 : Paléarctique occidental,

1 : Paléarctique ou Monde.

Habitats :

4 : Habitat à aire de répartition très restreinte, endémique d'un massif montagneux par exemple (ex. : pelouses silicicoles des Pyrénées)

3 : Habitat à aire de répartition restreinte, dans une partie d'une seule région biogéographique (ex. : Méditerranée occidentale)

2 : Habitat limité à une seule région biogéographique (ex. : prés salés méditerranéens)

1 : Habitat à aire de répartition large, présent dans au moins deux régions biogéographiques, typiquement extrazonal (ex. : végétation des rochers, éboulis, dalles à Sedum)

0 : Habitat ubiquiste, typiquement azonal (ex. : couvertures de lemnacées)

<u>Indice 2</u> = Amplitude écologique

L'amplitude écologique s'évalue uniquement au niveau des habitats utilisés par les espèces en période de reproduction et en tenant compte de l'amplitude altitudinale. On ne tient pas compte des habitats utilisés pour l'alimentation.

Espèces

<u>Pour toutes les espèces</u> :

4 : Espèce d'amplitude écologique très étroite, espèce liée à un type d'habitat (ex. : Butor étoilé lié à la roselière)

2 : Espèce d'amplitude écologique restreinte, induisant une fragmentation de sa répartition, mais pouvant être liée à plusieurs types d'habitats (ex. : Pipit rousseline lié aux pelouses, mais aussi aux milieux dunaires…)

0 : Espèce d'amplitude écologique large, utilisant une large gamme d'habitats pour se reproduire.

Habitats :

4 : Habitat à amplitude écologique très étroite, typiquement ponctuel (ex. : sources pétrifiantes, mares temporaires méditerranéennes, steppes à saladelles)

3 : Habitat à amplitude écologique restreinte, typiquement linéaires (mégaphorbaies, ripisylves) ou en superficies limitées, au sein d'un seul étage de végétation (prés salés, fourrés halophiles)

2 : Habitat à amplitude écologique moyenne, typiquement développés en surface, présent au sein d'au plus deux étages de végétation (pelouses à nard, prairies de fauche)

1 : Habitat à amplitude écologique large, présent à plus de deux étages de végétation (ex. : landes sèches)

0 : Habitat ubiquiste (pas d'exemple au sein des habitats IC)

<u>Indice 3</u> = niveau d'effectifs (4 = très peu d'individus; 0 = nombreux d'individus)

Espèces :

4 : Espèce très rare en Europe et en France avec des effectifs très faibles ou très peu de localités connues (ex. : Chabot du Lez, Sterne hansel, Pie-grièche à poitrine rose…)

3 : Espèce rare en Europe et en France avec des effectifs faibles ou peu de localités connues (ex : Outarde canepetière, Gomphe de Graslin…)

2 : Espèce encore bien représentée en Europe et/ou en France, sans être toutefois abondantes (ex. Pie-grièche écorcheur, Busard cendré, Agrion de Mercure…)

1 : Espèce fréquente en Europe et/ou en France, avec des effectifs importants ne compromettant pas, à moyen terme, l'avenir de l'espèce (ex. : Cordulie à corps fin, Alouette lulu…)

0 : Espèce très commune avec des effectifs très importants

Habitats :

4 : Habitat très rare en Europe, très peu de localités connues (ex. : pelouses metallifères, gazons d'isoètes euro-sibériens, pinèdes de pins noirs endémiques)

3 : Habitat rare en Europe, peu de localités connues (ex. : steppes à saladelles, mares temporaires méditerranéennes)

2 : Habitat moyennement fréquent en Europe (ex. : pelouses sèches calcicoles, prairies de fauche)

1 : Habitat relativement fréquent en Europe (ex. : estuaires, landes sèches, végétation chasmophytique des pentes rocheuses)

0 : Habitat très fréquent en Europe (pas d'exemple au sein des habitats IC)

<u>indice 4</u> = dynamique des populations / localités (Ce dernier indice est <u>multiplié par 2</u>)

Pour la Faune, il s'agit des tendances démographiques connues sur les 20 dernières années à l'échelle nationale. Pour les oiseaux, par exemple, les tendances sont extraites du livre rouge de la LPO/SEOF (1999). Pour les autres taxons…

Pour la Flore et les habitats naturels, il s'agit de tendances connues depuis 1950.

Espèces et Habitats :

4 : Disparu d'une grande partie de leur aire d'origine.

3 : Effectifs, localités ou surfaces sont en forte régression (régression rapide) et/ou dont l'aire d'origine tend à se réduire.

2 : Effectifs ou localités ou surfaces sont en régression lente.

1 : Effectif ou localités ou surfaces sont stables.

0 : Effectifs, localités ou surfaces sont en expansion.

De manière générale pour tous les indices :

- Lorsqu'un indice n'est pas connu pour une espèce, la note de l'indice est par défaut la valeur moyenne, à savoir 2. Ces indices sont donc amener à évoluer en fonction de la connaissance.
- La note moyenne des indices est calculée et est arrondie à l'unité supérieure quand la note est égale ou supérieur à x,5 (2,5 = 3).

Au final :

La **note régionale** de l'espèce est obtenue par l'addition de la note de responsabilité régionale et de la note moyenne des indices de sensibilité de l'espèce (voir exemple de tableaux ci-après).

3 - Application de la grille avec l'exemple de quelques habitats naturels présents à l'annexe I de la DH et de quelques espèces de faune de l'annexe I de la Directive Oiseaux et de l'annexe II de la Directive Habitats

N°	Code EUR15	Intitulé Natura 2000	priorité	Responsabilité régionale	indice 1 (rareté géogr.)	indice 2 (amplitude écologique)	indice 3 (effectifs)	indice 4 (x2) (dynamique de population)	moyenne indices arrondie	Note régionale
1	9530	Pinèdes (sub-) méditerranéennes de pins noirs endémiques	✳	4	3	3	4	4	4	**8**
2	1510	Steppes salées méditerranéennes	✳	4	3	4	3	3	3	**7**
4	3170	Mares temporaires méditerranéennes	✳	4	3	4	3	3	3	**7**
16	6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*	✳	3	2	2	2	3	2	**5**
17	7110	Tourbières hautes actives	✳	2	2	4	3	4	3	**5**

Espèces	Responsabilité régionale	indice 1 (rareté géogr.)	indice 2 (amplitude écoogique)	indice 3 (effectifs)	indice 4 (x 2) (dynamique de population)	moyenne indices arrondie	Note régionale
Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaica*	3	4	4	4	3	4	**7**
Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor*	4	1	2	4	3	3	**7**
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	3	2	2	3	4	3	**6**
Echasse blanche *Himantopus himantopus*	3	1	2	3	1	2	**5**
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	2	2	4	3	2	3	**5**

B. Hiérarchisation des enjeux par sites

Pour hiérarchiser, lors de l'élaboration du Document d'objectifs, les espèces et les habitats recensés dans le site, il est proposé que l'opérateur applique la méthode suivante :

- Partir de la **note régionale** par enjeu donnée dans **l'annexe I** (et dont la méthode de calcul est expliquée dans le chapitre précédent)

- Calculer la **responsabilité du site** pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat d'intérêt communautaire par rapport à l'effectif, la superficie (pour les habitats) ou le nombre de stations connues en région Languedoc-Roussillon (*voir en annexe II pour ces chiffres de référence*) : **Diviser l'effectif ou la superficie de l'enjeu du site par le chiffre de référence régional.**
  On attribue des points selon le pourcentage obtenu à partir de l'échelle donnée dans le tableau ci-dessous. *Exemple :* *une espèce qui aurait 4% de ces effectifs connus en Languedoc-Roussillon sur un site, obtiendrait 2 points.*

- Croiser, dans le tableau ci-dessous, cette « représentativité du site » avec la note régionale des espèces Natura 2000. La somme obtenue représente pour chaque espèce et pour chaque habitat la note finale des enjeux de conservation pour un site donné.
  Les notes finales pour chaque enjeu peuvent être synthétisées dans un tableau afin de faire apparaître la hiérarchie de l'ensemble des enjeux.

Le tableau ci-dessous illustre le procédé et le barème :

Note régionale

8	9	10	11	12	13	14
7	8	9	10	11	12	13
6	7	8	9	10	11	12
5	6	7	8	9	10	11
4	5	6	7	8	9	10
3	4	5	6	7	8	9
2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	0%	**2%**	**5%**	**10%**	**25%**	**50%**

100%

Pourcentage représentativité du site (effectifs, surface, linéaires…)

Points attribués en fonction du « pourcentage représentativité du site »

Les enjeux sont qualifiés selon les seuils suivants :

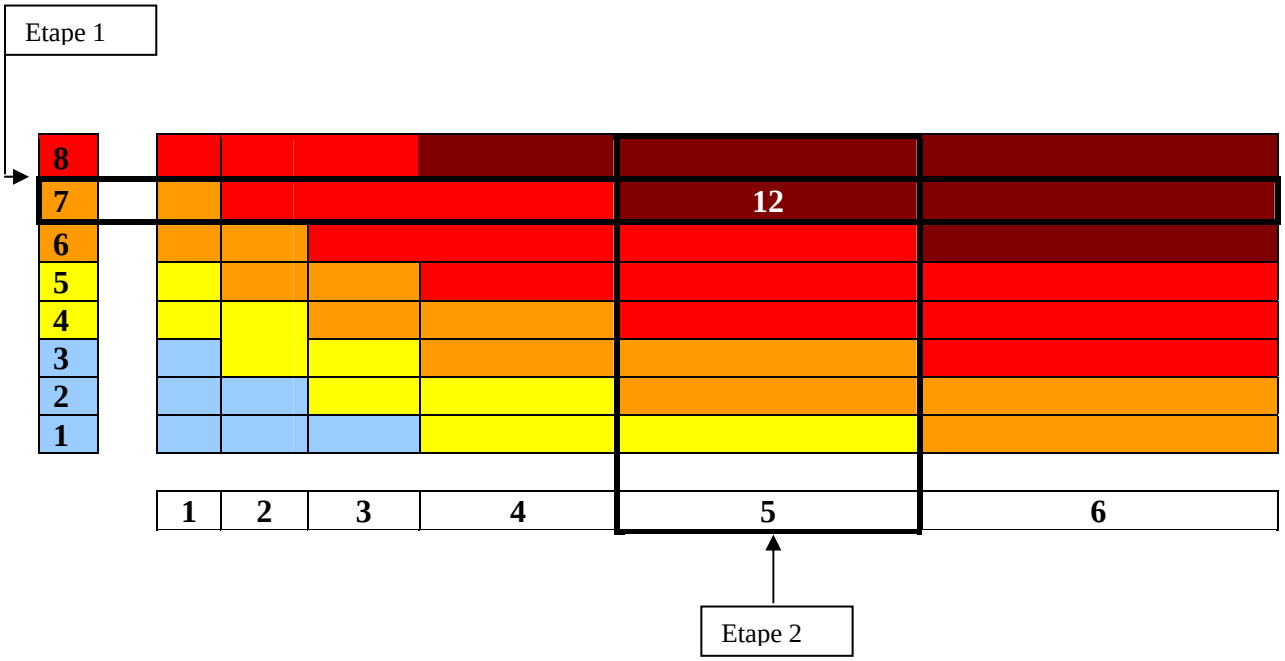
12-14 points	Enjeu exceptionnel
9-11 points	Enjeu très fort
7-8 points	Enjeu fort
5-6 points	Enjeu modéré
< 5 points	Enjeu faible
Note finale	Somme des points « note régionale » + « représentativité »

EXEMPLE :
Lieu : ZPS des étangs palavasiens
Enjeu : Sterne naine

Etape 1 :
Note régionale (voir annexe I) : 7

Etape 2 :
Effectif de référence régional : 750 couples
Effectif sur le site : 200-540 couples, soit une moyenne de 370 couples
Représentativité du site : 370/750 = 49,3%

Résultat :
7 + 5 = 12
La Sterne naine représente donc un **enjeu exceptionnel** sur le site des étangs palavasiens.



0% 2% 5% 10% 25% 50% 100%

Faire de même avec l’ensemble des enjeux (Habitats, Faune et Flore) et les compiler dans un unique tableau afin de visualiser la hiérarchie complète des enjeux sur le site.